

RAPPORT

## Toetsing Beste Beschikbare Technieken

Klant: HES Hartel Tank Terminal

Referentie: I&BBE4185-106-100R001F0.4

Versie: 0.4/Finale versie

Datum: 14 juni 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Toetsing Beste Beschikbare Technieken

Ondertitel: BBT-TOETS HHTT  
Referentie: I&BBE4185-106-100R001F0.4  
Versie: 0.4/Finale versie  
Datum: 14 juni 2017  
Projectnaam: MER en vergunningen HHTT  
Projectnummer: BE4185-106-100  
Auteur(s): Nelleke Verzijden

Opgesteld door: Freek Schormans, Nelleke Verzijden

Gecontroleerd door: Ard Slomp

Datum/Initialen: 14-06-2017

Goedgekeurd door: Ard Slomp

Datum/Initialen: 14-06-2017

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.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Toetsing</b>	<b>2</b>
2.1	Op- en overslag	2
2.2	Behandeling en beheer van afgas- en afvalwatersystemen	2

## Bijlagen

1. BREF Op- en overslag
2. BBT-conclusie behandeling en beheer van afgas- en afvalwatersystemen

## 1 Inleiding

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) schrijft voor (artikel 4.1.1j uit het Bor) dat bedrijven waartoe een IPPC-installatie behoren te toetsen aan de Beste Beschikbare Technieken. De Beste Beschikbare Technieken zijn vastgesteld door de Europese Commissie en vastgelegd in BBT-referentiedocumenten (BREF's). Op basis van deze BREF's zijn voor Nederland BBT-conclusies opgesteld. In deze BBT-conclusies is opgenomen aan welke eisen bedrijven in Nederland moeten voldoen. Voor enkele BREF's zijn nog geen BBT-conclusies beschikbaar. Voor deze documenten dient getoetst te worden aan de BBT's beschreven in de BREF's.

De nieuw op te richten HES Hartel Tank Terminal (hierna HHTT) van het bedrijf HES International B.V. (hierna HES) is een inrichting zonder IPPC-installatie. In dit document is toch een beschrijving van de terminal gegeven op basis van de BREF Op- en overslag bulkgoederen en de BBT-conclusie Behandeling en beheer van afgas- en afvalwatersystemen.

In onderstaand hoofdstuk zijn de BBT/BREF-toetsingen opgenomen voor HHTT.

## 2 Toetsing

### 2.1 Op- en overslag

In bijlage 1 is de toetsing aan de BREF Op- en overslag bulkgoederen (juli 2006) opgenomen.

Uit de toetsing blijkt dat HHTT voldoet aan alle eisen ten aanzien van BBT zoals beschreven in de BREF Op- en overslag bulkgoederen.

### 2.2 Behandeling en beheer van afgas- en afvalwatersystemen

In bijlage 2 is de toetsing aan de BBT-conclusie voor de behandeling en het beheer van afgas- en afvalwatersystemen (mei 2016) opgenomen.

Uit de toetsing blijkt dat HHTT voldoet aan alle eisen ten aanzien van BBT zoals beschreven in de BBT conclusie voor de behandeling en het beheer van afgas- en afvalwatersystemen.

## **Bijlage**

### **1. BREF Op- en overzicht**

Juli 2006

Nr BBT	Omschrijving BBT	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
<b>§ 5.1.1 Tanks</b>			
1	<p><b>§ 5.1.1.1 General principles to prevent and reduce emissions</b>            BAT for a proper design is to take into account at least the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the physico-chemical properties of the substance being stored</li> <li>• how the storage is operated, what level of instrumentation is needed, how many operators are required, and what their workload will be</li> <li>• how the operators are informed of deviations from normal process conditions (alarms)</li> <li>• how the storage is protected against deviations from normal process conditions (safety instructions, interlock systems, pressure relief devices, leak detection and containment, etc.)</li> <li>• what equipment has to be installed, largely taking account of past experiences of the product (construction materials, valve quality, etc.)</li> <li>• which maintenance and inspection plan needs to be implemented and how to ease the maintenance and inspection work (access, layout, etc.)</li> <li>• how to deal with emergency situations (distances to other tanks, facilities and to the boundary, fire protection, access for emergency services such as the fire brigade, etc.).</li> </ul> <p>See Annex 8.19 for a typical checklist.</p>	Deze punten worden meegenomen in het Basis of Design.	Ja
2	<p><b>Inspection and maintenance:</b>            BAT is to apply a tool to determine proactive maintenance plans and to develop risk-based inspection plans such as the risk and reliability based maintenance approach; see Section 4.1.2.2.1.            Inspection work can be divided into routine inspections, in-service external inspections and outof-service internal inspections and are described in detail in Section 4.1.2.2.2.</p>	Onderhoud, interne en externe inspecties en keuringen worden gepland, uitgevoerd en geregistreerd met behulp van het onderhoudsprogramma. HHTT hanteert een risk-based inspectie programma.	Ja
3	<p><b>Location and lay-out</b>            For building new tanks it is important to select the location and the layout with care, e.g. water protection areas and water catchment areas should be avoided whenever possible. See Section 4.1.2.3.</p> <p>BAT is to locate a tank operating at, or close to, atmospheric pressure aboveground. However, for storing flammable liquids on a site with restricted space, underground tanks can also be considered. For liquefied gases, underground, mounded storage or spheres can be considered, depending on the storage volume.</p>	<p>De locatie van de terminal is niet gelegen in of in de buurt van waterbeschermingsgebieden. Tevens is het terrein circa 5 meter boven NAP gelegen, waardoor het overstromingsrisico beperkt is.</p> <p>Alle producttanks zijn atmosferisch en bovengronds gelegen. Op het terrein is een opslagtank voor propaan aanwezig. Deze is eveneens bovengronds gelegen. Daarnaast kunnen gassen in cilinders aanwezig zijn ten behoeve van laswerkzaamheden</p>	Ja
4	<p><b>Tank colour</b>            BAT is to apply either a tank colour with a reflectivity of thermal or light radiation of at least 70 %, or</p>	De tanks worden wit van kleur of voorzien van een kleur/coating met een thermische reflectie van minimaal 70%.	Ja

	a solar shield on aboveground tanks which contain volatile substances, see Section 4.1.3.6 and 4.1.3.7 respectively.		
5	<p><b>Emissions minimisation principle in tank storage</b></p> <p>BAT is to abate emissions from tank storage, transfer and handling that have a significant negative environmental effect, as described in Section 4.1.3.1.</p> <p>This is applicable to large storage facilities allowing a certain time frame for implementation.</p>	<p>De belangrijkste maatregelen om emissies te voorkomen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toepassing van een drijvend dek en een zelfdragend geventileerd dak bij de opslagtanks met klasse 1, 2, 3 en 4 producten (met een ZZS percentage ; 5%);</li> <li>• Toepassing van een drijvend dek en een zelfdragend dampdicht dak en dampafvoer naar de dampverwerkingsinstallatie bij de opslagtanks voor producten met een percentage ZZS &gt; 5%;</li> <li>• Toepassen van <i>full contact</i> drijvende dekken en dubbele <i>seals</i> op alle drijvende dekken;</li> <li>• Verlading van klasse 1 producten en producten met een percentage ZZS &gt; 5% onder dampverwerking;</li> <li>• Verwerking van de VOS-emissies die vrijkomen bij een deklading van het drijvende dek.</li> </ul>	Ja
6	<p><b>Monitoring of VOC</b></p> <p>On sites where significant VOC emissions are to be expected, BAT includes calculating the VOC emissions regularly. The calculation model may occasionally need to be validated by applying a measurement method. See Section 4.1.2.2.3.</p> <p>There is a split view from three Member States, because in their view, on sites where significant VOC emissions are to be expected (e.g. refineries, petrochemical plants and oil terminals), BAT is to calculate the VOC emissions regularly with validated calculation methods, and because of uncertainties in the calculation methods, emissions from the plants should be monitored occasionally in order to quantify the emissions and to give basic data for refining calculation methods. This can be carried out by using DIAL techniques. The necessity and frequency of emission monitoring needs to be decided on a case-by-case basis.</p>	<p>De emissies worden conform MilieuMonitor nr 14 en nr 15 gemonitord. Dit betekent dat jaarlijks de VOS-emissies worden berekend en dat de diffuse emissies periodiek worden gemeten en waarnodig verminderd.</p> <p>Daarnaast worden de drijvende dekken periodiek gecontroleerd op de goede werking van de seals conform het onderhoudsplan.</p>	Ja
7	<p><b>Dedicated systems</b></p> <p>BAT is to apply dedicated systems; see Section 4.1.4.4.</p> <p>Dedicated systems are generally not applicable on sites where tanks are used for short to medium-term storage of different products.</p>	<p>HHTT heeft per type product aangewezen tanks. Wijzigt het type product van een tank dan wordt de tank schoongemaakt. Hierdoor wordt verontreiniging met andere producten voorkomen.</p>	Ja
	<b>§ 5.1.1.2 Tank specific considerations</b>		
	<b>Open top tanks</b>		



