



BILFINGER

Opdrachtgever: **BIO LNG GSP B.V.**
Project: **BioLNG Delfzijl**

BBT-toets

Milieueffectrapport

BioLNG plant Delfzijl

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Business Park Stein 108
6181 MA Elsloo

21 december 2023
Documentnummer: T57559.00 - 3367001
Revisie: A

A	21-12-2023	MER final		
Rev.	Datum	Omschrijving		

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Aanpak	4
2	Beschrijving van de inrichting	5
3	BBT-verantwoording	5
3.1	Wettelijk kader	5
3.2	Van toepassing zijnde BREF's	5
4	Conclusie	7
	Bijlage 1 – Toetsing	8
	BBT-conclusies Organische bulkchemie (2017)	8
	BREF Afvalbehandeling (WT)	16
	BREF koelsystemen	27
	BBT-conclusies voor de afgas- en afvalwaterbehandeling (CWW)	32
	BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006)	34
	BREF Energie-efficiëntie (2009)	46
	REF Monitoring	57
	Bijlage 2 – toetsing alternatieven / varianten	59
2.1	CO ₂ captatie	59
2.2	E-boiler, stoomwarmtepomp en warmtepomp	59
2.3	Actief koolfilter	59

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

BIO LNG is voornemens een biochemische installatie te realiseren waar biograndstoffen door middel van vergisting opgewaardeerd worden tot biogas en Bio-LNG op een industriële schaal. De inrichting zal gebouwd worden op het bedrijventerrein van Groningen Seaports, aan de Kloosterlaan te Farmsum en heeft perceel nummer Delfzijl O 1000 (gemeente DZL01).

De beoogde productie betreft het opwaarderen van biograndstoffen en andere co-producten tot groengas en Bio-LNG. Tijdens dit proces worden meerdere nuttige reststromen geproduceerd, met name schoon water, (mineralen)concentraat en digestaat. De inrichting zal beschikken over een grondstofopslag voor zowel steekvaste (hal) als vloeibare materialen (opslagsilo's), 4 gasbollen voor de opslag van biogas en 4 opslagbullets voor bio-LNG. Tevens zullen er bijkomende voorzieningen en faciliteiten voorzien worden om het productieproces te ondersteunen waaronder o.a. voorzieningen voor de opslag van reststromen, verlading van producten, een batterij, boiler en parkeerplaatsen.

Voor het initiatief van BIO LNG is een milieueffectrapport (MER) vereist op basis van het Besluit milieueffectrapportage. In het MER worden naast de voorgenomen activiteit (VA) ook verschillende alternatieven / varianten beschreven deze worden in het betreffende hoofdstuk benoemd.

Uiteindelijk wordt een voorkeursalternatief (VKA) beschreven.

Het MER dient als ondersteunend document voor de besluitvorming tot het verlenen van de benodigde vergunningen en verschaft belanghebbenden informatie over het voornemen en de milieugevolgen van de VA en de alternatieven/varianten. Hiertoe behoren onder andere de gevolgen voor de externe veiligheid, de effecten op de luchtkwaliteit, geluid en de gevolgen voor natuur.

Voor een aantal thema's zijn uitgebreide studies uitgevoerd waarvoor aparte rapportages zijn opgesteld die een bijlage vormen van het MER. Onderhavige BBT-toets maakt onderdeel uit van het MER en gaat in op de gevolgen ten aanzien van de van toepassing zijnde best beschikbare technieken van de VA, de alternatieven/ varianten en uiteindelijk het VKA.

1.2 Aanpak

De BBT zijn verwoord in BBT-conclusies en BBT-referentiedocumenten (BREF's).

In hoofdstuk 2 staat de algemene beschrijving van de aangevraagde activiteit. In hoofdstuk 3 is het wettelijk kader opgenomen waarbij de van toepassing zijnde BBT-conclusies uitgewerkt in BREF's worden behandeld en getoetst. In hoofdstuk 4 is een samenvattende conclusie opgenomen.

