

RAPPORT

Aanvraag omgevingsvergunning (milieu)

Dampverwerkingsinstallatie vingerpier 1 en 2

Klant: Vopak Terminal Europoort B.V.

Referentie: BF7126IBRP1907171535

Status: 3.0/Finale versie

Datum: 30 juli 2019



George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanvraag omgevingsvergunning
(milieu)
Ondertitel: Aanvraag omgevingsvergunning DVI VP1/2
Referentie: BF7126IBRP1907171535
Status: 3.0/Finale versie
Datum: 30 juli 2019
Projectnaam: Aanvraag omgevingsvergunning DVI VP1 & VP2
Projectnummer: BF7126
Auteur(s): Jaap Erkelens

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: Nelleke Verzijden

Datum/Initialen: NV, 30 juli 2019

Goedgekeurd door: Jaap Erkelens

Datum/Initialen: JER, 30 juli 2019

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Niet-technische samenvatting

Aanleiding vergunningaanvraag

Vopak Terminal Europoort B.V. (hierna: VTE) is een op- en overslag terminal voor vloeibare aardolieproducten, organische chemicaliën en (gevaarlijke) afvalstoffen. Aan- en afvoer van producten vindt plaat per zeeschip, lichter en pijpleiding. De totale opslagcapaciteit bedraagt op het moment van schrijven circa 3.960.000 m³.

Tijdens het verladen van (zee)schepen komen dampen (gassen) vrij uit de te verladen aardolieproducten. Daarnaast blijven bij het lossen van aardolieproducten uit (zee)schepen dampresten van de opgeslagen producten in de laadruimen achter. Ook worden deze ruimtes uit veiligheidsoverweging vaak geïnertiseerd met uitlaatgassen van de scheepsmotor. Bij het opnieuw laden van deze schepen vindt daarom ook verdrijving van de al aanwezige dampen en uitlaatgassen naar de (buiten)lucht plaats.

De afgelopen jaren heeft VTE veel energie gestoken in het reduceren van geuremissies afkomstig van schepen afgemeerd aan de vingerpien 1 en 2 (hierna: VP1, VP2). De zwavelhoudende emissies van deze schepen worden in de huidige situatie afgevangen en per vingerpier met een geurverwerkingsinstallatie (GVI) gereinigd. Het aantal geurklachten uit de omgeving is hierdoor significant afgenomen. Als vervolgstap wordt nu een centrale dampverwerkingsinstallatie (DVI) geplaatst om de emissies naar de lucht verder te verminderen. De nieuwe DVI behandelt straks alle verladingsemissies afkomstig van VP1 en VP2 en vervangt de bestaande GVI's.

Omdat hier sprake is van een nieuwe activiteit die invloed heeft op het milieu is een wijziging van de milieuvergunning van VTE noodzakelijk.

Details vergunningaanvraag

VTE vraagt voor haar inrichting te Europoort Rotterdam een vergunning aan in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de onderdelen bouw en milieu. De vergunningaanvragen voor deze twee onderdelen worden gefaseerd ingediend.

Dit document betreft een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (fase 1) voor de realisatie van een nieuwe DVI ten behoeve van het behandelen van alle verladingsemissies afkomstig van VP1 en VP2. Samengevat wordt een vergunning aangevraagd voor de volgende (nieuwe) activiteiten:

- De verwijdering van de bestaande GVI's van VP1 en VP2, inclusief de bijbehorende bestaande damptransportleidingen (leidingwerk en twee dampretourarmen).
- De plaatsing van een nieuwe DVI op het driehoekige terrein (oppervlakte circa 50 bij 60 meter) achter tankput fase 8. Momenteel is dit terrein braakliggend. De DVI bestaat uit twee parallel opererende dampverwerkingslijnen. De lijnen zijn ieder opgebouwd uit de volgende installaties:
 - Eén thermische oxidatiereactor ("incinerator") waarin vrijwel alle VOS-emissies worden verbrand.
 - Eén natte koeler ("quencher") voor het verlagen van de temperatuur van de verbrandingsgassen.
 - Eén gaswasser ("scrubber") om zwavelverbindingen te verwijderen.
- De realisatie van nieuwe damptransportleidingen ten behoeve van het afvangen en transporteren van verladingsemissies. Dit systeem bestaat uit de volgende onderdelen:
 - Vier nieuwe dampretourarmen (twee per VP).
 - Damptransportleidingen van de vingerpien naar de DVI.
 - Eén vent-stack op VP2.
 - Ventilatoren geplaatst nabij de DVI voor het aanzuigen van dampen.

- De realisatie van enkele ondersteunde voorzieningen, waaronder ventilatoren voor het aanzuigen van omgevingslucht voor koeling van installatieonderdelen en als voeding voor het verbrandingsproces, een transformatorhuisje, onderstation en diverse (emissie)meet- en regelapparatuur.
- Transport, opslag en gebruik van waswater-additief (natronloog).
- Lozing van het waswater afkomstig van de gaswassers op het gemeentelijk vuilwaterriool.

Effecten op het milieu

In hoofdstuk 4 van deze vergunningaanvraag worden de effecten van de aangevraagde activiteiten op het milieu beschreven en getoetst aan de relevante wettelijke kaders. Hieronder volgt per relevant milieuaspect een samenvatting van de resultaten van deze toetsing.

Afvalstoffen

De totale netto afvalproductie van VTE neemt in beperkte mate toe als gevolg de aangevraagde verandering.

Afvalwater

Als gevolg van het gebruik van gaswassers ontstaat een waswaterstroom (circa 1 m³/uur). VTE is voornemens dit afvalwater te lozen op het gemeentelijk vuilwaterriool. Op basis van de verwachte samenstelling van het waswater en het beperkte debiet zijn er geen bezwaren voor deze lozing.

Bodem

Bij een aantal van de aangevraagde activiteiten worden bodembedreigende stoffen gebruikt. Met de voorgenomen combinatie van technische middelen (zoals lekbakken en vloeistofkerende vloeren) en organisatorische maatregelen wordt voor deze activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

Brandveiligheid

Binnen de aangevraagde verandering zijn geen aanvullende brandbestrijdingsvoorzieningen nodig.

Energie

Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt het elektriciteits- en gasverbruik van de inrichting met respectievelijk 2% en 36% toe ten opzichte van de huidige situatie.

De mogelijkheden voor- en haalbaarheid van toepassing van warmteterugwinning zijn onderzocht met behulp van een volledige kosten-baten analyse (KBA). De uitkomsten van deze KBA laten zien dat intern en/of extern hergebruik van warmte afkomstig van de DVI economisch niet haalbaar is. Op basis van deze uitkomsten en door het feit dat warmteterugwinning een risico oplevert voor de bedrijfszekerheid van de installatie heeft VTE besloten om warmteterugwinning niet mee te nemen in het definitieve ontwerp van de installatie.

Externe veiligheid

De realisatie van de DVI heeft geen effect op de veiligheidsrisico's in de omgeving als gevolg van de activiteiten van VTE.

Geluid

De aangevraagde verandering veroorzaakt (in theorie) op één beoordelingspunt uit het zonemodel een toename van de geluidsniveaus van maximaal 0,4 dB.

Luchtemissies

De resultaten van de uitgevoerde emissietoets laten zien dat onder alle reguliere bedrijfsomstandigheden kan worden voldaan aan de luchtemissie-eisen uit het Activiteitenbesluit. De realisatie van de DVI heeft daarmee een significant positief effect op de emissies naar de lucht ten opzichte van de huidige situatie.

Luchtkwaliteit

De emissies naar de lucht vanuit de DVI leiden niet tot overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit in de omgeving van VTE.

Stikstofdepositie

De voorgenomen verandering van de inrichting veroorzaakt geen grotere vermestende belasting op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden dan is toegestaan conform de vigerende Natuurbeschermingswetvergunning van VTE.

Verkeer

Natriumhydroxide wordt per tankwagen aangevoerd. Op basis van het jaarverbruik en de maximale opslagcapaciteit van deze hulpstof zorgt de aangevraagde verandering op jaarbasis voor circa acht aanvullende transportbewegingen. Deze toename is verwaarloosbaar ten opzichte van het totale aantal transportbewegingen van- en naar de inrichting op jaarbasis.

Voor het afvoeren van condensaat wordt gebruikt gemaakt van bestaande transportroutes.

Waterverbruik

Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt het jaarlijkse waterverbruik van de inrichting toe met circa 57.000 m³.

Inhoud

1	Algemeen	6
1.1	Gegevens aanvrager	6
1.2	Aard van de inrichting	6
1.3	Beschrijving locatie en directe omgeving van de inrichting	7
1.4	Verzoek	7
1.5	Overzicht vigerende vergunningen	8
1.6	Leeswijzer	9
2	Beschrijving van de activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd	10
2.1	Veranderingen	10
2.2	Verwerkingscapaciteit, werktijden en aantal werknemers	12
2.2.1	Verwerkingscapaciteit	12
2.2.2	Werktijden en personele bezetting	12
2.3	Grondstoffen, hulpstoffen, tussen-, eind- en nevenproducten	12
2.4	Transport- en overslagvoorzieningen	13
2.5	Ongewone voorvallen	13
2.6	Toekomstige ontwikkelingen	13
3	Wettelijk kader	15
3.1	Wet milieubeheer, Bor-categorie en bevoegd gezag	15
3.2	Activiteitenbesluit	15
3.3	Richtlijn Industriële Emissies en Best Beschikbare Technieken	15
3.4	Besluit milieueffectrapportage	16
3.5	Brzo 2015 en Bevi	16
3.6	Waterwet	17
3.7	Wet luchtkwaliteit	17
3.8	Wet natuurbescherming en stikstofdepositie	17
3.9	Bestemmingsplan	18
3.10	Omgevingsverordening	18
3.11	Overige wet- en regelgeving	18
4	Milieueffecten	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Afvalstoffen	20
4.3	(Afval)water	20
4.3.1	Waterverbruik	20

4.3.2	Lozingen	20
4.3.3	ABM-toets	21
4.4	Bodem	22
4.4.1	Bodembescherming	22
4.4.2	Bodemkwaliteit	24
4.5	Brandveiligheid	24
4.6	Energie	24
4.7	Externe veiligheid	27
4.7.1	Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)	27
4.7.2	Milieurisicoanalyse (MRA)	27
4.8	Geluid	27
4.9	Lucht	29
4.9.1	Emissies naar de lucht	29
4.9.2	Luchtkwaliteit	30
4.9.3	Stikstofdepositie	31
4.9.4	Geur	32
4.10	Verkeer	32

Bijlagen

Aanvullend op de informatie in het OLO-formulier

M0	Toelichting op aanvraag (dit document)
M1	Afkortingenlijst
M2	Plattegrondtekening inrichting, inclusief aangevraagde verandering
M3	Bodemrisicoanalyse
M4	Nulsituatieonderzoek bodemkwaliteit
M5	Akoestisch onderzoek
M6	Luchtonderzoek
M7	Stikstofdepositieonderzoek
M8	PGS 31-toets
M9	Bepaling emissie-controleregime
M10.1	Toetsing BREF Energy Efficiency
M10.2	Kosten-baten analyse warmteterugwinning
M11	Toelichting technologiekeuze DVI