<p>8</p>	<p><b>External floating roof tanks</b></p> <p>External floating roof tanks are used for the storage of, e.g. crude oil; see Section 3.1.2.</p> <p>The BAT associated emission reduction level for a large tank is at least 97 % (compared to a fixed roof tank without measures), which can be achieved when over at least 95 % of the circumference the gap between the roof and the wall is less than 3.2 mm and the seals are liquid mounted, mechanical shoe seals. By installing liquid mounted primary seals and rim mounted secondary seals, a reduction in air emissions of up to 99.5 % (compared to a fixed roof tank without measures) can be achieved. However, the choice of seal is related to reliability, e.g. shoe seals are preferred for longevity and, therefore, for high turnovers. See Section 4.1.3.9.</p> <p>BAT is to apply direct contact floating roofs (double-deck), however, existing non-contact floating roofs (pontoon) are also BAT. See Section 3.1.2.</p> <p>Additional measures to reduce emissions are (see Section 4.1.3.9.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applying a float in the slotted guide pole</li> <li>• applying a sleeve over the slotted guide pole, and/or</li> <li>• applying 'socks' over the roof legs.</li> </ul> <p>A dome can be BAT for adverse weather conditions, such as high winds, rain or snowfall. See Section 4.1.3.5.</p> <p>For liquids containing a high level of particles (e.g. crude oil), BAT is to mix the stored substance to prevent deposition that would call for an additional cleaning step, see Section 4.1.5.1.</p>	<p>Alle producten met een percentage aan ZZS &lt; 5% (gesommeerd over de verschillende ZZS die aanwezig zijn) worden opgeslagen in drijvend dek tanks met een geventileerd dak.</p> <p>Het drijvend dek is van het type full contact en is voorzien van dubbele seals (liquid mounted, mechanical shoe seal als primair seal met een rim mounted secondary seal).</p> <p>De naden, verbindingen en doorvoeringen van het drijvende dek zijn geseald.</p> <p>Emissies van producten met een dampspanning groter of gelijk aan 1 kPa worden bij daklandingen afgevoerd naar de dampverwerkingsinstallatie.</p> <p>In het onderhoudsprogramma van de terminal wordt opgenomen dat de seals ieder jaar worden geïnspecteerd op juiste en doelmatige werking en afdichting. Deze inspectie bestaat uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een visuele inspectie op juiste en doelmatige werking;</li> <li>• inspectie met behulp van gaswarmtebeeldtechnieken (thermal imaging camera for optical gas imaging) conform de NTA 8399:2013, of op gelijkwaardige wijze.</li> </ul> <p>HHTT stelt voor inbedrijfsname een plan van aanpak op dat de volgende onderdelen bevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• overzicht van de te meten componenten;</li> <li>• de toe te passen meet- en inspectiemethode;</li> <li>• planning van de metingen;</li> <li>• protocol voor de uitvoering van de metingen;</li> <li>• procedures ten aanzien van de omgang met gevonden lekkages. Daarbij dienen ook de reparatiegrenzen te worden aangegeven;</li> <li>• protocol voor de te ondernemen acties bij geconstateerde lekken, inclusief de daarbij gehanteerde termijnen;</li> <li>• procedure ten aanzien van de registratie en</li> </ul>	<p>Ja</p>
----------	---	--	-----------

		<p>rapportage van lekken. Het plan van aanpak wordt ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overlegd.</p>	
9	<p><b>Fixed roof tanks</b> Fixed roof tanks are used for the storage of flammable and other liquids, such as oil products and chemicals with all levels of toxicity, see Section 3.1.3.</p> <p>For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or carcinogenic, mutagenic and reproductive toxic (CMR) categories 1 and 2 in a fixed roof tank, BAT is to apply a vapour treatment installation.</p> <p>There is a split view from industry, that this technique is not BAT because in their view:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) there is no definition of 'volatile' in this BREF</li> <li>b) there is no test of environmental significance</li> <li>c) products which may be dangerous to the environment, but not classed as toxic, are not captured</li> <li>d) it can be demonstrated that other emission control measures may provide a higher level of environmental protection taking into account the costs and advantages of the various techniques</li> <li>e) there are no commonly understood performance criteria for a vapour treatment installation</li> <li>f) this does not take into account the cost, or advantages of other techniques</li> <li>g) this does not provide the flexibility to take into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions</li> <li>h) there is no proportionality in this conclusion.</li> </ul> <p>For other substances, BAT is to apply a vapour treatment installation, or to install an internal floating roof (see Sections 4.1.3.15 and 4.1.3.10 respectively). Direct contact floating roofs and</p>	<p>Producten met een percentage ZZS &gt; 5% (gesommeerd over de verschillende ZZS die aanwezig zijn) worden opgeslagen in opslagtank met een drijvend dek en een dampdicht dak. De ruimte tussen het drijvend dek en het dampdichte dak is voorzien van een stikstofdeken en conform BBT aangesloten op de dampverwerkingsinstallatie.</p> <p>Het drijvend dek is van het type full contact en is voorzien van dubbele seals (liquid mounted, mechanical shoe seal als primair seal met een rim mounted secondary seal.</p> <p>De naden, verbindingen en doorvoeringen van het drijvende dek zijn geseald.</p> <p>Emissies bij daklandingen worden afgevoerd naar de dampverwerkingsinstallatie.</p> <p>In het onderhoudsprogramma van de terminal wordt opgenomen dat de seals ieder jaar worden geïnspecteerd op juiste en doelmatige werking en afdichting. Deze inspectie bestaat uit:</p>	Ja

	<p>non-contact floating roofs are BAT. In the Netherlands, the condition for when to apply these BAT is when the substance has a vapour pressure (at 20 °C) of 1 kPa and the tank has a volume of 50 m3. In Germany, the condition for when to apply these BAT is when the substance has a vapour pressure (at 20 °C) of 1.3 kPa and the tank has a volume of 300 m3.</p> <p>For tanks &lt; 50 m3, BAT is to apply a pressure relief valve set at the highest possible value consistent with the tank design criteria.</p> <p>The selection of the vapour treatment technology is based on criteria such as cost, toxicity of the product, abatement efficiency, quantities of rest-emissions and possibilities for product or energy recovery, and has to be decided case-by-case. The BAT associated emission reduction is at least 98 % (compared to a fixed roof tank without measures). See Section 4.1.3.15.</p> <p>The achievable emission reduction for a large tank using an internal floating roof is at least 97 % (compared to a fixed roof tank without measures), which can be achieved when over at least 95 % of the circumference of the gap between the roof and wall is less than 3.2 mm and the seals are liquid mounted, mechanical shoe seals. By applying liquid mounted primary seals and rim mounted secondary seals, even higher emission reductions can be achieved. However, the smaller the tank and the smaller the number of turnovers the less effective the floating roof is, see Annex 8.22 and Annex 8.23 respectively.</p> <p>Also the case studies in Annex 8.13 show that achievable emission reductions depend on several issues such as the substance that is actually stored, meteorological circumstances, number of turnovers and diameter of the tank. The calculations show that with an internal floating roof an emission reduction in the range 62.9 – 97.6 % can be achieved (compared to a fixed roof tank without measures); where 62.9 % refers to a tank of 100 m3 equipped with only primary seals and 97.6 % refers to a tank of 10263 m3 equipped with primary and secondary seals.</p> <p>For liquids containing a high level of particles (e.g. crude oil) BAT is to mix the stored substance to prevent deposition that would call for an additional cleaning step, see Section 4.1.5.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een visuele inspectie op juiste en doelmatige werking;</li> <li>• inspectie met behulp van gaswarmtebeeldtechnieken (thermal imaging camera for optical gas imaging) conform de NTA 8399:2013, of op gelijkwaardige wijze.</li> </ul> <p>HHTT stelt voor inbedrijfsname een plan van aanpak op dat de volgende onderdelen bevat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• overzicht van de te meten componenten;</li> <li>• de toe te passen meet- en inspectiemethode;</li> <li>• planning van de metingen;</li> <li>• protocol voor de uitvoering van de metingen;</li> <li>• procedures ten aanzien van de omgang met gevonden lekkages. Daarbij dienen ook de reparatiegrenzen te worden aangegeven;</li> <li>• protocol voor de te ondernemen acties bij geconstateerde lekken, inclusief de daarbij gehanteerde termijnen;</li> <li>• procedure ten aanzien van de registratie en rapportage van lekken.</li> </ul> <p>Het plan van aanpak wordt ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overlegd.</p>	
10	<p><b>Atmospheric horizontal tanks</b></p> <p>Atmospheric horizontal tanks are used for the storage of flammable and other liquids, such as oil products and chemicals in all levels of flammability and toxicity, see Section 3.1.4.</p> <p>Horizontal tanks are different to vertical tanks, e.g. since they can inherently operate under higher pressures.</p> <p>For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or CMR categories 1 and 2 in an atmospheric horizontal tank, BAT is to apply a vapour treatment installation.</p> <p>There is a split view from industry, that this technique is not BAT because in their view:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) there is no definition of 'volatile' in this BREF</li> <li>b) there is no test of environmental significance</li> <li>c) products which may be dangerous to the environment, but not classed as toxic, are not captured</li> </ol>	<p>In enkele tankputten zijn additievontanks voorzien. Deze zijn voor de opslag van additieven. De additievontanks zijn voorzien van drukventielen. De tanks voldoen aan de PGS 30.</p> <p>In deze additievontanks kunnen mengsels met ZZS worden opgeslagen. Om deze reden zijn de additievontanks aangesloten op de op de dampverwerkingsinstallatie.</p>	Ja