2 Beschrijving van de inrichting

De voorgenenen activiteit betreft het realiseren van een fabriek voor de productie van biogas binnen het Groningen SeaPorts te Groningen. Voor een uitgebreide beschrijving van de inrichting wordt verwezen naar het hoofddocument van de MER waarvan deze BBT-toets onderdeel is.

3 BBT-verantwoording

3.1 Wettelijk kader

Sinds januari 2013 moet het bevoegd gezag bij het bepalen van de voor een inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken (BBT) rekening houden met Europees vastgestelde BBT-conclusies. Dit geldt voor inrichtingen die vallen onder de Richtlijn industriële emissies (2010/75/EU, RIE, of Industrial Emissions Directive, IED).

Tevens wordt er getoetst aan de Nederlandse BBT-documenten die in de bijlage van de Regeling omgevingsrecht staan vermeld. Dit zijn onder andere:

- Circulaires;
- Handreikingen;
- Richtlijnen;
- Oplegnotities;
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen (PGS).

De Richtlijn industriële emissies is per 1 januari 2013 geïmplementeerd in Nederlandse wet- en regelgeving. Deze richtlijn omvat een integratie van de IPPC-richtlijn met de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en drie Richtlijnen voor de titaandioxide-industrie.

Hoofdstuk 2 van de RIE bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële inrichtingen moeten waarborgen dat er bij die inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen worden getroffen, hierbij gaat het vooral om de toepassing van BBT. Om richting te geven aan het begrip BBT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BBT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling is vastgelegd in zogeheten BREF's (BAT Reference Documents). Een wijziging in de Richtlijn industriële emissies ten opzichte van de IPPC-richtlijn is het gebruik van BBT-Conclusies.

In artikel 1.1 lid 1 van het omgevingsrecht staat de definitie van BBT-conclusies. BBT-conclusies is een document met de conclusies over beste beschikbare technieken, vastgesteld overeenkomstig artikel 13 lid 5 en 7 van de Richtlijn industriële emissies (RIE).

Het verschil tussen artikel 13 lid 5 en lid 7 van de RIE is:

- BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 lid 5 heeft de Europese Commissie vastgesteld ná 6 januari 2011. Dit op basis van artikel 75 lid 2 van de RIE.
- BBT-conclusies overeenkomstig artikel 13 lid 7 omvatten het hoofdstuk Best Available Techniques (BAT) uit de BREF's. De Europese commissie heeft deze BREF's vastgesteld vóór 6 januari 2011. Dit hoofdstuk geldt als BBT-conclusies totdat de Europese Commissie voor die activiteit nieuwe BBT-conclusies vaststelt.

3.2 Van toepassing zijnde BREF's

De voorgenenen activiteit van BIO LNG valt onder twee verschillende categorieën van de RIE met name:

- Categorie 4.1a: "eenvoudige koolwaterstoffen";
- Categorie 5.3 b: "Nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 t per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van activiteiten die onder Richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater vallen".

De inrichting wordt beschouwd als een IPCC-installatie waardoor ze pas in bedrijf kan gaan wanneer voldaan is aan de BBT. De voorgenoemen activiteit van BIO LNG zal getoetst worden aan de volgende BBT-documenten.

Verticale BREF / BBT-documenten:

- BBT conclusies organische bulkchemie (7 dec 2017);
- BBT conclusies afvalbehandeling (17 augustus 2018);

Horizontale BREF / BBT-documenten:

- BREF koelsystemen (december 2001);
- BBT-conclusies voor de afgas- en afvalwaterbehandeling (9 juni 2016);
- BREF op- en overslag bulkgoederen (juli 2006);
- BREF energie-efficiëntie (februari 2009).

De toetsing aan bovenstaande BBT-documenten is opgenomen in de bijlagen van onderhavig document. De BBT-conclusies Grote Stookinstallaties wordt hier niet verder besproken daar de inrichting van D4 niet onder het toepassingsgebied van dit document valt.

4 Conclusie

Getoetst is aan de verschillende BBT-conclusies en BBT-referentiedocumenten (BREF's). Op basis van de uitgevoerde toetsingen wordt geconcludeerd dat voldaan wordt aan de voorgenoemde BBT-conclusies en BREF's.