1 Algemeen

1.1 Gegevens aanvrager

Gegevens aanvrager

Naam aanvrager:	Vopak Terminal Europoort B.V.
Adres:	Moezelweg 75 3198 LS Europoort – Rotterdam Neckarweg 5 3198 LJ Europoort – Rotterdam Havennummer: 5530
Postadres:	Postbus 1093 3180 AB Rozenburg (ZH)
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel:	24086473
Eindverantwoordelijke:	Dhr. J.A.M. van den Eijnden
Functie:	Managing Director Vopak Terminal Rotterdam Europoort
Contactpersoon:	Dhr. J. Metselaar
Functie:	Manager SHEQ VRE
Telefoonnummer:	06 - 51 21 77 31
E-mailadres:	jan.metselaar@vopak.com

Gegevens inrichting

Naam:	Vopak Terminal Europoort B.V.
Adres:	Moezelweg 75 3198 LS Europoort Rotterdam Havennr. 5530
Telefoonnummer:	0181 - 240911
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Rotterdam
	Sectie(s): AK, AL
	Nummer(s): AK: 995 (gedeeltelijk) AL:157 (gedeeltelijk), 158, 159 (gedeeltelijk), 161 (gedeeltelijk), 307 (gedeeltelijk), 356 (gedeeltelijk), 387 (gedeeltelijk) en 388 (gedeeltelijk)

1.2 Aard van de inrichting

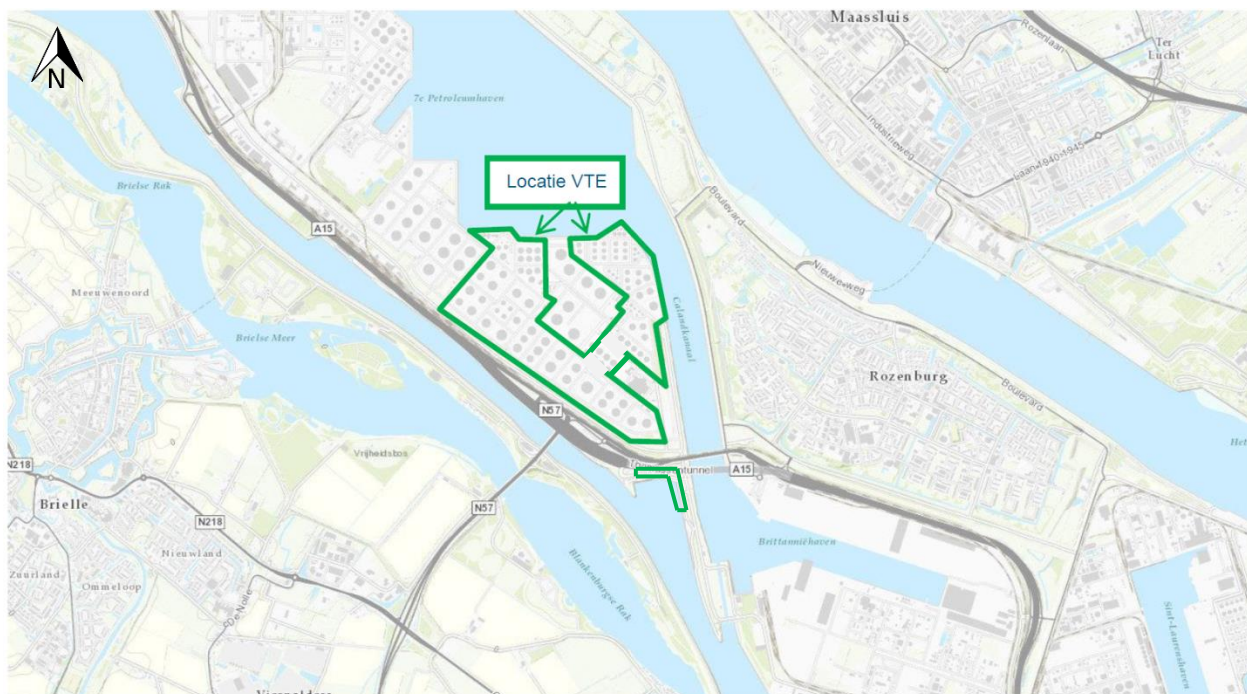
Vopak Terminal Europoort B.V. (hierna: VTE) is een inrichting bestemd voor het op- en overslaan van vloeibare minerale olieproducten, organische chemicaliën en (gevaarlijke) afvalstoffen. Daarnaast worden binnen de inrichting producten op specificatie gebracht door het toevoegen van additieven. Aan- en afvoer van producten vindt plaats per zeeschip, lichter en pijpleiding. De totale opslagcapaciteit van de inrichting bedraagt op het moment van schrijven circa 3.960.000 m³.

De inrichting van VTE bestaat uit meerdere tankputten voor de opslag van vloeibare producten, installaties voor het behandelen van producten en emissies, steigers, laad- en losplaatsen, kantoren, werkplaatsen en diverse hulp - en brandbestrijdingsvoorzieningen.

1.3 Beschrijving locatie en directe omgeving van de inrichting

De inrichting is gelegen aan de Moezelweg 75 te Europoort Rotterdam in een gebied met een industriële bestemming. De terminal wordt omringd door diverse bedrijven en open water (zie figuur 1-1). De naastgelegen bedrijven zijn net als VTE gespecialiseerd in de opslag van vloeibare minerale olieproducten.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich in Rozenburg op 500 meter ten oosten van de inrichting. Ten zuiden van VTE, op ruim 3 kilometer afstand, ligt de gemeente Zwartewaal. Circa 1.500 meter ten westen van VTE ligt de gemeente Brielle. Aan de noordoostzijde, voorbij Rozenburg, op circa 1400 meter ligt de gemeente Maassluis. Het terrein wordt aan de oostzijde van de woonbebouwing gescheiden door het Calandkanaal. De scheiding met de woonbebouwing aan de zuid- en westzijde wordt gevormd door de A15, het Hartelkanaal en het Brielse Meer. Het Brielse Meer wordt gebruikt voor recreatieve doeleinden.



Figuur 1-1: Omgevingsplattegrond VTE (bron: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS en Rijkswaterstaat)

1.4 Verzoek

VTE vraagt voor haar inrichting te Europoort Rotterdam een vergunning aan in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de onderdelen bouw en milieu. De vergunningaanvragen voor deze twee onderdelen worden gefaseerd ingediend.

Dit document betreft een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (fase 1) voor de realisatie van een nieuwe dampverwerkingsinstallatie ten behoeve van het behandelen van alle verlaagingsemissies afkomstig van de vingerpijpen 1 en 2. De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

In dit document zijn de activiteiten en de milieueffecten beschreven van deze verandering. Het is aannemelijk dat de onderhavige omgevingsvergunningaanvraag voor het onderdeel milieu met een uitgebreide procedure wordt afgehandeld.

Onderdeel van de aanvraag

De informatie in deze omgevingsvergunningaanvraag is in veel gevallen indicatief en/of informatief bedoeld en dus niet bedoeld (en geschikt) om integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning. Hiermee zou de gewenste en noodzakelijke flexibiliteit onnodig worden beperkt.

VTE verzoekt het bevoegd gezag dan ook de informatie in de aanvraag niet integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning, maar zoveel mogelijk, en indien nodig, relevante milieucontouren en -doelen vast te leggen in eenduidige (doel-) voorschriften.

1.5 Overzicht vigerende vergunningen

In Tabel 1 is een overzicht opgenomen van de vigerende milieuvergunningen en meldingen voor de activiteiten van VTE.

Tabel 1: Overzicht vergunningen op moment van aanvraag.

Soort beschikking	Omschrijving	Kenmerk	Datum definitieve beschikking
WABO - uitgebreid	Revisievergunning	20228275/265800	15 juni 2007
WABO - uitgebreid	Midex project	21055083/268500	20 mei 2010
WABO - regulier	Vervangen tank 1004	21184458/98360159	4 mei 2011
WABO - regulier	Vervangen tank 0803	21184401/98360161	4 mei 2011
WABO - regulier	Ontsluiting extra Jetfuel via NH	418983	21 juni 2012
WABO - regulier	Plaatsen striptorens WZI west	507143	11 september 2012
WABO-regulier	Ambtshalve wijziging striptorens West (emissie)	21609350/268500	30 juli 2013
WABO - regulier	Groot onderhoud tanks 1013 en 1014	735461	8 juli 2013
Ambtshalve wijziging	Voorschriften mbt striptorens WZI west	507143	30 juli 2013
WABO - regulier	Plaatsen van booster pomp VTE	1014765	20 december 2013
WABO - uitgebreid	Plaatsen laadarm op VP3 en steigerleiding 7	571149	21 januari 2014
WABO - regulier	Groot onderhoud tank 1032	1058953	4 februari 2014
WABO - regulier	Optimalisatie pompcapaciteit stookolie VTE west	943659	21 februari 2014
WABO - regulier	Groot onderhoud tanks 1016 / 1017	1045665	13 maart 2014
WABO - regulier	Plaatsing van 25 / 6 kV inkoopstation met schakelhuis	1388249	20 november 2014
WABO - regulier	Additivering tankput 14/15	1557385	7 januari 2015
WABO - regulier	Pigstation PPL1 (P66)	1552693	6 maart 2015
WABO - regulier	Groot onderhoud tanks 606 / 607	1625320	27 februari 2015
WABO - regulier	Wijziging tank classificaties	1645155	23 juli 2015
WABO - uitgebreid	Geurverwerkings Installaties	1651787	23 februari 2016
WABO - uitgebreid	Opslag Klasse 0-producten	98489156	24 februari 2016
WABO - regulier	Ophogen tankdijk fase 6	2395887	4 augustus 2016
WABO - Bouw	Tijdelijke uitbreiding portiersloge	2650959	3 maart 2017
WABO - regulier	Tk 1035 dometank	2739865	22 maart 2017
WABO - regulier	Vloeistofkerende voorzieningen GVI's	2895053	4 mei 2017

Soort beschikking	Omschrijving	Kenmerk	Datum definitieve beschikking
WABO - uitgebreid	Verwijderen Monitoren / losplaats / butaniseren	2526569	11 juli 2017
WABO - regulier	Nieuwe Brandblus pompen en pompkamer	2997253	21 december 2017
WABO - regulier	Beschrijving (verwarmen) vuilwater en Slobs VTE oost	3278439	11 december 2017
WABO - regulier	ADN dampretour stacks Calandsteiger	3592761	10 oktober 2018
WABO - bouw	Bouw OS48	3899071	21 december 2018
WABO - bouw	IMO leidingsteunen aanpassing	4140899	19 februari 2019
WABO - bouw	Watertest 1053/1054/1056	4167799	15 maart 2019
WABO - regulier	Aanpassingen IMO2020 VLSFO Milieu	3821495	6 december 2018
WABO - bouw	Dukdalfpaal T3	3978609	29 november 2018

1.6 Leeswijzer

De aangevraagde verandering wordt in hoofdstuk 2 in detail beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een overzicht gegeven van de voor deze aanvraag relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 worden tenslotte de effecten van de wijziging op de verschillende milieuaspecten toegelicht.