	<p>d) it can be demonstrated that other emission control measures may provide a higher level of environmental protection taking into account the costs and advantages of the various techniques</p> <p>e) there are no commonly understood performance criteria for a vapour treatment installation</p> <p>f) this does not take into account the costs or advantages of other techniques</p> <p>g) this does not provide the flexibility to take into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions</p> <p>h) there is no proportionality in this conclusion.</p> <p>For other substances, BAT is to do all, or a combination, of the following techniques, depending on the substances stored:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply pressure vacuum relief valves; see Section 4.1.3.11</li> <li>• up rate to 56 mbar; see Section 4.1.3.11</li> <li>• apply vapour balancing; see Section 4.1.3.13</li> <li>• apply a vapour holding tank, see Section 4.1.3.14, or</li> <li>• apply vapour treatment; see Section 4.1.3.15.</li> </ul> <p>The selection of the vapour treatment technology has to be decided on a case-by-case basis.</p>		
11	<p><b>Pressurised storage</b></p> <p>Pressurised storage is used for storing all categories of liquefied gases, from non-flammable up to flammable and highly toxic. The only significant emissions to air from normal operation are from draining.</p> <p>BAT for draining depends on the tank type, but may be the application of a closed drain system connected to a vapour treatment installation, see Section 4.1.4.</p> <p>The selection of the vapour treatment technology has to be decided on a case-by-case basis.</p>	<p>Propan ten behoeve van de dampverwerkingsinstallatie wordt opgeslagen in een bovengrondse tank onder druk.</p> <p>De tank voldoet aan PGS 19.</p>	Ja
	<b>Lifter roof tanks</b>	N.V.T.	
	<b>Refrigerated tanks</b>	N.V.T.	
12	<p><b>Underground and mounded tanks</b></p> <p>Underground and mounded tanks are used especially for flammable products, see Sections 3.1.11 and 3.1.8 respectively.</p> <p>For the storage of volatile substances which are toxic (T), very toxic (T+), or CMR categories 1 and 2 in an underground or mounded tank, BAT is to apply a vapour treatment installation.</p> <p>There is a split view from industry, that this technique is not BAT because in their view:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>there is no definition of 'volatile' in this BREF</li> <li>there is no test of environmental significance</li> <li>products which may be dangerous to the environment, but not classed as toxic, are not captured</li> <li>it can be demonstrated that other emission control measures may provide a higher level of environmental protection taking into account the costs and advantages of the various techniques</li> </ol>	N.V.T.	

	<p>e) there are no commonly understood performance criteria for a vapour treatment installation  f) this does not take into account the costs or advantages of other techniques  g) this does not provide the flexibility to take into account the technical characteristics of the installation concerned, its geographical location and the local environmental conditions  h) there is no proportionality in this conclusion.</p> <p>For other substances, BAT is to do all, or a combination, of the following techniques, depending on the substances stored:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply pressure vacuum relief valves; see Section 4.1.3.11</li> <li>• apply vapour balancing; see Section 4.1.3.13</li> <li>• apply a vapour holding tank, see Section 4.1.3.14, or</li> <li>• apply vapour treatment; see Section 4.1.3.15.</li> </ul> <p>The selection of the vapour treatment technology has to be decided on a case-by-case basis.</p>		
<b>§ 5.1.1.3. Preventing incidents and (major) accidents</b>			
13	<p><b>Safety and risk management</b>  BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system as described in Section 4.1.6.1.</p>	Dit is onderdeel van het management systeem van HHTT.	Ja
14	<p><b>Operational procedures and training</b>  BAT is to implement and follow adequate organisational measures and to enable training and instruction of employees for safe and responsible operation of the installation as described in Section 4.1.6.1.1.</p>	Nieuwe operators krijgen een opleiding voordat zij zelfstandig mogen werken. Daarnaast is veiligheid onderdeel van het trainingsprogramma.	Ja
15	<p><b>Leakage due to corrosion and/or erosion</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BAT is to prevent corrosion by: <ol style="list-style-type: none"> <li>selecting construction material that is resistant to the product stored</li> <li>applying proper construction methods</li> <li>preventing rainwater or groundwater entering the tank and if necessary, removing water that has accumulated in the tank</li> <li>applying rainwater management to bund drainage</li> <li>applying preventive maintenance, and</li> <li>where applicable, adding corrosion inhibitors, or applying cathodic protection on the inside of the tank.</li> </ol> </li> <li>Additionally for an underground tank, BAT is to apply to the outside of the tank: <ol style="list-style-type: none"> <li>a corrosion-resistant coating</li> <li>plating, and/or</li> <li>a cathodic protection system.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dit is onderdeel van het ontwerpproces bij HHTT</li> <li>Dit is onderdeel van het ontwerpproces bij HHTT</li> <li>De tanks worden op een fundering gebouwd, zodat voorkomen wordt dat grondwater of regenwater in de tank komt. Tevens zijn de tanks voorzien van de een vast dak, waardoor inregenen niet mogelijk is.</li> <li>Regenwater wordt gecontroleerd afgevoerd uit de tankputten.</li> <li>Hartel voert preventief onderhoud uit op basis van een risk-based inspection program.</li> <li>Dit is onderdeel van het ontwerpproces bij HHTT</li> </ol> </li> <li>HHTT heeft geen ondergrondse tanks.</li> </ol>	Ja
16	<p><b>Stress corrosion cracking (SCC)</b> is a specific problem for spheres, semi-refrigerated tanks and some fully refrigerated tanks containing ammonia. BAT is to prevent SCC by:</p>	N.V.T.	N.V.T.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stress relieving by post-weld heat treatment, see Section 4.1.6.1.4, and</li> <li>• applying a risk based inspection as described in Section 4.1.2.2.1.</li> </ul>		
17	<p><b>Operational procedures and instrumentation to prevent overflow</b></p> <p>BAT is to implement and maintain operational procedures – e.g. by means of a management system – as described in Section 4.1.6.1.5, to ensure that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• high level or high pressure instrumentation with alarm settings and/or auto closing of valves is installed</li> <li>• proper operating instructions are applied to prevent overflow during a tank filling operation, and</li> <li>• sufficient ullage is available to receive a batch filling.</li> </ul> <p>A standalone alarm requires manual intervention and appropriate procedures, and automatic valves need to be integrated into the upstream process design to ensure no consequential effects of closure. The type of alarm to be applied has to be decided for every single tank. See Section 4.1.6.1.6.</p>	<p>Alle opslagtanks zijn voorzien van een level transmitter en onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging. In de werkinstructies worden werkwijzen opgenomen ter voorkoming van overvullen. Tevens wordt in de werkwijze opgenomen dat gecontroleerd moet worden dat er voldoende ruimte in de tank aanwezig is voordat de lossing start.</p>	Ja
18	<p><b>Instrumentation and automation to detect leakage</b></p> <p>The four different basic techniques that can be used to detect leaks are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• release prevention barrier system</li> <li>• inventory checks</li> <li>• acoustic emission method</li> <li>• soil vapour monitoring.</li> </ul> <p>BAT is to apply leak detection on storage tanks containing liquids that can potentially cause soil pollution. The applicability of the different techniques depends on the tank type and is discussed in detail in Section 4.1.6.1.7.</p>	<p>De tanks zijn voorzien van lekdetectie. Daarnaast wordt het niveau van de tanks gecontroleerd.</p>	Ja
19	<p><b>Risk-based approach to emissions to soil below tanks</b></p> <p>BAT is to achieve a 'negligible risk level' of soil pollution from bottom and bottom-wall connections of aboveground storage tanks. However, on a case-by-case basis, situations might be identified where an 'acceptable risk level' is sufficient.</p>	<p>Op de locaties met potentieel bodembedreigende activiteiten zijn voorzieningen aanwezig. Dit is opgenomen in een bodemrisicoanalyse. Bij de dagelijkse controle rondes wordt gelet op mogelijke lekkages/morsingen. Indien deze worden geconstateerd wordt direct actie ondernomen om bodemvervuiling te voorkomen</p>	Ja
20	<p><b>Soil protection around tanks - containment</b></p> <p>BAT for aboveground tanks containing flammable liquids or liquids that pose a risk for significant soil pollution or a significant pollution of adjacent watercourses is to provide secondary containment, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tank bunds around single wall tanks; see Section 4.1.6.1.11</li> <li>• double wall tanks; see Section 4.1.6.1.13</li> <li>• cup-tanks; see Section 4.1.6.1.14</li> <li>• double wall tanks with monitored bottom discharge; see Section 4.1.6.1.15.</li> </ul>	<p>De tanks zijn voorzien van lekdetectie.</p> <p>De tankputbodem wordt aangemerkt als kerende voorziening. De tankputwanden zijn deels van beton en deels stalen damwanden voorzien van fire proofing en daarmee ook vloeistofkerend. Dit is conform de PGS29:2016.</p>	Ja