Bijlage 1 – Toetsing

BBT-conclusies Organische bulkchemie (2017)

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Ref. BBT / BREF																																																							
Algemene BBT-conclusies																																																											
Monitoring van emissies naar lucht																																																											
1	De BBT is om de geleide emissies van procesforuizen/verhitters naar lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-normen, nationale normen of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stof/Parameter</th><th>Normen (*)</th><th>Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW_t) (*)</th><th>Minimummonitoringsfrequentie (*)</th><th>Monitoring geassocieerd met</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td>Tabel 2.1, Tabel 10.1</td></tr> <tr> <td></td><td>EN 15055</td><td>10 tot < 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td><td></td></tr> <tr> <td>Stof (*)</td><td>Generieke EN-normen en EN 13284-2</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td>BBT 5</td></tr> <tr> <td></td><td>EN 13284-1</td><td>10 tot < 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td><td></td></tr> <tr> <td>NH₃ (*)</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td>BBT 7, Tabel 2.1</td></tr> <tr> <td></td><td>Geen EN-norm beschikbaar</td><td>10 tot < 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td><td></td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td>BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1</td></tr> <tr> <td></td><td>EN 14792</td><td>10 tot < 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td><td></td></tr> <tr> <td>SO₂ (*)</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td>BBT 6</td></tr> <tr> <td></td><td>EN 14791</td><td>10 tot < 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td><td></td></tr> </tbody> </table> (*) Generieke EN-normen voor continue meting zijn EN 15267-1, -2, en -3 en EN 14181. EN-normen voor periodieke metingen zijn opgenomen in de tabel. (*) Heeft betrekking op het totale nominale thermische ingangsvermogen van alle procesforuizen/verhitters die zijn aangesloten op de schoorsteen waar emissies plaatsvinden. (*) In geval van procesforuizen/verhitters met een totaal nominaal thermische ingangsvermogen van minder dan 100 MW_t, die minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn, kan de monitoringfrequentie worden verlaagd tot ten minste eenmaal per jaar. (*) De minimummonitoringsfrequentie voor periodieke metingen kan worden verlaagd tot eenmaal per zes maanden indien de emissieniveau aantoonbaar voldoende stabiel zijn. (*) Monitoring van stof is niet van toepassing bij verbranding van uitsluitend gasvormige brandstoffen. (*) Monitoring van NH₃ is alleen van toepassing wanneer SCR of SNCR wordt gebruikt. (*) In het geval van procesforuizen/verhitters die gasvormige brandstoffen en/of olie met een bekend zwavelgehalte verbranden en waarbij geen ontzwaveling van rookgasen wordt uitgevoerd, kan continue monitoring worden vervangen door ofwel periodieke monitoring met een minimumfrequentie van eenmaal per drie maanden, ofwel door berekeningen, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat die berekeningen gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit opleveren.	Stof/Parameter	Normen (*)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW _t) (*)	Minimummonitoringsfrequentie (*)	Monitoring geassocieerd met	CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	Tabel 2.1, Tabel 10.1		EN 15055	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)		Stof (*)	Generieke EN-normen en EN 13284-2	≥ 50	Continu	BBT 5		EN 13284-1	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)		NH ₃ (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 7, Tabel 2.1		Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)		NO _x	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1		EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)		SO ₂ (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 6		EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)		n.v.t	NVT omdat er geen procesforuizen/verhitters zijn.	1.1
Stof/Parameter	Normen (*)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW _t) (*)	Minimummonitoringsfrequentie (*)	Monitoring geassocieerd met																																																							
CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	Tabel 2.1, Tabel 10.1																																																							
	EN 15055	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																																								
Stof (*)	Generieke EN-normen en EN 13284-2	≥ 50	Continu	BBT 5																																																							
	EN 13284-1	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																																								
NH ₃ (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 7, Tabel 2.1																																																							
	Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																																								
NO _x	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1																																																							
	EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																																								
SO ₂ (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 6																																																							
	EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																																								
2	De BBT is om andere dan van procesforuizen/verhitters afkomstige, geleide emissies naar de lucht te monitoren in overeenstemming met EN-normen en met ten minste de in de onderstaande tabel vermelde frequentie. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-normen, nationale normen of andere internationale normen toe te passen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd milieumanagementsysteem beschikken. De installaties zullen hierin opgenomen worden. Volgende emissies zullen conform de gestelde normen en meetfrequenties gemeten worden: HCL, NH₃, NO_x, SO₂, CO De overige parameters worden als niet relevant beschouwd voor het proces bij BIO LNG.	1.1																																																							