2 Beschrijving van de activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd

2.1 Veranderingen

VTE vraagt een omgevingsvergunning (verandering) aan voor de realisatie van een nieuwe dampverwerkingsinstallatie (hierna: DVI). Deze DVI behandelt straks alle verladingsemissies afkomstig van de vingerpien 1 en 2 (hierna: VP1, VP2) en vervangt de bestaande geurverwerkingsinstallaties (GVI's) bij VP1 en VP2. VTE wil de aangevraagde verandering van de inrichting uiterlijk eind 2021 gerealiseerd hebben.

Samengevat wordt een vergunning aangevraagd voor de volgende (nieuwe) activiteiten:

- De verwijdering van de bestaande GVI's van VP1 en VP2, inclusief de bijbehorende bestaande damptransportleidingen (leidingwerk en twee dampretourarmen). Concreet betreft dit de volgende installaties:
 - Twee wassers bij respectievelijk de oploop van VP1 en VP2.
 - Twee *alu-oxide* installaties op respectievelijk VP1-Oost en VP1-West.
- De plaatsing van een nieuwe DVI op het driehoekige terrein (oppervlakte circa 50 bij 60 meter) achter tankput fase 8 (zie bijlage M2). Momenteel is dit terrein braakliggend. De DVI bestaat uit twee parallel opererende dampverwerkingslijnen. De lijnen zijn ieder opgebouwd uit de volgende installaties:
 - Eén thermische oxidatiereactor ("*incinerator*") waarin vrijwel alle VOS-emissies worden verbrand.
 - Eén natte koeler ("*quencher*") voor het verlagen van de temperatuur van de verbrandingsgassen.
 - Eén gaswasser ("*scrubber*") om zwavelverbindingen te verwijderen.
- De realisatie van nieuwe damptransportleidingen ten behoeve van het afvangen en transporteren van verladingsemissies. Dit systeem bestaat uit de volgende onderdelen:
 - Vier nieuwe dampretourarmen (twee per vingerpier).
 - Damptransportleidingen van de vingerpien naar de DVI.
 - Eén *vent-stack* op VP2.
 - Ventilatoren geplaatst nabij de DVI voor het aanzuigen van dampen.
- De realisatie van enkele ondersteunde voorzieningen, waaronder ventilatoren voor het aanzuigen van omgevingslucht voor koeling van installatieonderdelen en als voeding voor het verbrandingsproces, een transformatorhuisje, onderstation en diverse (emissie)meet- en regelapparatuur.
- Transport, opslag en gebruik van waswater-additief (natriumhydroxide).
- Lozing van het waswater afkomstig van de gaswassers op het gemeentelijk vuilwaterriool.

Hieronder wordt een nadere toelichting gegeven bij de aanleiding tot dit initiatief, gevolgd door een gedetailleerde beschrijving van het dampverwerkingsproces.

Aanleiding

Tijdens het verladen van (zee)schepen komen dampen vrij uit de te verladen aardolieproducten. Daarnaast blijven bij het lossen van aardolieproducten uit (zee)schepen dampresten van de opgeslagen producten in de laadruimen achter. Ook worden deze ruimtes vaak geïnertiseerd met van de scheepsmotor afkomstige verbrandingsgassen. Bij het opnieuw laden van deze schepen vindt ook verdrijving van de al aanwezige dampen plaats, met aanvullende geur-, VOS- en NOx-emissies tot gevolg.

De afgelopen jaren heeft VTE veel energie gestoken in het reduceren van geuremissies afkomstig van schepen afgemeerd aan VP1 en VP2. De zwavelhoudende emissies van deze schepen worden in de huidige situatie afgevangen en per vingerpier met een GVI gereinigd. Het aantal geurklachten uit de omgeving is hierdoor significant afgenomen. Als vervolgstap wordt nu een DVI geplaatst om de emissies naar de lucht verder te verminderen.

Procesbeschrijving

Begin 2016 is VTE gestart met het selectieproces voor de nieuwe DVI. Een uitgebreide toelichting op dit proces is opgenomen in bijlage M11. Op basis van de uitkomsten van een grondig onderzoek naar de verschillende technologische mogelijkheden voor dampverwerking heeft VTE besloten dat een *incinerator* met nageschakelde *scrubber* de meest veilige, betrouwbare en flexibele oplossing biedt voor de behandeling van beladingsemissies afkomstig van VP1 en VP2. VTE heeft vervolgens in nauwe samenwerking met de leverancier van de installatie een definitief ontwerp van de nieuwe DVI uitgewerkt. De te behandelen beladingsemissies doorlopen in dit ontwerp de volgende processtappen:

- 1 Afvangen en transport van verladingsemissies
- 2 Verbranding van VOS-emissies in een *incinerator*
- 3 Afkoelen van verbrandingsgassen met een koeler
- 4 Verwijdering zwavelverbindingen in een gaswasser

De individuele processtappen worden hieronder in meer detail beschreven.

Stap 1: Afvangen en transport verladingsemissies

Bij het beladen van schepen afgemeerd aan VP1 en VP2 komen dampen (gassen) vrij. Om al deze dampen effectief af te kunnen vangen worden in totaal vier nieuwe dampretourarmen (twee per vingerpier) gerealiseerd. Deze armen worden aangesloten op de nieuwe, bovengronds aan te leggen damptransportleidingen. Dit leidingsysteem verbindt de dampretourarmen op VP1 en VP2 met de nieuwe DVI. Tijdens het laden van schepen worden de vrijkomende dampen via een dampretourarm vanuit de laadruimte naar de DVI getransporteerd. Hiertoe worden nabij de DVI twee ventilatoren geplaatst.

Het leidingsysteem wordt voorzien van alle benodigde kleppen, ventilatieopeningen en opvangvoorzieningen voor condensaat (*“knock out”* vaten). De leidingen en bijbehorende installatiedelen worden op doelmatige wijze ondersteund om trillingen en breuken te voorkomen.

Daarnaast wordt op VP2 een zogenaamde *vent-stack* geplaatst. Met behulp van deze installatie kunnen dampen in geval van een calamiteit tijdens het verladen veilig en snel worden afgevoerd. De nieuwe *vent-stack* is identiek aan de bestaande installatie op VP1. Bij een eventuele uitval van de DVI wordt direct met verladen gestopt, waardoor slechts zeer korte tijd van de *vent-stack* gebruik wordt gemaakt.

In de afgevangen dampen is naast productdamp ook van de schepen afkomstige NO_x aanwezig. Deze NO_x-vracht moet toegerekend worden aan de restemissies vanuit de DVI.

Stap 2: Verbranding van VOS-emissies in *incinerators*

De afgevangen dampen worden via de damptransportleidingen naar één van de twee identieke lijnen van de DVI getransporteerd. De eerste verwijderingsstap vindt plaats in een *incinerator*. In deze installatie worden de dampen met een hoog rendement gereinigd door middel van oxidatie. Dit proces vindt plaats in de (afgesloten) verbrandingskamer. Beide *incinerators* hebben ieder een maximaal thermisch vermogen van 25 MW. Als brandstof wordt aardgas gebruikt, waarvoor de DVI wordt aangesloten op het bestaande gasnetwerk van de inrichting.

De temperatuur in verbrandingskamer van de *incinerator* ligt tussen de 850 °C en 950 °C. Op een dergelijke hoge temperatuur oxideren de in de dampstroom aanwezige verontreinigingen (VOS en zwavelverbindingen) tot CO₂, H₂O, NO_x en SO_x. De voor de oxidatie benodigde zuurstof wordt verkregen door middel van het aanzuigen van (buiten)lucht.

Stap 3: Afkoelen van verbrandingsgassen met *quenchers*

Voor een optimale werking van de gaswassers is het noodzakelijk om de gasstroom af te koelen tot circa 70 °C. Hiertoe worden beide lijnen van de DVI voorzien van een zogenaamde *quencher*. In dit gesloten systeem wordt zoetwater in de gasstroom verneveld. Het water verdampt vervolgens en onttrekt zo warmte aan de verbrandingsgassen. Bij dit koelproces worden geen additieven gebruikt.

Stap 4: Verwijdering zwavelverbindingen in gaswassers

De afgekoelde verbrandingsgassen worden als laatste behandeld in een gaswasser. In deze installatie worden zwavelverbindingen verwijderd door de gassen te “wassen”. Als wasmedium wordt zoet water gebruikt, gedoseerd met natriumhydroxide.

Het in de gaswasser aanwezige water wordt in de dampstroom gesproeid. De aanwezige zwavelverbindingen gaan een reactie aan met natriumhydroxide en worden zo uit de gasstroom verwijderd. De gezuiverde gasstroom wordt vervolgens via de schoorsteen van de DVI geëmitteerd naar de buitenlucht.

Het waswater van de beide gaswassers wordt op het gemeentelijk vuilwaterriool geloosd. In totaal wordt gemiddeld circa 1 m³ waswater per uur geloosd. In de afvoer van de gaswasser naar het riool worden een debietmeter en een controlevoorziening voor het nemen van watermonsters geïnstalleerd.

2.2 Verwerkingscapaciteit, werktijden en aantal werknemers

2.2.1 Verwerkingscapaciteit

De DVI kan een maximaal dampdebiet van 15.000 m³/uur verwerken (7.500 m³/uur per lijn). Voor meer details over de verwerkingscapaciteit van de DVI wordt verwezen naar bijlage M6 (luchtonderzoek) van deze aanvraag.

2.2.2 Werktijden en personele bezetting

De DVI bestaat uit twee parallel opererende dampverwerkingslijnen. Binnen de reguliere bedrijfsvoering is op ieder moment één van de twee lijnen (volcontinu) ingeschakeld. De tweede lijn is in deze situatie redundant. Daarnaast kunnen zich binnen de inrichting situaties voordoen waarin het noodzakelijk is om beide lijnen tegelijkertijd in te schakelen. Op jaarbasis bedraagt dit naar verwachting echter slechts 5% van de tijd.

De realisatie van de DVI heeft geen effecten op de personele bezetting van de inrichting.

2.3 Grondstoffen, hulpstoffen, tussen-, eind- en nevenproducten

Voor een goede werking van de DVI zijn hulpstoffen benodigd. Een overzicht van deze stoffen is opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2: Overzicht hulpstoffen

Stoffen en (half)producten, en toepassing of gebruik	Categorie WMS (etikettering) of klassenindeling ADR	Inhoud per verpakkings-eenheid (tank, emballage, gasflessen) (liter, m ³ , kg)	Totale maximale opslag [liter/ m ³ /kg]	Jaarverbruik [liter/ m ³ /kg]
Natriumhydroxide (20%)	8	40 m ³ (tank)	40 m ³	330 m ³

2.4 Transport- en overslagvoorzieningen

Natriumhydroxide wordt per tankwagen aangevoerd. Op basis van het jaarverbruik en de maximale opslagcapaciteit van deze hulpstof, zorgt de aangevraagde verandering op jaarbasis voor circa acht aanvullende transportbewegingen. Deze toename is verwaarloosbaar ten opzichte van het totale aantal transportbewegingen van- en naar de inrichting op jaarbasis.