	<p>For building new single walled tanks containing liquids that pose a risk for significant soil pollution or a significant pollution of adjacent watercourses, BAT is to apply a full, impervious, barrier in the bund, see Section 4.1.6.1.10.</p> <p>For existing tanks within a bund, BAT is to apply a risk-based approach, considering the significance of risk from product spillage to the soil, to determine if and which barrier is best applicable. This risk-based approach can also be applied to determine if a partial impervious barrier in a tank bund is sufficient or if the whole bund needs to be equipped with an impervious barrier. See Section 4.1.6.1.11. Impervious barriers include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a flexible membrane, such as HDPE</li> <li>• a clay mat</li> <li>• an asphalt surface</li> <li>• a concrete surface.</li> </ul> <p>For chlorinated hydrocarbon solvents (CHC) in single walled tanks, BAT is to apply CHCproof laminates to concrete barriers (and containments), based on phenolic or furan resins. One form of epoxy resin is also CHC-proof. See Section 4.1.6.1.12.</p> <p>BAT for underground and mounded tanks containing products that can potentially cause soil pollution is to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apply a double walled tank with leak detection, see Section 4.1.6.1.16, or</li> <li>• to apply a single walled tank with secondary containment and leak detection, see Section 4.1.6.1.17.</li> </ul>		
21	<p><b>Containment of contaminated extinguishant</b> For toxic, carcinogenic or other hazardous substances, BAT is to apply full containment.</p>	<p>Alle producten zijn opgeslagen in tankputten met voldoende capaciteit om ook het bluswater gedurende het eerste uur op te vangen (conform PGS 29). De afvoer van alle tankputten is standaard gesloten. Waardoor verontreinigd bluswater, in geval van een calamiteit, niet ongemerkt kan afstromen.</p>	
<p><b>§ 5.1.2 Storage of packaged dangerous substances</b></p>			

22	<p><b>Safety and risk management</b>          BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system as described in Sections 4.1.6.1.          The degree of detail of the system is clearly dependent on various factors such as: the quantities of substances stored, specific hazards of the substances and the location of the storage.          However, the minimum level of BAT is to assess the risks of accidents and incidents on the site using the five steps described in Section 4.1.6.1</p>	<p>Conform het veiligheidsmanagementsysteem worden hier maatregelen voor getroffen (tankputten, brandblusvoorzieningen, gescheiden opslag, enz.).</p>	Ja
23	<p><b>Training and responsibility</b>          BAT is to appoint a person or persons who is or are responsible for the operation of the store.           BAT is to provide the responsible person(s) with specific training and retraining in emergency procedures as described in Section 4.1.7.1 and to inform other staff on the site of the risks of storing packaged dangerous substances and the precautions necessary to safely store substances that have different hazards.</p>	<p>Het personeel beschikt over de juiste opleidingen en wordt regelmatig bijgeschoold.</p>	Ja
24	<p><b>Separation and segregation</b>          BAT is to separate the storage area or building of packaged dangerous substances from other storage, from ignition sources and from other buildings on- and off-site by applying a sufficient distance, sometimes in combination with fire-resistant walls. MSs apply different distances between the (outdoor) storage of packaged dangerous substances and other objects on- and offsite; see Section 4.1.7.3 for some examples.           BAT is to separate and/or segregate incompatible substances. For the compatible and incompatible combinations see Annex 8.3. MSs apply different distances and/or physical partitioning between the storage of incompatible substances; see Section 4.1.7.4 for some examples.</p>	<p>Opslag van gevaarlijke materialen vindt plaats in een daarvoor bedoeld magazijn.           Opslag van gevaarlijke stoffen geschiedt op basis van de gevareigenschappen.</p>	Ja
25	<p><b>Containment of leakage and containment of extinguishant</b>          BAT is to install a liquid-tight reservoir according to Section 4.1.7.5, that can contain all or a part of the dangerous liquids stored above such a reservoir. The choice whether all or only a part of the leakage needs to be contained depends on the substances stored and on the location of the storage (e.g. in a water catchment area) and can only be decided on a case-by-case basis.           BAT is to install a liquid-tight extinguishant collecting provision in storage buildings and storage areas according to Section 4.1.7.5. The collecting capacity depends on the substances stored, the amount of substances stored, the type of package used and the applied fire-fighting system and can only be decided on a case-by-case basis.</p>	<p>De tanks zijn voorzien van lekdetectie en staan in tankputten. De tankputbodem wordt aangemerkt als kerende voorziening. De tankputwanden zijn van deels van beton en deels stalen damwanden met fire proofing en zijn vloeistofkerend. De tankputten voldoen aan de eisen uit de PGS29: 2016-richtlijn.           De store (magazijn) is voorzien van een vloeistofkerende vloer en lekbakken. De vloer is uitgevoerd conform de PGS15:2016-richtlijn.</p>	Ja
26	<p><b>Fire-fighting equipment</b></p>	<p>In het brandveiligheidsplan zijn de locaties voor</p>	Ja



	BAT is to apply a suitable protection level of fire prevention and fire-fighting measures as described in Section 4.1.7.6. The appropriate protection level has to be decided on a case-by-case basis in agreement with the local fire brigade.	brandblusapparatuur benoemd. Voor de ingebruikname van de terminal zullen deze voorzieningen aanwezig zijn.  Brandblusapparatuur is op strategische plaatsen beschikbaar, zoals vastgelegd wordt in het brandblusplan.	
27	<b>Preventing ignition</b> BAT is to prevent ignition at source as described in Section 4.1.7.6.1.	Op het gehele terrein geldt een rookverbod, een verbod op open vuur en is het verboden om een telefoon te gebruiken of aan te hebben. Enkel op aangewezen gebieden, zoals kantoor, mag dit wel.	Ja
28	<b>§ 5.1.3 Basins and lagoons</b> Where emissions to air from normal operation are significant, e.g. with the storage of pig slurry, BAT is to cover basins and lagoons using one of the following options: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a plastic cover; see Section 4.1.8.2</li> <li>• a floating cover; see Section 4.1.8.1, or</li> <li>• only small basins, a rigid cover; see Section 4.1.8.2.</li> </ul> Additionally, where a rigid cover is used, a vapour treatment installation can be applied to achieve an extra emission reduction, see Section 4.1.3.15. The need for and type of vapour treatment must be decided on a case-by-case basis. To prevent overflowing due to rainfall in situations where the basin or lagoon is not covered, BAT is to apply a sufficient freeboard, see Section 4.1.11.1. Where substances are stored in a basin or lagoon with a risk of soil contamination, BAT is to apply an impervious barrier. This can be a flexible membrane, a sufficient clay layer or concrete, see Section 4.1.9.1.	N.V.T.	N.V.T.
	<b>§ 5.1.4 Atmospheric mined caverns</b>	N.V.T.	
	<b>§ 5.1.5 Pressurised mined caverns</b>	N.V.T.	
	<b>§ 5.1.6 Salt leached caverns</b>	N.V.T.	
29	<b>§ 5.1.7 Floating storage</b> Floating storage is not BAT, see Section 3.1.18.	N.V.T.	
	<b>§ 5.2 Transfer and handling of liquids and liquified gases</b>		
	<b>§ 5.2.1 General principles to prevent and reduce emissions</b>		
30	<b>Inspection and maintenance</b> BAT is to apply a tool to determine proactive maintenance plans and to develop risk-based inspection plans such as, the risk and reliability based maintenance approach; see Section 4.1.2.2.1.	De operators voeren dagelijks controle rondes uit.  HHTT beschikt over een onderhouds- en inspectieplan dat nageleefd zal worden.	Ja