2.5 Ongewone voorvallen

In het geval van een storing van de operationele lijn van de DVI wordt het verladen van schepen op VP1 en/of VP2 geheel of gedeeltelijk gestopt totdat de tweede lijn van de DVI is bijgeschakeld. De in de damptransportleidingen en de installatie aanwezige dampen worden in deze situatie via de *vent-stacks* op VP1 en VP2 afgevoerd. Deze *stacks* zijn dusdanig hoog dat blootstelling van medewerkers aan met name benzeen wordt voorkomen.

Daarnaast kan in uitzonderlijke gevallen het dampaanbod naar de DVI dusdanig hoog zijn dat de ontwerp-capaciteit van beide DVI-lijnen overschreden dreigt te worden. VTE zal in een dergelijke situatie de snelheid van verlading naar de op dat moment aanwezige schepen verlagen en zo de optimale werking van de DVI borgen.

Als laatste is de DVI door de voorgenomen aansluiting van het lozingspunt van de gaswassers op het gemeentelijk vuilwaterriool niet afhankelijk van de beschikbaarheid van de eigen waterzuivering van VTE. Hierdoor wordt de optimale werking van de DVI niet belemmerd door storing van- en onderhoud aan deze installatie.

2.6 Toekomstige ontwikkelingen

In het kader van de aangevraagde verandering zijn meerdere toekomstige ontwikkelingen relevant. Voor alle in deze paragraaf genoemde initiatieven zullen nieuwe vergunningprocedures worden gestart.

- De DVI wordt voorzien van een continue NO_x-meter waarmee zowel de ingaande als de uitgaande NO_x-concentratie wordt gemeten. Indien uit deze metingen blijkt dat een DeNO_x-installatie nodig is, wordt deze installatie geplaatst en bijgeschakeld.
- De *incinerators* bieden de mogelijkheid om twee verschillende brandstoffen (tegelijkertijd) te gebruiken. VTE is daarom voornemens om in de nabije toekomst zogenaamd VRU-condensaat als alternatieve brandstof te gebruiken. Dit condensaat wordt binnen de inrichting met behulp van een dampretourinstallatie (*Vapour Recovery Unit* of VRU) teruggewonnen uit verladingsemissies van binnenvaartschepen in de Neckarhaven.
- VTE is voornemens om de verladingsemissies afkomstig van vingerpier 3, vingerpier 4 en de T-steigers vanaf 2022 te gaan behandelen met de in deze aanvraag beschreven DVI.

- Als laatste gaat VTE onderzoeken of de emissies als gevolg van daklandingen van de PGS-klasse 1 tanks op het oostelijk deel van de inrichting kunnen worden behandeld met de in deze aanvraag beschreven DVI.

3 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving voor de gehele inrichting van VTE en de aangevraagde verandering beschreven. In hoofdstuk 4 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan kan worden.

3.1 Wet milieubeheer, Bor-categorie en bevoegd gezag

Op grond van de categorie 5.3 (lid a) van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is de inrichting van VTE vergunningplichtig, met de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland als bevoegd gezag.

Bor categorie 5.3, lid a

“Een inrichting voor het opslaan of overslaan van aardolie of koolwaterstoffen in vloeibare toestand met een capaciteit voor de opslag van deze stoffen of producten van 100.000 m³ of meer”.

De aangevraagde veranderingen leiden niet tot een andere aard van de inrichting, aangezien geen substantiële wijzigingen in het (hoofd-)proces plaatsvinden.

3.2 Activiteitenbesluit

Sinds 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit milieubeheer op alle inrichtingen van toepassing. VTE is een type C-inrichting, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. De voorschriften van het Activiteitenbesluit hebben een rechtstreekse werking. In Tabel 3 zijn de paragrafen van het Activiteitenbesluit opgenomen die van toepassing zijn op de aangevraagde verandering.

Tabel 3: Relevante paragrafen Activiteitenbesluit

Afdeling / paragraaf	Afdelingstitel / Paragraaftitel
2.1	Zorgplicht
2.3	Lucht en geur
2.4	Bodem
3.1.3	Lozen van hemelwater, dat niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening

3.3 Richtlijn Industriële Emissies en Best Beschikbare Technieken

De Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE) is een integratie van de IPPC-Richtlijn met de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en drie Richtlijnen voor de titaandioxide-industrie. De RIE is op 1 januari 2013 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving. Indien een of meerdere activiteiten van een inrichting worden genoemd in bijlage 1 van de RIE, is sprake van een inrichting waarbinnen een of meerdere IPPC-installaties aanwezig zijn.

De op- en overslagactiviteiten van VTE worden niet genoemd in bijlage 1 van de RIE. Naast de op- en overslagactiviteiten neemt VTE echter ook vloeibare (gevaarlijke) afvalstoffen van derden in en slaat deze tijdelijk op. Deze activiteit valt onder categorie 5.5 uit eerdergenoemde bijlage: *“Tijdelijke opslag van niet onder punt 5.4 vallende gevaarlijke afvalstoffen, in afwachting van een van de onder de punten 5.1, 5.2, 5.4 en 5.6 vermelde behandelingen, met een totale capaciteit van meer dan 50 ton, met uitsluiting van tijdelijke opslag, voorafgaande aan inzameling, op de plaats van productie”*. VTE is daarom een inrichting waarbinnen een IPPC-installatie aanwezig is.

Bij het wijzigen van een IPPC-installatie of inrichting dient het bevoegd gezag deze wijziging te toetsen aan de Best Beschikbare Technieken (BBT). Deze BBT's zijn vastgesteld door de Europese Commissie en

vastgelegd in BBT-referentiedocumenten (BREF's). Op basis van deze BREF's worden voor Nederland BBT-conclusies opgesteld. In deze BBT-conclusies is opgenomen aan welke eisen bepaalde activiteiten (productieprocessen en installaties) in Nederland moeten voldoen. Indien van een BREF nog geen Nederlandse BBT-conclusies beschikbaar zijn geldt het hoofdstuk *Best Available Techniques (BAT)* uit een BREF als BBT-conclusies totdat de Europese Commissie voor die activiteit nieuwe BBT-conclusies vaststelt.

Naast de RIE zijn in de bijlage van de Regeling omgevingsrecht de bij ministeriële regeling aangewezen Nederlandse informatiedocumenten over BBT opgenomen.

De aangevraagde verandering betreft formeel geen wijziging of oprichting van een IPPC-installatie. Desalniettemin is de nieuwe DVI daar waar relevant getoetst aan BBT zoals beschreven in de op de bestaande IPPC-installatie van VTE van toepassing zijnde BREF's. Een overzicht van deze BREF's en de overige, formeel op de aangevraagde verandering van toepassing zijnde BBT-informatiedocumenten, is opgenomen in Tabel 4. Hierbij is tevens aangegeven waar in deze aanvraag in meer detail worden ingegaan op de relevante eisen uit deze documenten.

Tabel 4: Overzicht relevante BREF's en BBT-informatiedocumenten

BREF's en BBT-informatiedocumenten	Nadere informatie in
Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) 2016	Paragraaf 4.3.3
Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen	Paragraaf 4.7.2
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB2012)	Paragraaf 4.4.1 / Bijlage M3
PGS 31: Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties	Bijlage M8
BREF Energy Efficiency	Paragraaf 4.6 en bijlage M10.1
BREF Op- en Overslag Bulkgoederen ¹	Paragraaf 4.9.1

3.4 Besluit milieueffectrapportage

In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.), onderdeel C, zijn activiteiten opgenomen waarvoor een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. De primaire activiteiten van VTE vallen onder categorie C25: *“de oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten”* is m.e.r.-plichtig *“in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een inrichting met een opslagcapaciteit van 200.000 ton of meer”*.

De aangevraagde verandering betreft geen uitbreiding of wijziging van de opslagcapaciteit van de inrichting zoals bedoeld onder categorie C25 van het Besluit m.e.r. Daarnaast wordt de aangevraagde activiteit niet genoemd in bijlage D van het besluit. Op grond van de bijlagen C en D van het Besluit m.e.r. is dan ook geen milieueffectrapportage of m.e.r.-beoordeling benodigd voor de aangevraagde activiteiten.

3.5 Brzo 2015 en Bevi

Brzo 2015

In het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) is een lijst met drempelwaarden van specifieke gevaarlijke stoffen opgenomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in een lage en een hoge drempel voor een reeks gevaarlijke stoffen of stofcategorieën. Op inrichtingen die met hun opgeslagen hoeveelheden

¹ In het kader van deze vergunningaanvraag is uitsluitend getoetst aan de in deze BREF opgenomen BBT met betrekking tot de behandeling van verladingsemisies. De opslagtank voor natronloog kan formeel ook getoetst worden aan deze BREF. Echter, gezien de beperkte inhoud van deze tank en het feit dat de PGS 31 strengere eisen stelt aan dit type tanks, is ervoor gekozen om deze tank uitsluitend te toetsen aan de voorschriften uit de PGS 31.

gevaarlijke stoffen de lage drempelwaarde overschrijden zijn de basisverplichtingen uit het Brzo 2015 van toepassing. Indien ook de hoge drempelwaarde wordt overschreden gelden aanvullende verplichtingen, zoals het opstellen van een volledig Veiligheidsrapport (VR).

VTE is aangewezen als hoge-drempel inrichting en beschikt in dit kader onder andere over een Veiligheids-beheerssysteem (VBS) en een VR. Gezien de relatief beperkte omvang van de aangevraagde verandering wordt het VR in het kader van deze aanvraag wel geactualiseerd, maar niet ingediend. De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) en de milieurisicoanalyse (MRA), beide onderdelen van het VR, zijn in een het kader van deze aanvraag wel in beschouwing genomen.

Bevi

Sinds 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van kracht. Het Bevi verplicht het bevoegd gezag om afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Daarnaast stelt het Bevi beperkingen aan het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Hiertoe zijn in het Bevi grenswaarden en oriënterende of richtwaarden opgenomen voor het plaatsgebonden risico (PR). Voor het groepsrisico (GR) is een verantwoordingsplicht opgenomen. Inrichtingen waarop het Brzo 2015 van toepassing is, vallen ook onder de reikwijdte van het Bevi.

De effecten van de aangevraagde verandering op het aspect externe veiligheid worden verder toegelicht in paragraaf 4.7.

3.6 Waterwet

De Waterwet (Wtw) regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en draagt zorg voor de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Deze wet heeft tevens impact op welk bevoegd gezag verantwoordelijk is voor specifieke lozingen van (afval)water:

- Lozingen op rioolstelsels, zowel vuilwaterriolen als hemelwaterstelsels, vallen uitsluitend onder de Wabo met bijbehorend bevoegd gezag.
- Lozingen op oppervlaktewateren vallen onder Rijkswaterstaat als bevoegd gezag.
- Lozingen van schoon hemelwater vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit.

Als gevolg van de aangevraagde wijzigingen ontstaat binnen de inrichting een nieuwe (beperkte) afvalwaterstroom. VTE is voornemens om deze stroom te lozen op het gemeentelijk vuilwaterriool. In paragraaf 4.3 wordt deze lozing in meer detail beschreven.