31	<p><b>Leak detection and repair programme</b> For large storage facilities, according to the properties of the products stored, BAT is to apply a leak detection and repair programme. Focus needs to be on those situations most likely to cause emissions (such as gas/light liquid, under high pressure and/or temperature duties). See Section 4.2.1.3.</p>	HHTT implementeert een risk-based inspection program en lekdetectie. In dit programma worden alle voorzieningen opgenomen.	Ja
32	<p><b>Emissions minimistaion principle in tank storage</b> BAT is to abate emissions from tank storage, transfer and handling that have a significant negative environmental effect, as described in Section 4.1.3.1. This is applicable to large storage facilities, allowing a certain time frame for implementation.</p>	Het personeel beschikt over de juiste opleidingen en wordt regelmatig bijgeschoold, daarnaast beschik HHTT over een milieuzorgsysteem.	Ja
33	<p><b>Safety and risk assessment</b> BAT in preventing incidents and accidents is to apply a safety management system as described in Section 4.1.6.1.</p>	Conform het veiligheidsmanagementsysteem worden hier maatregelen voor getroffen (tankputten, brandblusvoorzieningen, gescheiden opslag, enz.).	Ja
34	<p><b>Operational procedures and training</b> BAT is to implement and follow adequate organisational measures and to enable the training and instruction of employees for safe and responsible operation of the installation as described in Section 4.1.6.1.1.</p>	Het personeel beschikt over de juiste opleidingen en wordt regelmatig bijgeschoold.	Ja
<b>§ 5.2.2 Considerations on transfer and handling techniques</b>			
35	<p><b>§ 5.2.2.1 Piping</b> BAT is to apply aboveground closed piping in new situations, see Section 4.2.4.1. For existing underground piping it is BAT to apply a risk and reliability based maintenance approach as described in Section 4.1.2.2.1.</p> <p>Bolted flanges and gasket-sealed joints are an important source of fugitive emissions. BAT is to minimise the number of flanges by replacing them with welded connections, within the limitation of operational requirements for equipment maintenance or transfer system flexibility, see Section 4.2.2.1.</p> <p>BAT for bolted flange connections (see Section 4.2.2.2.) include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fitting blind flanges to infrequently used fittings to prevent accidental opening</li> <li>• using end caps or plugs on open-ended lines and not valves</li> <li>• ensuring gaskets are selected appropriate to the process application</li> <li>• ensuring the gasket is installed correctly</li> <li>• ensuring the flange joint is assembled and loaded correctly</li> <li>• where toxic, carcinogenic or other hazardous substances are transferred, fitting high integrity gaskets, such as spiral wound, kammprofile or ring joints.</li> </ul> <p>Internal corrosion may be caused by the corrosive nature of the product being transferred, see</p>	<p>Alle productleidingen worden bovengronds aangelegd.</p> <p>HHTT zal beschikken over een inspectie- en onderhoudsplan.</p> <p>Hier wordt bij het ontwerp van de installaties rekening mee gehouden.</p>	Ja

	<p>Section 4.2.3.1. BAT is to prevent corrosion by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selecting construction material that is resistant to the product</li> <li>• applying proper construction methods</li> <li>• applying preventive maintenance, and</li> <li>• where applicable, applying an internal coating or adding corrosion inhibitors.</li> </ul> <p>To prevent the piping from external corrosion, BAT is to apply a one, two, or three layer coating system depending on the site-specific conditions (e.g. close to sea). Coating is normally not applied to plastic or stainless steel pipelines. See Section 4.2.3.2.</p>		
36	<p><b>§ 5.2.2.2 Vapour treatment</b>          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. For more detail see Section 4.2.8.</p>	<p>De verlading van producten met een damspanning hoger dan 1 kPa worden op een dampverwerkingssysteem aangesloten.</p> <p>Bij stoffen die verwarmd worden opgeslagen wordt de dampspanning bepaald bij de verladingstemperatuur.</p> <p>Dampen worden ook behandeld indien de vorige lading producten betrof met een dampspanning hoger dan 1 kPa bij verladingstemperatuur of als de lading BVB aandachtsstoffen waren.</p> <p>Bovenstande werkwijze wordt opgenomen in een werkinstructie.</p>	Ja
37	<p><b>§ 5.2.2.3 Valves</b>          BAT for valves include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• correct selection of the packing material and construction for the process application</li> <li>• with monitoring, focus on those valves most at risk (such as rising stem control valves in continual operation)</li> <li>• applying rotating control valves or variable speed pumps instead of rising stem control valves</li> <li>• where toxic, carcinogenic or other hazardous substances are involved, fit diaphragm, bellows, or double walled valves</li> <li>• route relief valves back into the transfer or storage system or to a vapour treatment system.</li> </ul> <p>See Sections 3.2.2.6 and 4.2.9.</p>	<p>Hier wordt rekening mee gehouden bij het ontwerp, er zal minimaal aan de standaardvoorschriften worden voldaan.</p> <p>Periodiek zullen diffuse emissiemetingen plaatsvinden.</p> <p>Er worden frequentie geregelde pompen geïnstalleerd.</p>	Ja
38	<p><b>§ 5.2.2.4 Pumps and compressors</b>          Installation and maintenance of pumps and compressors          The design, installation and operation of the pump or compressor heavily influence the life potential and reliability of the sealing system. The following are some of the main factors which constitute BAT:</p>	<p>Pompen worden geïnstalleerd en onderhouden zoals door de leveranciers aangegeven en in normen opgenomen.</p> <p>De door de leverancier opgegeven pompafsluiters worden gehanteerd.</p>	Ja

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proper fixing of the pump or compressor unit to its base-plate or frame</li> <li>• having connecting pipe forces within producers' recommendations</li> <li>• proper design of suction pipework to minimise hydraulic imbalance</li> <li>• alignment of shaft and casing within producers' recommendations</li> <li>• alignment of driver/pump or compressor coupling within producers' recommendations when fitted</li> <li>• correct level of balance of rotating parts</li> <li>• effective priming of pumps and compressors prior to start-up</li> <li>• operation of the pump and compressor within producers' recommended performance range (The optimum performance is achieved at its best efficiency point.)</li> <li>• the level of net positive suction head available should always be in excess of the pump or compressor</li> <li>• regular monitoring and maintenance of both rotating equipment and seal systems, combined with a repair or replacement programme.</li> </ul>		
39	<p><b>Sealing system in pumps</b></p> <p>BAT is to use the correct selection of pump and seal types for the process application, preferably pumps that are technologically designed to be tight such as canned motor pumps, magnetically coupled pumps, pumps with multiple mechanical seals and a quench or buffer system, pumps with multiple mechanical seals and seals dry to the atmosphere, diaphragm pumps or bellow pumps. For more details see Sections 3.2.2.2, 3.2.4.1 and 4.2.9.</p>	Het afdichtssysteem in pompen voldoen aan de minimale standaardvoorschriften.	
40	<p><b>Sealing systems in compressors</b></p> <p>BAT for compressors transferring non-toxic gases is to apply gas lubricated mechanical seals. BAT for compressors, transferring toxic gases is to apply double seals with a liquid or gas barrier and to purge the process side of the containment seal with an inert buffer gas. In very high pressure services, BAT is to apply a triple tandem seal system. For more detail see Sections 3.2.3 and 4.2.9.13.</p>	N.V.T.	N.V.T.
41	<p><b>Sampling connections</b></p> <p>BAT, for sample points for volatile products, is to apply a ram type sampling valve or a needle valve and a block valve. Where sampling lines require purging, BAT is to apply closed-loop sampling lines. See Section 4.2.9.14.</p>	HHTT maakt gebruik van dopakmonstersystemen.	Ja
	<b>§5.3 Storage of solids</b>	N.V.T.	N.V.T.
	<b>§5.3.1 Open storage</b>	N.V.T.	N.V.T.
	<b>§5.3.2 Enclosed storage</b>	N.V.T.	N.V.T.
42	<p><b>§ 5.3.3 Storage of packaged dangerous solids</b></p> <p>For details regarding BAT for the storage of packaged dangerous solids, see Section 5.1.2.</p>	Verpakte gevaarlijke materialen worden opgeslagen in een opslag die is ingericht conform PGS-15.	Ja
43	<b>§ 5.3.4. Preventing incidents and (major) accidents</b>	Doordat de vloeistoffen worden opgevangen in geval van een	Ja