3.7 Wet luchtkwaliteit

In hoofdstuk 5 (titel 5.2) van de Wet milieubeheer (Wm) zijn de belangrijkste regels over de luchtkwaliteit en luchtkwaliteitsnormen opgenomen genoemd. Activiteiten waarvoor een omgevingsvergunning milieu wordt aangevraagd mogen geen overschrijding van deze normen veroorzaken of in een overbelaste situatie de luchtkwaliteit verergeren.

De effecten van de aangevraagde verandering op luchtkwaliteit worden verder toegelicht in paragraaf 4.9.2 en bijlage M6.

3.8 Wet natuurbescherming en stikstofdepositie

Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wet natuur) van kracht. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. De Wet natuur bevat alle regels rondom de

bescherming van natuurgebieden en soorten en bepaalt dat nieuwe economische activiteiten (of uitbreiding van bestaande) in en rond Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de natuur. Indien een voorgenomen activiteit een (mogelijk) verstorend effect heeft op een Natura-2000 gebied dient een vergunning in het kader van de Wet natuur te worden aangevraagd.

Het terrein van VTE en haar directe omgeving zijn geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de EHS), zijn niet aangewezen als natuurbeschermingsgebied en bevatten geen ecologische zones. Ook zijn in de directe omgeving van de inrichting geen waterwingebieden aanwezig.

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden bevinden zich op minimaal vijf kilometer afstand van de inrichting. Het betreft de volgende gebieden:

- Duinen Goeree en Kwade Hoek
- Haringvliet
- Oude Maas
- Solleveld en Kapittelduinen
- Voornes Duin

De afstanden tussen de inrichting van VTE en bovenstaande natuurgebieden is dusdanig groot dat de aangevraagde verandering naar verwachting geen nadelige gevolgen heeft op de flora en fauna in deze gebieden.

Stikstofdepositie

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 29 mei 2019 geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in strijd is met Europese natuurwetgeving. Het PAS mag daarom vanaf deze datum niet meer gebruikt worden voor het regelen van toestemming voor activiteiten die stikstofdepositie op beschermde gebieden veroorzaken. De voor de realisatie van de nieuwe DVI ingediende AERIUS-melding² en het bijhorende stikstofdepositieonderzoek zijn als gevolg van deze uitspraak niet meer geldig.

In het kader van deze vergunningaanvraag is daarom onderzocht of de aangevraagde verandering inpasbaar is binnen de depositieruimte van de vigerende Natuurbeschermingswet-vergunning³ van de inrichting. De resultaten van dit onderzoek worden verder toegelicht in paragraaf 4.9.3 en bijlage M7.

3.9 Bestemmingsplan

Op de locatie van VTE is het bestemmingsplan "Europoort en Landtong" van toepassing. De aangevraagde verandering is inpasbaar in het vigerende bestemmingsplan.

3.10 Omgevingsverordening

De inrichting is niet gelegen binnen beschermingszones die zijn aangewezen in de Verordening Ruimte van de Provincie Zuid-Holland (d.d. 9 juli 2014).

3.11 Overige wet- en regelgeving

Europese richtlijn voor emissiehandel

Het Europese (CO₂-) emissiehandelsstelsel (EU ETS) is een marktinstrument waarmee de Europese Unie de uitstoot van broeikasgassen kosteneffectief wil verminderen om zo haar klimaatdoelstellingen te

² Kenmerk: ODH-201 8-00146094 (d.d. 27 november 2018)

³ Kenmerk: 21716999 / 265800

realiseren. De inrichting van VTE valt vanwege het binnen de inrichting opgesteld thermisch vermogen onder de werkingssfeer van EU ETS. Deze status wijzigt niet als gevolg van de aangevraagde verandering.

Op 1 januari 2013 is de derde fase van het Europese systeem van EU ETS van start gegaan. Deze fase duurt tot 2020. Voor deze fase is een aantal activiteiten gedefinieerd welke onder de werkingssfeer van EU ETS vallen. In het kader van de aangevraagde verandering is de volgende activiteit binnen EU ETS relevant:

“Verbranden van brandstof in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 20 megawatt (MW); met uitzondering van installaties voor het verbranden van gevaarlijke afvalstoffen of huishoudelijk afval.”

De nieuwe DVI heeft per lijn een maximaal thermisch (ontwerp)vermogen van 25 MW. Dit betekent dat de installatie rechtstreeks onder de werkingssfeer van het emissiehandelsysteem valt. Dit betekent strikt genomen dat in het kader van deze vergunningaanvraag niet hoeft te worden getoetst aan de BREF Energy Efficiency, aangezien installaties die onder EU ETS vallen expliciet worden uitgesloten binnen de reikwijdte van deze BREF. De voorgenomen verandering van de inrichting is op verzoek van het bevoegd gezag echter toch getoetst aan deze BREF.

In paragraaf 4.6 en bijlage M10.1 wordt in meer detail ingegaan op de resultaten van de toetsing aan de BREF Energy Efficiency en op de wijze waarop VTE invulling geeft aan haar verplichtingen op het vlak van energie-efficiency.

Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie

Sinds 2012 is de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) van kracht. In de EED is een doelstelling opgenomen voor het realiseren van een 20% lager Europees energieverbruik in 2020, inclusief bijbehorende verplichtingen op het vlak van energiebesparing voor zowel lidstaten als bedrijven.

Eén van deze verplichtingen voor lidstaten is het invoeren van een (energie)auditplicht en een kosten-baten analyse (hierna: KBA) in nationale wetgeving. Nederland heeft deze plicht geregeld in de "Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie" (hierna: de Regeling). Conform artikel 3, lid a, van de Regeling is VTE als deelnemer aan zowel de Meerjarenafspraak energie-efficiëntie 2001–2020 als het Europese CO₂-emissiehandelsysteem ETS, echter vrijgesteld van de in de Regeling voorgeschreven energie-audit.

De verplichtingen tot het uitvoeren van een KBA geldt voor nieuwe of ingrijpend te renoveren industriële installaties met een totaal thermisch inputvermogen van meer dan 20 MW en bij een nieuw of ingrijpend te renoveren stadsverwarmings- of koelingsnetwerk. De nieuwe DVI heeft per lijn een maximaal thermisch (ontwerp)vermogen van 25 MW. Artikel 4, lid 1c, van de Regeling is daarom van toepassing op de aangevraagde verandering.

In de voorgeschreven KBA dient de geplande situatie (in dit geval de realisatie van een als stookinstallatie te beschouwen DVI) vergeleken te worden met toepassing van een HR-WKK-installatie⁴ en/of de aansluiting op een warmte- of koudenet. In paragraaf 4.6 en bijlage M10.2 wordt in meer detail ingegaan op de resultaten van de uitgevoerde KBA.

⁴ Hoog-rendement warmtekrachtkoppeling

4 Milieueffecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per milieuaspect aangegeven welke effect de aangevraagde verandering heeft op het milieu en op welke wijze deze effecten zoveel als mogelijk worden beperkt.

4.2 Afvalstoffen

Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt de vorming van condensaat in *knock out* vaten in beperkte mate toe ten opzichte van de huidige, vergunde situatie. Dit condensaat wordt met behulp van een vacuümwagen verzameld en als afvalstof afgevoerd voor externe verwerking.

In de nieuwe situatie wordt wekelijks via deze weg gemiddeld 1 m³ condensaat afgevoerd. Dit betreft een toename van circa 0,5 m³ condensaat per week ten opzichte van de huidige situatie. Uit de bedrijfsvoering van de nieuwe DVI komen verder geen afvalstoffen vrij.

4.3 (Afval)water

4.3.1 Waterverbruik

Het verwachte waterverbruik van de DVI bedraagt gemiddeld circa 6,5 m³ per uur. Het waterverbruik van de te verwijderen bestaande GVI's bij VP1 en VP2 is verwaarloosbaar klein ten opzichte van het verbruik van de nieuwe DVI. Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt het waterverbruik van de inrichting daarom toe met circa 57.000 m³ per jaar.

4.3.2 Lozingen

Afvoer hemelwater

De toekomstige locatie van de DVI is momenteel braakliggend. Hemelwater wat op de huidige locatie valt infiltreert in de grond (circa 2.250 m³ per jaar).

De nieuwe installatie wordt op verhard terrein geplaatst. Een deel van de nieuwe activiteiten dient conform de uitgevoerde bodemrisicoanalyse (zie paragraaf 4.4.1) als bodembedreigend te worden beschouwd. De installatiedelen waarbinnen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden worden in vloestofdichte opvangvoorzieningen geplaatst. Deze voorzieningen zijn aangesloten op de bedrijfsriolering, waarbij de afvoer is uitgerust met een handbediende afsluiter welke tijdens de normale bedrijfsvoering dicht staat.

De opvangvoorzieningen hebben een oppervlak van in totaal 1.225 m², wat op jaarbasis resulteert in een neerslaghoeveelheid van circa 919 m³. Hemelwater dat wordt opgevangen in deze voorzieningen wordt als potentieel verontreinigd beschouwd. Een operator bepaalt visueel of het hemelwater verontreinigd is door mogelijke lekkages van de installatie-onderdelen. Indien geen verontreiniging worden vastgesteld, wordt het hemelwater afgevoerd naar het gemeentelijk vuilwaterriool. Deze hemelwaterstroom wordt echter uit voorzorg nog steeds als potentieel verontreinigd beschouwd. Indien wel een verontreiniging wordt aangetroffen, wordt de opvangvoorziening geleegd met behulp van een vacuümwagen.

Het hemelwater wat binnen de aangevraagde verandering op het overige deel van het verharde terrein valt wordt als schoon beschouwd en met behulp van straatkolken afgevoerd via het bestaande rioolsysteem van de inrichting. Dit betreft op jaarbasis circa 1.331 m³ schoon hemelwater.

Lozing waswater

VTE is voornemens het waswater van de gaswassers (gemiddeld circa 1 m³/uur) te lozen op het gemeentelijk vuilwaterriool. Het aansluitpunt van de inrichting op het gemeentelijk riool bevindt zich bij de portiersloge.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de verwachte samenstelling van het waswater en de bijbehorende maximale lozingseis. Op basis van de samenstelling en het beperkte debiet zijn er geen bezwaren om deze afvalwaterstroom te lozen op het gemeentelijk vuilwaterriool.

Tabel 5: samenstelling waswater

Parameter	Gemiddelde waarde in waswater	Maximaal toelaatbare waarde
Temperatuur	Maximaal 30 graden Celsius	30 graden Celsius
Zuurgraad (pH)	8 - 9	6,5 – 10
Bezinkselvolume	-	1 ml/l
Onopgeloste bestanddelen	-	30 mg/l
Plantaardige oliën en vetten	-	300 mg/l
Minerale oliën	< Detectiegrens	200 mg/l
Sulfaat	40 – 50 g/l	100 g/l
Overige zware metalen	-	5 mg/l (som van 5 uit de reeks Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As, Sn, Ba, Co, Ae)

4.3.3 ABM-toets

In het kader van de aangevraagde lozing van het waswater is een zogenaamde ABM-toets uitgevoerd. Met behulp van hierbij toegepaste Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) wordt de benodigde saneringsinspanning bij lozingen bepaald op basis van specifieke stofeigenschappen. Deze methodiek is aangewezen als BBT. Door middel van een ABM-toets kunnen zowel de vergunningverlener als de lozer van het afvalwater de waterbezwaarlijkheid van stoffen en mengsels bepalen. Bij elke categorie van waterbezwaarlijkheid hoort vervolgens een overeenkomstige saneringsinspanning.

Een ABM-toets is verplicht voor alle stoffen die binnen een inrichting in gebruik zijn en via reguliere (bedrijfs-/lozings-) activiteiten in het oppervlaktewater worden gebracht. Als gevolg van de aangevraagde verandering wordt binnen VTE de stof natriumhydroxide geïntroduceerd. Voor de lozing van natriumhydroxide op het gemeentelijke vuilwaterriool is daarom een ABM-toets uitgevoerd.

Op basis van de stofeigenschappen van natriumhydroxide zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd bij de ABM-toets:

- De stof is niet aangewezen als Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS).
- De stof is niet snel afbreekbaar.
- De stof levert geen (lange termijn) gevaar op voor het aquatische milieu aangezien de H-zinnen 400, 410, 411, 412 en 413 niet van toepassing zijn (zie tabel 6 voor toelichting).
- De stof is volledig oplosbaar in water.
- De stof komt niet van nature voor in het oppervlaktewater.

Op basis van bovenstaande is de waterbezwaarlijkheid van natriumhydroxide conform de ABM- beslisboom geclassificeerd als “weinig schadelijk voor het aquatisch milieu”. De bijbehorende saneringsinspanning is: “B”.

Voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning B geldt dat de lozing van deze stoffen zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Bedrijven dienen hun proceskeuze en interne bedrijfsvoering hierop af te stemmen (*good housekeeping* en proces-geïntegreerde maatregelen).

De verwachting is dat directe lozing van natriumhydroxide vrijwel niet plaatsvindt, omdat deze stof in de DVI wordt omgezet in sulfaat. In combinatie met de lozing van het waswater op het gemeentelijk vuilwaterriool wordt geconcludeerd dat aan de eisen van saneringsinspanning B wordt voldaan.

Tabel 6: toelichting bij H-zinnen

Code	Categorisering	Beschrijving
H400	Acuut gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 1	"Zeer giftig voor in het water levende organismen."
H410	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 1	"Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen."
H411	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 2	"Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen."
H412	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 3	"Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen."
H413	Chronisch gevaar voor het aquatisch milieu, gevarencategorie 4	"Kan langdurige schadelijk gevolgen voor in het water levende organismen hebben."

4.4 Bodem

4.4.1 Bodembescherming

De aangevraagde activiteiten zijn getoetst op bodembedreigendheid conform de systematiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB2012, hierna: NRB). In deze zogenaamde bodemrisico-analyse (hierna: BRA) is beoordeeld of bij deze activiteiten bodembedreigende stoffen worden gebruikt en met welke combinatie van voorzieningen en (organisatorische) maatregelen VTE vervolgens per activiteit een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert.

Allereerst zijn de bij de activiteiten gebruikte stoffen getoetst aan het stoffenschema uit de NRB. Op basis van deze toetsing is vastgesteld bij welke activiteiten sprake is van een (potentieel) bodemrisico. Vervolgens zijn voor deze bodembedreigende activiteiten de geplande bodembeschermende voorzieningen en maatregelen getoetst aan de bodemrisicochecklist (BRCL) uit de NRB. Aan de hand van de BRCL is vastgesteld of met deze voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. De volledige BRA is opgenomen in bijlage M3 van deze aanvraag.

In totaal zijn tien activiteiten beoordeeld. Zes van deze activiteiten zijn op basis van de aanwezige stoffen geclassificeerd als (potentieel) bodembedreigend. Met de voorgenomen combinatie van technische middelen en organisatorische maatregelen kan geconcludeerd worden dat voor deze activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Een samenvatting van de resultaten is opgenomen in tabel 7. De als niet-bodembedreigend geclassificeerde activiteiten zijn niet opgenomen in deze tabel.

In aanvulling op de BRA is de opslagtank voor natriumhydroxide getoetst aan de voorschriften uit de PGS 31 met betrekking tot de tankconstructie, bodembescherming, laden/lossen, en keuringen, inspecties en onderhoud (zie ook bijlage M8). Bij het uitvoeren van deze toets zijn geen afwijkingen van de richtlijn geconstateerd.

Tabel 7: Samenvatting resultaten bodemrisicoanalyse

Code	Bedrijfsonderdeel	(vloeï)stof	Bodem-bedeigend?	Verwaarloosbaar bodemrisico?	Motivatie
004	Twee natte gaswassers	Natriumhydroxide, resten aardolie-producten	Ja	Ja	Met de aanwezige middelen (vloei-stofdichte vloer met opstaande rand) en de getroffen maatregelen (inspectie, onderhoud, toezicht en spill-procedure) wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
005	Opslagtank natriumhydroxide	Natriumhydroxide	Ja	Ja	De opslagtank wordt minimaal enkelwandig uitgevoerd. Mogelijk wordt aanvullend nog gekozen voor een dubbelwandige tank. Om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico is een enkelwandige tank echter al voldoende. Met de aanwezige middelen (vloei-stofdichte opvangvoorziening, enkelwandige tank) en de getroffen maatregelen (inspectie, spill-procedure en opruimfaciliteiten) wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
007	Knock out vaten	Resten aardolieproducten	Ja	Ja	Met de aanwezige middelen (gesloten systeem) en de getroffen maatregelen (inspectie, onderhoud en spill-procedure) wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
008	Vullen opslagtank natriumhydroxide	Natriumhydroxide	Ja	Ja	Met de aanwezige middelen (vloei-stofdichte vloer met opstaande rand, overvulbeveiliging op de tank) en de getroffen maatregelen (toezicht, spill-procedure en opruimfaciliteiten) wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.
009	Rioolaansluiting	Afvalwater met sporen van natriumhydroxide, natriumsulfiet en natriumsulfaat	Ja	Ja	Door het vloei-stofdicht ontwerp en de periodieke inspectie van het riool is er sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico.
010	Legen knock out vaten met vacuüm-wagen	Resten aardolieproducten	Ja	Ja	Met de aanwezige middelen (kerende vloer, lekbakken onder de vulpunten, overvulbeveiliging op de vacuümwagen) en de getroffen maatregelen (toezicht, spill-procedure en opruimfaciliteiten) wordt een verwaarloosbaar bodemrisico gerealiseerd.

4.4.2 Bodemkwaliteit

Uit de vorige paragraaf kan geconcludeerd worden dat enkele aangevraagde activiteiten als potentieel bodembedreigend moeten worden beschouwd. Dit betekent dat op basis van artikel 2.11 van het Activiteitenbesluit ter plaatse van deze activiteiten een nulsituatieonderzoek naar de bodemkwaliteit uitgevoerd moet worden.

Het doel van het nulsituatie-bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in hoeverre het voormalige en het huidige gebruik van de onderzochte locatie (en van de directe omgeving) heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Hiermee wordt een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op eventuele toekomstige bodemverontreiniging als gevolg van de aangevraagde, nieuwe activiteiten. Daarnaast wordt aan de hand van de onderzoeksresultaten vastgesteld of de locatie in milieu-hygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming.

Op de beoogde locaties van de in tabel 7 opgenomen bodembedreigende activiteiten is in 2018 een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de onderzochte locaties in milieu-hygiënisch opzicht geschikt zijn voor de toekomstige bestemmingen. De twee rapportages van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage M4 van deze aanvraag.

4.5 Brandveiligheid

Binnen de aangevraagde verandering zijn geen aanvullende brandbestrijdingsvoorzieningen nodig. De onderbouwing hiervoor is als volgt:

- De (effecten van) brandscenario's voor de DVI overschrijden niet de huidige scenario's van de beoogde locatie en kunnen daarom zonder aanvullende manbezetting of installaties door de lokale brandweer worden meegenomen.
- Het risico op lekkage van brandbare dampen wordt verkleind doordat de dampleidingen vanaf de steigerters tot de ventilatoren van de DVI op onderdruk opereren.
- De aardgasleiding van de DVI wordt voorzien van een automatische afsluiter, welke in geval van calamiteiten de gastoevoer direct stopzet.
- De opslagtank voor natriumhydroxide is getoetst aan de voorschriften met betrekking tot brandveiligheid uit de PGS 31 (zie bijlage M8). Bij het uitvoeren van deze toets zijn geen afwijkingen van de richtlijn geconstateerd.

4.6 Energie

Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt het totale energieverbruik van de inrichting toe (zie tabel 8). Elektriciteit wordt verbruikt door de pompen en de ventilatoren van de DVI en het damptransportnetwerk. De *incinerators* hebben elk een maximaal thermisch vermogen van 25 MW, zijn gasgestookt en worden aangesloten op het aardgasnet van de inrichting.

VTE valt onder de werkingssfeer van het Europese CO₂-emissiehandelsysteem (ETS) en neemt deel aan de Meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA3). In het kader van dit laatste initiatief heeft VTE een zogenaamd Energie-Efficiency Plan (EEP) opgesteld waarin energie-reductiedoelstellingen en bijhorende energiebesparingsmaatregelen zijn opgenomen. Als gevolg van de aangevraagde verandering neemt met name het gasverbruik van de inrichting significant toe. Om toch de afgesproken reductiedoelstelling(en) te kunnen realiseren zal VTE haar EEP aanpassen. Dit valt echter buiten de reikwijdte van deze aanvraag omgevingsvergunning.

Tabel 8: Energieverbruik van de hele inrichting

Energiedrager	Huidig verbruik (indicatief)	Geschat nieuw verbruik
Aardgas	11.000.000 m ³ /jaar	15.000.000 m ³ /jaar
Elektriciteit	35.000.000 kWh/jaar	35.800.000 kWh/jaar

Verder heeft het bevoegd gezag verzocht om enkele aanvullende energie-aspecten van de nieuwe DVI in deze aanvraag op te nemen. Dit betreft:

- De energie-inhoud van de te verbranden dampen.
- De te verwachten temperaturen en vermogens van de uitgaande warmtestroom.
- De te verwachten toename in de uitstoot van CO₂-equivalenten.
- Een toetsing aan de BREF Energy Efficiency.
- Een volledige kosten-batenanalyse (KBA) conform de Tijdelijke Regeling EED.

Deze punten worden hieronder in meer detail uitgewerkt.

Energie-inhoud dampen

De energie-inhoud van de te verbranden dampen bedraagt circa 1,3 MJ/Nm³. Deze waarde is berekend op basis van een ingaande VOS-vracht van gemiddeld 700 ton per jaar, een doorzet van 24.4 miljoen m³, een gemiddelde concentratie van 28,7 gram VOS per m³ en een energie-inhoud van 44 MJ/kg VOS.

Temperaturen en vermogens uitgaande warmtestroom

De temperatuur van de dampen bij verlaten van de *incinerators* bedraagt maximaal 950°C. Het gemiddelde vermogen van deze dampen bedraagt op jaarbasis circa 4,6 MW (6 [MJ/Nm³] x 24.400.000 [m³/jaar] / 8.760 [uur/jaar] / 3.600 [s/uur]) op basis van een gewenste energie-inhoud van 6 MJ/m³ om inerte dampen te verbranden. Voor meer informatie wordt verwezen naar de kosten-baten analyse in bijlage M10.2.