	<p><b>Safety and risk management</b></p> <p>The Seveso II Directive (Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major accident hazards involving dangerous substances) requires companies to take all measures necessary to prevent and limit the consequences of major accidents. They must in any case have a major accident prevention policy (MAPP) and a safety management system to implement the MAPP. Companies holding large quantities of dangerous substances, so-called upper tiered establishments, must also draw up a safety report and an on-site emergency plan and maintain an up-to-date list of substances. However, plants that do not fall under the scope of the Seveso II Directive can also cause emissions from incidents and accidents. Applying a similar, maybe less detailed, safety management system is the first step in preventing and limiting these. BAT in preventing incidents and accidents is applying a safety management system as described in Section 4.1.7.1.</p>	<p>ongeval worden de gevolgen beperkt. Daarnaast beschikt HHTT over andere (organisatorische) maatregelen om de gevolgen te beperken in het geval van een ongeval.</p> <p>Het personeel beschikt over de juiste opleidingen en wordt regelmatig bijgeschoold.</p>	
	<p><b>§ 5.4 Transfer and handling of solids</b></p>	<p>N.V.T.</p>	<p>N.V.T.</p>

## **Bijlage**

### **2. BBT-conclusie behandeling en beheer van afgas- en afvalwatersystemen**

Mei 2016

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
1	<p>Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het invoeren en naleven van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger kader; 9.6.2016 L 152/27 Publicatieblad van de Europese Unie NL</li> <li>ii) een milieubeleid dat de continue verbetering van de installatie door het kader omvat;</li> <li>iii) planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;</li> <li>iv) toepassing van procedures met bijzondere aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) structuur en verantwoordelijkheid,</li> <li>ii) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid,</li> <li>iii) communicatie,</li> <li>iv) betrokkenheid van de werknemers,</li> <li>v) documentatie,</li> <li>vi) doeltreffende procesbeheersing,</li> <li>vii) onderhoudsprogramma's,</li> <li>viii) paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen,</li> <li>ix) waarborging van de naleving van de milieuwetgeving.</li> </ul> </li> <li>v) het controleren van de milieuprestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) monitoring en meting (zie ook het referentiedocument inzake de monitoring van emissies in water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM),</li> <li>b) corrigerende en preventieve maatregelen,</li> <li>c) het bijhouden van gegevens,</li> <li>d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het milieubeheersysteem overeenkomt met de voorgenomen regelingen en op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;</li> </ul> </li> <li>vi) beoordeling van het milieubeheersysteem door het hoger kader om de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan te waarborgen;</li> <li>vii) volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;</li> <li>viii) bij het ontwerp van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en van de uiteindelijke ontmanteling ervan;</li> <li>ix) het op gezette tijden uitvoeren van een benchmarkonderzoek in de sector;</li> <li>x) afvalbeheerplan (zie BBT 13).</li> </ul> <p>Specifiek voor activiteiten in de chemische sector is de BBT het opnemen van de volgende elementen in het milieubeheersysteem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>xi) met betrekking tot installaties/locaties die door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd, de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke</li> </ul>	Bij ingebruikname beschikt HHTT over een ISO 14001 en ISO 9000 certificering.	Ja

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
	<p>exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren;</p> <p>xii) de opstelling van overzichten van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 2). In sommige gevallen maken de volgende elementen deel uit van het milieubeheersysteem:</p> <p>xiii) geurbeheerplan (zie BBT 20);</p> <p>xiv) geluidsbeheerplan (zie BBT 22).</p>		
2	<p>Om de beperking van emissies in water en lucht en de vermindering van het watergebruik te bevorderen, is de BBT het opstellen en onderhouden van een overzicht van de afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin de volgende elementen zijn opgenomen:</p> <p>i) informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;</li> <li>b) vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;</li> <li>c) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;</li> </ul> <p>ii) informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;</li> <li>b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, zouten, specifieke organische verbindingen);</li> <li>c) gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellenstest, vermogen tot biologische inhibitie (bv. nitrificatie));</li> </ul> <p>iii) informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afgasstromen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;</li> <li>b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. VOS, CO, NOX, SOX, chloor, chloorwaterstof);</li> <li>c) ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;</li> <li>d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandlingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).</li> </ul>	<p>i) is niet van toepassing.</p> <p>ii) monitoring van de lozingspunten op CZV, minerale oliën, onopgeloste bestanddelen en BTEX.</p> <p>iii) monitoring van de RTO uitlaat d.m.v. FID-metingen (gemeten wordt VOS, CO, NOx).</p>	Ja
3	<p>Voor relevante emissies in water zoals vastgesteld door de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 2) is de BBT het monitoren van de belangrijkste procesparameters (inclusief de continue monitoring van afvalwaterdebiet, pH en temperatuur) op cruciale locaties (bv. influent naar voorbehandeling en influent naar eindbehandeling).</p>	<p>Afvalwater wordt gemonitord en geanalyseerd voordat het afgevoerd wordt naar het oppervlakte water of opgehaald door een erkend verwerker.</p>	Ja
4	<p>De BBT is het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de onderstaande minimumfrequentie. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT het gebruiken van ISO-normen, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van equivalente wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.</p>	<p>Het monitoringschema wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel.</p>	Ja



BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater			Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
	Stof/parameter	Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>		
	Totaal organische koolstof (TOC) <sup>(3)</sup>	EN 1484	Dagelijks		
	Chemisch zuurstofverbruik (CZV) <sup>(3)</sup>	Geen EN-norm beschikbaar			
	Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)	EN 872			
	Totaal stikstof (TN) <sup>(4)</sup>	EN 12260			
	Totaal anorganisch stikstof (N <sub>inorg</sub> ) <sup>(4)</sup>	Verschillende EN-normen beschikbaar			
	Totaal fosfor (TP)	Verschillende EN-normen beschikbaar			
	Stof/parameter	Norm(en)		Minimale monitoringfrequentie <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	
	Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)	EN ISO 9562	Maandelijks		
Metalen	Cr	Verschillende EN-normen beschikbaar			
	Cu				
	Ni				
	Pb				
	Zn				
	Andere metalen, indien relevant				
Toxiciteit <sup>(5)</sup>	Viseieren ( <i>Danio rerio</i> )	EN ISO 15088	Te bepalen op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering		
	Daphnia ( <i>Daphnia magna Straus</i> )	EN ISO 6341			

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee						
	<table border="1"> <tr> <td>Luminescente bacteriën (<i>Vibrio fischeri</i>)</td> <td>EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3</td> </tr> <tr> <td>Eendenkroos (<i>Lemna minor</i>)</td> <td>EN ISO 20079</td> </tr> <tr> <td>Algen</td> <td>EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710</td> </tr> </table> <p>i) De monitoringfrequenties kunnen worden aangepast indien de gegevensreeksen duidelijk een toereikende stabiliteit aantonen.  ii) Het monsternamepunt bevindt zich op de plaats waar de emissie de installatie verlaat.  iii) TOC-monitoring en CZV-monitoring zijn alternatieven. TOC-monitoring is de voorkeursoptie omdat daarbij geen zeer toxische verbindingen hoeven te worden gebruikt.  iv) TN- en Ninorg-monitoring zijn alternatieven.  v) Er kan een geschikte combinatie van deze methoden worden gebruikt.</p>	Luminescente bacteriën ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3	Eendenkroos ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079	Algen	EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710		
Luminescente bacteriën ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3								
Eendenkroos ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079								
Algen	EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710								
5	<p>De BBT is het periodiek monitoren van de diffuse VOS-emissies in de lucht afkomstig van relevante bronnen met behulp van een geschikte combinatie van de technieken I — III of, wanneer het om grote hoeveelheden VOS gaat, van alle technieken I — III:</p> <p>I. snuffelmethoden (bv. met draagbare instrumenten overeenkomstig EN 15446) in verband met correlatiekrommen voor essentiële apparatuur;</p> <p>II. methoden voor de optische beeldvorming van gas;</p> <p>III. berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.</p> <p>Wanneer het om grote hoeveelheden VOS'en gaat, vormt de screening en kwantificering van emissies afkomstig van de installatie door periodieke acties met technieken op basis van optische absorptie, zoals differentiële absorptie lichtdetectie en -peiling (DIAL) of „solar occultation flux” (SOF), een nuttige aanvullende techniek op de technieken I tot en met III.</p>	<p>De emissies worden conform MilieuMonitor nr 14 en nr 15 gemonitord. Dit betekent dat jaarlijks de VOS-emissies worden berekend en dat de diffuse emissies periodiek worden gemeten en waarnodig verminderd.</p> <p>De methoden onder i) en ii) worden opgenomen in het emissie meetprotocol.</p>	Ja						
6	<p>De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies afkomstig van relevante bronnen overeenkomstig de EN- normen.</p>	<p>Deze BBT is niet van toepassing, omdat er geen geurhinder wordt verwacht. Geur komt voort uit de VOS-emissies die vrijkomen. Zie BBT 5 en 19 voor monitoring van VOS-emissies.</p> <p>Tevens zijn geurreducerende maatregelen genomen in het toepassen van drijvende dekken in de opslagtanks en het verwerken van vluchtige dampen in de dampverwerkingsinstallatie. Voor meer</p>	NVT						