Uitstoot CO₂-equivalenten

Als gevolg van de realisatie van de nieuwe DVI nemen zowel de directe als indirecte CO₂-emissies van de inrichting toe. Een overzicht van deze emissies is opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: overzicht directe en indirecte CO₂-eq emissies als gevolg van de aangevraagde verandering

Emissiebron	Directe CO ₂ -eq emissie (ton per jaar)	Indirecte CO ₂ -eq emissie (ton per jaar)	Relevante emissie in het kader van EU-ETS?
Aardgasverbruik DVI	7.200	n.v.t.	Ja
Verbranding VOS	3.478 ⁽¹⁾	n.v.t.	Ja
Restemissies VOS	51 ⁽²⁾	n.v.t.	Nee
Elektriciteitsverbruik installaties DVI	n.v.t.	377	Nee
Totalen:	10.729 ton CO₂-eq per jaar	377 ton CO₂-eq per jaar	

1) Op basis van de CO₂-eq emissiefactor voor naphtha.

2) Op basis op de GWP-factor voor NMHC (Non Methane Hydro Carbons).

Toetsing BREF Energy Efficiency

Op basis van de uitgevoerde toetsing aan de BREF Energy Efficiency wordt geconcludeerd dat de aangevraagde verandering volledig voldoet aan de in dit document opgenomen best beschikbare technieken. De volledige resultaten van deze toets zijn opgenomen in bijlage M10.1.

Kosten-batenanalyse

Zoals beschreven in paragraaf 3.11, is de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie ("de Regeling") van toepassing op de aangevraagde verandering. In de vanuit de Regeling voorgeschreven KBA dient de geplande situatie (de realisatie van een als stookinstallatie te beschouwen DVI) vergeleken te worden met toepassing van een HR-WKK-installatie en/of de aansluiting op een warmte- of koudenet.

De volledige KBA is opgenomen in bijlage M10.2. De resultaten van de KBA zijn in tabel 10 samengevat. De uitkomsten van deze KBA laten zien dat intern en/of extern hergebruik van warmte afkomstig van de DVI in geen enkel realistisch scenario een bedrijfseconomisch haalbare optie is. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- De sterke fluctuaties in de beschikbare hoeveelheid restwarmte.
- De beperkte mogelijkheden voor hergebruik van warmte binnen de gehele inrichting.
- Het ontbreken van een bestaand extern warmtenet in de directe omgeving van de inrichting.
- De onzekerheden over de realisatie van toekomstige externe warmtenetten in de directe omgeving van de inrichting.
- De hoge investeringskosten van de benodigde installaties.

Verder heeft het eventueel uitbreiden van het zoekgebied naar externe warmtevraagpunten heeft naar verwachting geen (positief) effect op de conclusies van de KBA.

Op basis van deze uitkomsten en door het feit dat warmterugwinning een risico oplevert voor de bedrijfszekerheid van de installatie (zie bijlage M11), heeft VTE besloten om warmterugwinning niet mee te nemen in het definitieve ontwerp van de installatie.

Tabel 10: overzicht resultaten KBA

Optie	Omschrijving	Investering	Besparing [€/jr]	TVT [jr]	NCW	Besparing [GJ/jr]	Besparing [ton CO ₂ /jr]
1	Intern hergebruik	€ 7.000.000	€ 290.000	24,2	€ -3.420.000	42.500	2.107
2	Optie 1 plus LuVo	€ 7.884.000	€ 292.000	27,0	€ -4.115.000	43.600	2.158
3	Optie 1 plus extern warmtenet	€ 8.611.000	€ 322.000	26,7	€ -4.473.000	54.300	2.029
4	Intern hergebruik met maximaal HO-systeem en extern warmtenet-systeem; interne + externe warmtelevering	€ 11.205.000	€ 459.000	24,4	€ -5.510.000	96.300	1.725
5	Optie 4 plus extra warmtewisselaar rook-gassen	€ 13.652.000	€ 586.000	23,3	€ -6.507.000	128.000	1.697

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

In een QRA worden de externe veiligheidsrisico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen binnen een inrichting inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt een tweetal begrippen gehanteerd

- Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans aan dat iemand die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats buiten de inrichtingsgrens verblijft om het leven komt als gevolg van ongewoon voorval binnen de inrichting.
- Het groepsrisico (GR) geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen buiten de inrichting dodelijk wordt getroffen door de effecten van een activiteit binnen de inrichting. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde FN-curve, waarbij de kans (F) wordt uitgezet tegen het mogelijke aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

Binnen de aangevraagde verandering zijn uitsluitend sterk verdunde concentraties van gevaarlijke stoffen aanwezig. De eventuele lethale effecten van incidenten reiken daarmee niet tot buiten de inrichtingsgrens.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de realisatie van de nieuwe DVI geen gevolgen heeft voor de uitkomsten van de vigerende QRA van VTE.

4.7.2 Milieurisicoanalyse (MRA)

Met behulp van een MRA wordt een modelmatige inschatting gemaakt van het risico op onvoorziene lozingen (via zogenaamde afstroomroutes) van aqua-toxische stoffen op oppervlaktewateren en afvalwaterzuiveringsinstallaties. In het kader van de aangevraagde verandering zijn onvoorziene lozingen van natriumhydroxide en het waswater van de gaswassers relevant.

In de vigerende MRA van VTE zijn voor het berekenen van deze risico's uitsluitend tankputten geselecteerd die direct aan het oppervlaktewater zijn gelegen. De reden hiervoor is dat het aantal tanks en tankputten binnen de inrichting van VTE dusdanig groot is dat het niet zinvol is om deze allemaal te modelleren.

De nieuwe DVI komt op een terrein in het midden van de inrichting te staan. Daarnaast zijn de binnen de installatie aanwezige volumes zeer beperkt in relatie tot de inhoud van de binnen de inrichting aanwezige producttanks. Uitgaande van de in de vigerende MRA gehanteerde selectiemethode wordt daarom geconcludeerd dat de aangevraagde verandering geen meetbaar effect heeft op de uitkomsten van de vigerende MRA van VTE.

4.8 Geluid

VTE is gelegen op het voor geluid gezoneerde industrieterrein Europoort. Dit betekent dat de akoestische invloed van de aangevraagde verandering op de huidige representatieve bedrijfssituatie berekend moet worden. Hiertoe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, wat is opgenomen in bijlage M5. In deze paragraaf is een samenvatting van de onderzoeksresultaten opgenomen.

Binnen de inrichting worden de volgende (potentieel) akoestisch relevante wijzigingen doorgevoerd:

- Realisatie van twee parallel opererende DVI-lijnen welke ieder bestaan uit één *incinerator*, één *quencher* en één gaswasser. De installatie heeft een gecumuleerd maximaal geluidsvermogen van 105 dB(A) (maximaal 80 dB(A) op 1 meter afstand). Een berekening van deze vermogens is opgenomen in bijlage 3 van het akoestisch onderzoek. In het ontwerp van de DVI zijn diverse geluidreducerende maatregelen getroffen. Dit betreft onder andere:

- Toepassing van geluidwerende kappen op de *off-gas blowers*.
- Toepassingen van geluiddempers op de *combustion air blowers*.
- Verwijdering van de twee bestaande GVI's bij VP1 en VP2. Deze installaties zijn echter niet aanwezig in het vigerende rekenmodel van de inrichting, aangezien het geluidsvermogen van de GVI's insignificant is ten opzichte van de naastgelegen zeeschepen⁵.
- Realisatie van twee ventilatoren voor de aanvoer van afgassen. Deze worden in de nabijheid van de DVI geplaatst. Voor deze ventilatoren wordt een geluidsvermogen van 90 dB(A) per stuk gehanteerd.

De optredende maximale geluidsniveaus worden bepaald door ander, bestaande bronnen binnen de inrichting, bijvoorbeeld stootgeluiden bij vrachtverkeer. Deze wijzigen niet als gevolg van de aangevraagde verandering en zijn daarom niet opnieuw beschouwd in het akoestisch onderzoek.

Op de beoordelingspunten uit het zonemodel zijn de geluidsniveaus als gevolg van de aangevraagde veranderingen en de bestaande activiteiten binnen de inrichting berekend en vergeleken met de huidige optredende geluidsniveaus. Tabel 9 geeft een overzicht van de beoordelingspunten waar de grootste verschillen in etmaalwaarde optreden.

Tabel 9 - Berekende geluidsbelastingen

Nr.	Beoordelingspunt	Hoogte [m]	Geluidsbelasting in dB(A) (etmaalwaarde)		
			Nieuw berekend	Bestaande model	Vershil
V109108_A	VIP3-Brielsebrug-waterly	10	46,2	45,9	0,4
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	5	24	23,6	0,3
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	5	26	25,7	0,3
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)	5	28,8	28,5	0,3
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	5	21,3	21,1	0,2
V109107_A	VIP2-A15 thv afrit km27	10	51,6	51,5	0,2
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle	5	35,3	35,2	0,2
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)	5	43	42,9	0,1
ZIP015a_A	Woning Nieuw Oranjekanaal 15a	5	32,8	32,7	0,1
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	5	42,2	42,1	0,1
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	5	43,2	43,1	0,1
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	5	48	47,9	0,1
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	5	25,8	25,8	0,1
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	5	44,9	44,8	0,1
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)	5	42,5	42,4	0,1
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)	5	40,4	40,4	0,1
V109106_A	VIP1-knik Noordzeeweg	10	54	53,9	0,1
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	5	25,4	25,3	0,1
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	5	45,9	45,8	0

⁵ "Akoestisch onderzoek Vopak Geurverwerkingsinstallaties", Tebodin Netherlands B.V. (kenmerk 3317066 rev. B, d.d. 27 januari 2015)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat als gevolg van de aangevraagde verandering (in theorie) op één beoordelingspunt uit het zonemodel een toename van de geluidsniveaus optreedt van maximaal 0,4 dB.

4.9 Lucht

Als gevolg van de aangevraagde verandering veranderen de emissies naar de lucht van de inrichting. In het kader van deze vergunningaanvraag zijn deze emissies in kaart gebracht en getoetst aan de relevante wettelijke emissienormen. Daarnaast is het effect van deze emissies op de luchtkwaliteit en op beschermende natuurgebieden onderzocht. Het luchtonderzoek en de berekening van de stikstofdepositie zijn opgenomen in respectievelijk bijlage M6 en M7. De resultaten hiervan zijn samengevat in de volgende paragrafen.

4.9.1 Emissies naar de lucht

Op de emissies naar de lucht vanuit de twee schoorstenen ("stacks") van de nieuwe DVI zijn (per schoorsteen) de algemene emissie-eisen uit afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit van toepassing. Volgens opgave van leverancier van de DVI wordt de nieuwe installatie zodanig gedimensioneerd dat aan deze eisen kan worden voldaan.

Specifiek voor benzeen heeft de leverancier de garantie afgegeven dat aan de emissie-eis van benzeen kan worden voldaan indien de ingaande concentratie niet hoger wordt dan 25 gram/Nm³. Binnen de reguliere bedrijfsvoering van VTE wordt de ingaande concentratie van benzeen naar verwachting niet hoger dan 15 gram/Nm³.