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee	
		informatie zie de geurrapportage.		
<b>3 Emissies in water</b>				
<b>3.1 Watergebruik en de productie van afvalwater</b>				
7	Om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is de BBT de beperking van de hoeveelheid en/of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen, meer hergebruik van afvalwater binnen het productieproces en de terugwinning en het hergebruiken van grondstoffen.	HHTT heeft geen productieproces	NVT	
<b>3.2 Afvalwaterinzameling en –scheiding</b>				
8	Om de verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen en emissies in water te verminderen, is de BBT niet-verontreinigde afvalwaterstromen gescheiden te houden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.	Het gehele rioolstelsel bestaat uit een viertal stelsels: vuilwaterriool, hemelwaterriool, droogweerafvoer en een WWT-riool. De afvalwaterstroom met wateroplosbare producten is gescheiden van afvalwaterstromen met olieproducten.	Ja	
9	Om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, is de BBT het voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik).	Vanuit de opvang/bezinkput in de tankput/pompput wordt het hemelwater via een klep en een pomp gecontroleerd afgevoerd naar een OBAS.	Ja	
<b>3.3 Afvalwaterbehandeling</b>				
10	Om emissies in water te verminderen, is de BBT het toepassen van een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling die een geschikte combinatie van de technieken in de hieronder weergegeven volgorde van prioriteit omvat.		HHTT heeft geen afvalwater uit productie. Afvalwater dat vrijkomt bij het schoonmaken van de tanks, wordt apart opgevangen en afgevoerd.	
		Techniek		Beschrijving
	a)	Procesgeïntegreerde technieken (1)		Technieken ter voorkoming of beperking van het ontstaan van verontreinigende stoffen in water.
b)	Terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron (1)	Technieken om verontreinigende stoffen vóór afvoer naar het afvalwaterverzamelstelsel terug te winnen.		

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater			Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
	c)	Voorbehandeling van afvalwater (1) (2)	Technieken om verontreinigende stoffen vóór de laatste afvalwaterbehandeling te verwijderen. Voorbehandeling kan bij de bron of in gecombineerde stromen plaatsvinden.		
	d)	Eindbehandeling van afvalwater (3)	Eindbehandeling van afvalwater door, bijvoorbeeld, voorbereidende en primaire behandeling, biologische behandeling, stikstofverwijdering, fosforverwijdering en/of verwijdering van overblijvende vaste stoffen vóór afvoer naar een ontvangend waterlichaam.		
	i) Deze technieken worden nader beschreven en gedefinieerd in andere BBT-conclusies voor de chemische industrie. ii) Zie BBT 11. iii) Zie BBT 12.				
11	Om emissies in water te verminderen, is de BBT het met geschikte technieken voorbehandelen van afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt.			Water dat potentieel verontreinigd is met wateroplosbare stoffen, wordt na bemonstering afgevoerd naar de OBAS indien het vervuild is wordt het door erkend verwerker opgehaald.	Ja
12	Om emissies in water te verminderen, is de BBT het gebruiken van een geschikte combinatie van technieken voor de eindbehandeling van afvalwater.			Het afvalwater wordt behandeld in een OBAS.	Ja
<b>4 Afval</b>					
13	Om te voorkomen dat afval ter verwijdering wordt afgevoerd of, indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een afvalbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat, in volgorde van prioriteit, ervoor zorgt dat afval wordt voorkomen, klaargemaakt voor hergebruik, gerecycleerd of op andere wijze wordt teruggewonnen.			Dit wordt zoveel als mogelijk toegepast. De verschillende afvalstromen worden separaat ingezameld en afgevoerd.	Ja
14	Ter vermindering van de hoeveelheid afvalwaterslib dat verder moet worden behandeld of moet worden verwijderd, en om het potentiële milieueffect ervan te beperken, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.				
		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	
	a)	Conditionering	Chemische conditionering (d.w.z. toevoeging van stollingsmiddelen en/of vlokmiddelen) of thermische conditionering (d.w.z. verwarming) om de omstandigheden tijdens de indikking/ontwatering van slib te verbeteren.	Niet toepasbaar voor anorganisch slib. De noodzaak van conditionering hangt af van de eigenschappen van het slib en van de apparatuur die wordt gebruikt voor indikking/ontwatering.	NVT

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater			Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee
	b)	Indikking/ontwatering	Indikking kan worden gerealiseerd door sedimentatie, centrifugatie, flo-tatie, zwaartekrachtbanden of draaitrommels. Ontwatering kan worden gerealiseerd met zeefbandpersen of plaatfilterpersen.	Algemeen toepasbaar.	
	c)	Stabilisatie	Slibstabilisatie omvat chemische behandeling, thermische behandeling, en aerobe of anaerobe vergisting.	Niet toepasbaar voor anorganisch slib. Niet toepasbaar voor kortdu-rende behandeling vóór de eindbe-handeling.	
	d)	Droging	Slib wordt gedroogd door direct of indirect contact met een warmtebron.	Niet toepasbaar in gevallen waar geen afvalwarmte beschikbaar is of kan worden gebruikt.	
<b>5 Emissies in de lucht</b>					
<b>5.1 Afgasinzameling</b>					
15	Om de terugwinning van verbindingen en de vermindering van emissies in de lucht te bevorderen, is de BBT het omhullen van de emissiebronnen en het behandelen van de emissies, indien mogelijk.			De toepassing van drijvend dek tanks en dubbele seals hebben een verregaande reductie van VOS emissies tot gevolg. Ook de toepassing van de dampterugwinningsinstallatie bij de verlading van deze producten draagt bij aan een reductie van de VOS emissies.	Ja
<b>5.2 Afgasbehandeling</b>					
16	Om emissies in de lucht te verminderen, is de BBT het volgen van een geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en -behandeling die procesgeïntegreerde en afgasbehandelingstechnieken omvat.			HHTT beschikt over een dampterugwinningsinstallatie.	Ja
<b>5.3 Affakkelen</b>					

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater			Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee	
17	Om emissies in de lucht afkomstig van fakkels te voorkomen, is de BBT het uitsluitend toepassen van affakkeling om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden (bv. opstart, stillegging) door één van of beide onderstaande technieken te gebruiken.					
		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	NVT	NVT
	a)	Correct ontwerp van de installatie	Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningsysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdruk- kleppen.	Algemeen toepasbaar voor nieuwe installaties. Een systeem voor de terugwinning van gas kan worden ingebouwd in bestaande installaties.		
b)	Installatiebeheer	Dit omvat het in evenwicht houden van het stookgassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Algemeen toepasbaar.			
18	Om emissies in de lucht afkomstig van fakkels te verminderen als affakkelen onvermijdelijk is, is de BBT het gebruiken van één van of beide onderstaande technieken.					
		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	NVT	NVT
	a)	Correct ontwerp van affakkelininstallaties	Optimalisatie van de hoogte, druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop (om- sloten of afgeschermd) enz., met als doel om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.	Toepasbaar voor nieuwe fakkels. In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd tijdens de onderhouds- stop van de installatie.		
b)	Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Continue monitoring van het gas dat wordt afgeleid om te worden afgefakkeld metingen van gasstromen en ramingen van andere parameters (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toevoegingspercentage, snelheid, spoelgasdebit, verontreinigende emissies (bv. NO <sub>x</sub> , CO, koolwaterstoffen, geluid)). De verslaglegging in verband met affakkeling omvat gewoonlijk de geraamde/gemeten samenstelling van het afgefakkelde gas, de geraamde/gemeten hoeveelheid afgefakkeldgas en de duur van de operatie. Door de verslaglegging kunnen de emissies en de mogelijkheid om affakkelen in de toekomst te voorkomen, worden gekwantificeerd.	Algemeen toepasbaar.			

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee		
<b>5.4 Diffuse VOS-emissies</b>					
19	Om diffuse VOS-emissies in de lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van een combinatie van de onderstaande technieken.		a t/m d) in het ontwerp wordt rekening gehouden met deze technieken e+f) dit wordt opgenomen in de opstartprocedures g) dit wordt onderdeel van het risk-based inspection programma. Daarnaast worden VOS-emissies gemonitord en berekend conform MilieuMonitor 14 en 15.	Ja	
	<b>Techniek</b>	<b>Toepasbaarheid</b>			
	<i>Technieken in verband met het ontwerp van de installatie</i>				
	a)	Het aantal potentiële emissiebronnen beperken			De toepasbaarheid is in het geval van bestaande installaties mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.
	b)	Maximalisering van insluitingskenmerken die inherent zijn aan het proces			
	c)	Selectie van zeer betrouwbare apparatuur (zie de beschrijving in punt 6.2)			
	d)	Vergemakkelijking van onderhoudsactiviteiten door de toegang te waarborgen tot apparatuur waar lekkage mogelijk is			
	<i>Technieken in verband met de bouw, montage en inbedrijfstelling van installaties/apparatuur</i>				
	e)	Zorgen voor welomschreven en uitgebreide procedures voor de bouw en montage van installaties/apparatuur. Dit houdt onder meer in dat bij de montage van flensverbindingen de juiste druk op de pakkingen moet worden gezet (zie de beschrijving in punt 6.2)			Algemeen toepasbaar.
	f)	Zorgen voor solide procedures voor de inbedrijfstelling en overdracht van installaties/apparatuur overeenkomstig de vereisten van het ontwerp			
	<i>Technieken in verband met de exploitatie van de installatie</i>				
	g)	Zorgen voor goed onderhoud en tijdige vervanging van apparatuur			Algemeen toepasbaar.
h)	Gebruik van een risicogebaseerd programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR) (zie de beschrijving in punt 6.2)				
i)	Voor zover redelijk, diffuse VOS-emissies voorkomen, deze bij de bron opvangen en vervolgens behandelen				
De bijbehorende monitoring is te vinden in BBT 5.					
<b>5.5 Geuremissies</b>					
20	Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig evalueren van een geurbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) een protocol met passende acties en tijdschema's;</li> <li>ii) een protocol voor de monitoring van geur;</li> </ul>	Er wordt geen geurhinder verwacht (zie BBT6). Daarnaast worden de emissies van geur (in de vorm van VOS-emissies) gemonitord en berekend (zie BBT 5 en 19).	NVT		

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee																								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>iii) een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten;</li> <li>iv) een programma voor geurpreventie en -vermindering om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geur te meten/ramen, de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.</li> </ul> <p>De bijbehorende monitoring is te vinden in BBT 6.</p>	Om bij geurhinder toch in te kunnen grijpen wordt voor in bedrijfsname een werkwijze opgesteld waarin acties, tijdschema's en reacties en dergelijke worden vastgelegd.																									
21	<p>Om geuremissies afkomstig van afvalwaterverzameling en -behandeling en van slibbehandeling te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Techniek</th> <th>Beschrijving</th> <th>Toepasbaarheid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>De verblijftijd tot een minimum beperken</td> <td>De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.</td> <td>De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Chemische behandeling</td> <td>Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfaat).</td> <td>Algemeen toepasbaar.</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Aerobe behandeling optimaliseren</td> <td>Dit kan omvatten: iv) het zuurstofgehalte controleren; v) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; vi) het gebruik van zuivere zuurstof; vii) schuimverwijdering in tanks.</td> <td>Algemeen toepasbaar.</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Omhulling</td> <td>Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende afgas voor verdere behandeling op te vangen.</td> <td>Algemeen toepasbaar.</td> </tr> <tr> <td>e)</td> <td>End-of-pipe-behandeling</td> <td>Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.</td> <td>Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.</td> </tr> </tbody> </table>		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a)	De verblijftijd tot een minimum beperken	De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.	b)	Chemische behandeling	Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfaat).	Algemeen toepasbaar.	c)	Aerobe behandeling optimaliseren	Dit kan omvatten: iv) het zuurstofgehalte controleren; v) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; vi) het gebruik van zuivere zuurstof; vii) schuimverwijdering in tanks.	Algemeen toepasbaar.	d)	Omhulling	Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende afgas voor verdere behandeling op te vangen.	Algemeen toepasbaar.	e)	End-of-pipe-behandeling	Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.	Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.	De verblijftijd van afvalwater in de OBAS is beperkt, waardoor minimale geuremissie optreed.	Ja
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																								
a)	De verblijftijd tot een minimum beperken	De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.																								
b)	Chemische behandeling	Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfaat).	Algemeen toepasbaar.																								
c)	Aerobe behandeling optimaliseren	Dit kan omvatten: iv) het zuurstofgehalte controleren; v) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; vi) het gebruik van zuivere zuurstof; vii) schuimverwijdering in tanks.	Algemeen toepasbaar.																								
d)	Omhulling	Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende afgas voor verdere behandeling op te vangen.	Algemeen toepasbaar.																								
e)	End-of-pipe-behandeling	Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.	Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.																								

5.6 Geluidsemissies



BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater	Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee																				
22	<p>Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een geluidsbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) een protocol met passende acties en tijdschema's;</li> <li>ii) een protocol voor de monitoring van geluid;</li> <li>iii) een protocol voor de reactie op geconstateerde geluidsincidenten;</li> <li>iv) een programma voor geluidspreventie en -reductie om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geluid te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.</li> </ul>	Voor in bedrijfname van de terminal wordt een geluidsbeheerplan opgesteld met de elementen zoals in de voorschrift beschreven. Dit geluidsbeheerplan wordt onderdeel van het milieubeheersysteem.	Ja																				
23	<p>Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table border="1" data-bbox="250 692 1473 1487"> <thead> <tr> <th></th> <th>Techniek</th> <th>Beschrijving</th> <th>Toepasbaarheid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Een goede locatie van apparatuur en gebouwen</td> <td>De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.</td> <td>Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Operationele maatregelen</td> <td>Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaierige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.</td> <td>Algemeen toepasbaar.</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Geluidsarme apparatuur</td> <td>Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.</td> <td>Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Apparatuur voor geluidsbeheersing</td> <td>Dit omvat: iii) geluidsdempers; iv) isolatie van de apparatuur; v) omhulling van lawaaierige apparatuur; vi) geluidsisolatie van gebouwen.</td> <td>De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwesties (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwesties.</td> </tr> </tbody> </table>		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a)	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.	b)	Operationele maatregelen	Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaierige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.	Algemeen toepasbaar.	c)	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.	Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.	d)	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Dit omvat: iii) geluidsdempers; iv) isolatie van de apparatuur; v) omhulling van lawaaierige apparatuur; vi) geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwesties (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwesties.	<p>De installaties worden uitgevoerd conform 'stand der techniek'. Om de geluidimmissie in zuidelijke richting zoveel mogelijk te beperken worden de mixers van de tanks zoveel als mogelijk aan de noordzijde geplaatst.</p> <p>Om de geluidimmissie verder te beperken zijn eisen gesteld aan het geluidvermogen van de termische naverbrandingsinstallatie.</p> <p>De positie van de opslagtanks is mede bepaald aan de hand van de PGS 29 richtlijn 'Bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks'. Daarnaast zijn de zeeschepen verschillend van grootte en opbouw, waardoor de bronnen van het nestgeluid zich niet altijd op dezelfde positie bevinden. Het (her)positioneren van de tanks als afscherming voor het nestgeluid heeft hierdoor ook weinig effect.</p>	Ja
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																				
a)	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.																				
b)	Operationele maatregelen	Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaierige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.	Algemeen toepasbaar.																				
c)	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.	Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.																				
d)	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Dit omvat: iii) geluidsdempers; iv) isolatie van de apparatuur; v) omhulling van lawaaierige apparatuur; vi) geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwesties (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwesties.																				

## Projectgerelateerd

BBT	BBT voorgeschreven voor Afgas- en afvalwater			Invulling door HHTT	Voldoet Ja/Nee	
	e)	Lawaaibestrijding	Barrières tussen zenders en ontvangers plaatsen (bv. geluidswallen, ophogingen en gebouwen).	Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken. Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte.		



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,000 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

### **Our connections**

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

### **Memberships**

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

### **Integrity**

Royal HaskoningDHV is the first and only engineering consultancy with ETHIC Intelligence anti-corruption certificate since 2010.