In theorie mogen binnen de inrichting echter producten met maximaal 50% benzeen worden opgeslagen en verladen. Dit komt overeen met een benzeenconcentratie van 160 gram/Nm³ in de onbehandelde verladingsdampen. In de praktijk komt dit echter slechts in uitzonderlijke gevallen voor. Ondanks dat de nieuwe DVI aan de relevante BBT voldoet, kan de leverancier niet garanderen dat de emissie-eis in dergelijke uitzonderlijke gevallen wordt gehaald. De leverancier sluit dit echter ook niet uit. In het meetprogramma van de DVI zal daarom extra aandacht worden besteed aan (potentiële) piekmissies van benzeen in de verladingsdampen.

Een overzicht van de relevante componenten, de bijbehorende wettelijke emissie-eisen en een samenvatting van de toetsingsresultaten is opgenomen in tabel 10. Voor de uitgebreide toetsing van de emissies van de DVI wordt verwezen naar bijlage M6 van deze aanvraag.

Tabel 10 moet als volgt worden gelezen (voorbeeld benzeen). Indien in de gehele inrichting niet meer dan 2,5 g/uur MVP2-stoffen kunnen worden geëmitteerd, is de emissiegrenswaarde niet van toepassing op alle emissiebronnen van deze stofklasse. Wordt wel meer dan 2,5 g/uur geëmitteerd op inrichtingsniveau, maar draagt een emissiebron daar maximaal 1,25 kg/jaar aan bij, dan is voor die emissiebron de emissiegrenswaarde niet van toepassing. In alle andere gevallen mag maximaal 1 mg/m³ MVP2-stoffen in een emissie aanwezig zijn.

Tabel 10: Toetsing emissies DVI aan afdeling 2.3 van het Abm

Component (groep)	Stof-klasse	Maximale uurvrucht per stack [g/uur]	Grens-massa-stroom (GMS) [g/uur]	Over-schrijding GMS?	Gemiddelde jaarvrucht (verdeeld over 2 stacks) [kg/jaar]	Vrijstellingsgrens per stack (VG) [kg/jaar]	Over-schrijding VG?	Maximale uitgaande concentratie [mg/m ³]	Emissie-grenswaarde (EGW) [mg/m ³]	Over-schrijding EGW?
Benzeen	MVP2	12	2,5	Ja	109	1,25	Ja	1	1	Nee
(Ethyl)mercaptaan (C ₂ H ₆ S)	gO.1	34	100	Nee	298	50	Ja	2,74	20	Nee
VOS	gO.2	620	500	Ja	5.430	250	Ja	50	50	Nee
H ₂ S	gA.2	18	15	Ja	163	7,5	Ja	1,5	3	Nee
SO _x (als SO ₂)	gA.4	620	2.000	Nee	5.430	1.000	Ja	50	50	Nee
NO _x (als NO ₂)	gA.5	2.479	2.000	Ja	21.718	1.000	Ja	200	200	Nee

De resultaten van de toetsing laten zien dat onder alle reguliere bedrijfsomstandigheden kan worden voldaan aan de emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit. De realisatie van de DVI heeft daarmee een significant positief effect op de emissies naar de lucht ten opzichte van de huidige situatie.

Aanvullend op de hierboven beschreven emissie-toets is de nieuwe DVI getoetst aan de relevante BBT uit de BREF Op- en overslag bulkgoederen. BBT voor de behandeling van verladingsemissies is beschreven in BAT 5.2.2.2:

“BAT is to apply vapour balancing or treatment on significant emissions from the loading and unloading of volatile substances to (or from) trucks, barges and ships. The significance of the emission depends on the substance and the volume that is emitted, and has to be decided on a case-by-case basis.”

Op basis van het volume, de samenstelling (ZZS-stoffen, VOS met een dampspanning >1,0 kPa en geurcomponenten) en de aanwezige concentraties van VOS dienen de verladingsemissies afkomstig van VP1 en VP2 als significant te worden beschouwd en behandeld te worden. Met de aangevraagde DVI worden de verladingsemissies met een dusdanig hoog rendement behandeld dat aan de relevante emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Aanvullend wordt de bij dit proces vrijkomende warmte (gedeeltelijk) nuttig hergebruikt binnen de inrichting. De nieuwe DVI voldoet hiermee aan BBT.

Als laatste is het emissie-controleregime bepaald voor de nieuwe DVI. De resultaten van deze bepaling zijn opgenomen in bijlage M9 van deze aanvraag.

4.9.2 Luchtkwaliteit

De emissies die vanuit de DVI naar de lucht optreden verspreiden zich in de omgeving. Om te kunnen beoordelen of dit tot overschrijding van de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit leidt, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hierbij is de verspreiding (dispersie) van de emissies bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteorologische omstandigheden.

De uitgebreide luchtkwaliteitstoetsing is opgenomen in bijlage M6 van deze aanvraag. Hieronder is een samenvatting van de resultaten opgenomen.

De conclusies van de toetsing van de emissies van de aangevraagde verandering aan de luchtkwaliteitseisen zijn als volgt:

- Voor NO₂ en benzeen vinden binnen het beschouwde gebied nergens overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden plaats. Voor SO₂ gelden geen jaargemiddelde grenswaarden.
- Voor NO₂ en SO₂ doet zich binnen het beschouwde gebied nergens meer dan het maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen van de uur- of daggemiddelde grenswaarden voor. Voor benzeen gelden geen uur- en/of daggemiddelde grenswaarden.

Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit geen belemmeringen voor vergunningverlening zijn.

4.9.3 Stikstofdepositie

In het kader van deze vergunningaanvraag is onderzocht wat het gevolg is van het in bedrijf hebben van de nieuwe DVI op de stikstofdepositie op hiervoor gevoelige Natura 2000-gebieden. In dit onderzoek, opgenomen in bijlage M7, zijn de volgende stappen doorlopen:

- 1 De huidige Nb-wet vergunning van VTE is gebaseerd op een depositieberekening uitgevoerd met STACKS. Als eerste stap is de STACKS-modelinvoer omgezet naar een AERIUS-model. Door deze stikstofdepositie opnieuw te berekenen in AERIUS kan de vergunde situatie worden vergeleken met de andere onderzochte emissiesituaties.
- 2 Vervolgens is een inventarisatie van de stikstofemissies van de inrichting over een periode van drie jaar (2016, 2017, 2018) uitgevoerd. Door de verwachte stikstofemissies vanuit de nieuwe DVI hieraan toe te voegen wordt de beoogde emissiesituatie gevormd.
- 3 Als laatste is met behulp van een verschilberekening in AERIUS de vergunde situatie vergeleken met de beoogde situatie. De resultaten van deze verschilberekening laten een afname van de stikstofdepositie zien van minimaal -0,06 mol/ha/jaar tot maximaal -0,45 mol/ha/jaar op de elf meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (zie ook Tabel 11).

Op basis van de resultaten van de verschilberekening wordt geconcludeerd dat de voorgenomen verandering van de inrichting geen grotere vermestende belasting op stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden veroorzaakt dan is toegestaan conform de vigerende Nb-wetvergunning van VTE.

Tabel 11: Berekend verschil in stikstofdepositie op elf nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied	Berekende vergunde depositie [mol/ha/jaar]	Berekende beoogde depositie [mol/ha/jaar]	Berekend verschil in depositie [mol/ha/jaar] ¹⁾
Solleveld & Kapittelduinen	1,29	0,89	- 0,39 (- 0,45)
Voornes Duin	1,54	1,15	- 0,39 (- 0,40)
Westduinpark & Wapendal	1,96	1,54	- 0,42
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,7	0,46	-0,25 (- 0,28)
Grevelingen	0,51	0,36	- 0,15 (- 0,24)
Meijndel & Berkheide	1,22	1,04	-0,18
Krammer-Volkerak	0,5	0,38	- 0,12 (- 0,16)
Kennemerland-Zuid	0,6	0,54	-0,06
Coepelduynen	1,09	0,94	-0,16

Natura 2000-gebied	Berekende vergunde depositie [mol/ha/jaar]	Berekende beoogde depositie [mol/ha/jaar]	Berekend verschil in depositie [mol/ha/jaar] ¹⁾
Kop van Schouwen	0,56	0,43	- 0,12 (- 0,13)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,84	0,75	- 0,10

1) Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven. Vanwege afrondingsverschillen in AERIUS kan het berekende verschil afwijken van de gepresenteerde waarde voor de vergunde depositie en de beoogde depositie.

4.9.4 Geur

De huidige behandeling van verladingsemissies bij VP1 en VP2 geschiedt door middel van twee gaswassers en twee *alu-oxide* filters. Met behulp van deze installaties worden (vooral) H₂S en mercaptanen verwijderd, met reductie van geuremissies als resultaat.

In de nieuwe DVI bestaat de behandelingen van emissies uit een combinatie van twee incinerators gevolgd door twee gaswassers met een grotere capaciteit dan de bestaande wassers. Met deze combinatie van technieken worden daarom meer geurende componenten verwijderd dan in de bestaande situatie. Als gevolg hiervan neemt in de nieuwe situatie neemt de geuremissie van VTE verder af ten opzichte van de huidige situatie.

4.10 Verkeer

Natriumhydroxide wordt per tankwagen aangevoerd. Op basis van het jaarverbruik en de maximale opslagcapaciteit van deze hulpstof zorgt de aangevraagde verandering op jaarbasis voor circa acht aanvullende transportbewegingen. Deze toename is verwaarloosbaar ten opzichte van het totale aantal transportbewegingen van- en naar de inrichting op jaarbasis.

Voor het afvoeren van condensaat wordt gebruikt gemaakt van bestaande transportroutes.

Bijlage M1

Afkortingenlijst

AFKORTING	BETEKENIS
BBT	Beste beschikbare technieken
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	BBT – referentiedocument
Brzo2015	Besluit risico's zware ongevallen 2015
DVI	Dampverwerkingsinstallatie
GVI	Geurverwerkingsinstallatie
KBA	Kosten-baten analyse
MRA	MilieuRisicoAnalyse
NNN	NatuurNetwerk Nederland
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
OLO	OmgevingsLoket Online
QRA	Kwantitatieve Risico Analyse
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
VOS	Vluchtige organische stoffen
VP	Vingerpier
VR	Veiligheidsrapport
VTE	Vopak Terminal Europoort B.V.
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
Wtw	Waterwet

Bijlage M2

Plattegrondtekening inclusief aangevraagde verandering

Bijlage M3

Bodemrisicoanalyse

Bijlage M4

Nulsituatieonderzoek bodemkwaliteit

Bijlage M5

Akoestisch onderzoek

Bijlage M6

Luchtonderzoek

Bijlage M7

Stikstofdepositieonderzoek

Bijlage M8

PGS 31-toets

Bijlage M9

Bepaling emissie-controleregime

Bijlage M10.1

Toetsing BREF Energy Efficiency

Bijlage M10.2

Kosten-baten analyse warmteterugwinning

Bijlage M11

Toelichting technologiekeuze DVI