Stof/parameter	Processen/bronnen	Norm(en)	Minimummonitoringsfrequentie	Monitoring gegevens/norm
Benzene	Afgas uit de cumeenoxidatie-eenheid bij productie van fenol (*)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 57
	Alle andere processen/bronnen (*)			BBT 10
Cl ₂	TDI/MDI (*)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 66
	EDC/VCM			BBT 76
CO	Thermische oxidator	EN 15058	Eenmaal per maand (*)	BBT 13
	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar (*)	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking minder frequent is	BBT 20
	EDC/VCM (decoking)			BBT 78
Stof	Lagere olefinen (decoking)	Geen EN-norm beschikbaar (*)	Eenmaal per jaar of eenmaal tijdens decoking, indien decoking minder frequent is	BBT 20
	EDC/VCM (decoking)			BBT 78
	Alle andere processen/bronnen (*)	EN 13284-1	Eenmaal per maand (*)	BBT 11
EDC	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 76
Ethyleenoxide	Ethyleenoxide en ethyleenglycolen	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 52
Formaldehyde	Formaldehyde	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 45
Gasvormige chloriden, uitgedrukt als HCl	TDI/MDI (*)	EN 1911	Eenmaal per maand (*)	BBT 66
	EDC/VCM			BBT 76
	Alle andere processen/bronnen (*)			BBT 12
NH ₃	Gebruik van SCR of SNCR	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 7
NO _x	Thermische oxidator	EN 14792	Eenmaal per maand (*)	BBT 13
PCDD's/PCDF's	TDI/MDI (*)	EN 1948-1, -2 en -3	Eenmaal per zes maanden (*)	BBT 67
	EDC/VCM			BBT 77
SO ₂	Alle processen/bronnen (*)	EN 14791	Eenmaal per maand (*)	BBT 12
Tetrachloormethaan	TDI/MDI (*)	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 66
TVOS	TDI/MDI	EN 12619	Eenmaal per maand (*)	BBT 66
	EO (adsorptie van CO ₂ van wasmiddel)		Eenmaal per zes maanden (*)	BBT 51
	Formaldehyde		Eenmaal per maand (*)	BBT 45
	Afgas uit de cumeenoxidatie-eenheid bij de productie van fenol	EN 12619	Eenmaal per maand (*)	BBT 57
	Afgas uit andere bronnen bij de productie van fenol indien niet gecombineerd met andere afgasstromen		Eenmaal per jaar	
	Afgas uit de cumeenoxidatie-eenheid bij de productie van waterstofperoxide		Eenmaal per maand (*)	BBT 86
	EDC/VCM		Eenmaal per maand (*)	BBT 76
	Alle andere processen/bronnen (*)		Eenmaal per maand (*)	BBT 10
VCM	EDC/VCM	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (*)	BBT 76

(*) De monitoring is van toepassing wanneer de verontreinigende stof aanwezig is in het afgas op basis van de inventarisatie van afgasstromen als gespecificeerd door de BBT-conclusies voor CWI.
 (†) De minimummonitoringsfrequentie voor periodieke metingen kan worden verlaagd tot eenmaal per jaar indien de emissie-niveaus aantoonbaar voldoende stabiel zijn.
 (‡) Alle (andere) processen/bronnen waar de verontreinigende stof aanwezig is in het afgas op basis van de inventarisatie van afgasstromen als gespecificeerd door de BBT-conclusies voor CWI.
 (§) EN 15058 en de bemonitoringsperiode moeten worden aangepast zodat de gemeten waarden representatief zijn voor de hele decokingcyclus.
 (||) EN 13284-1 en de bemonitoringsperiode moeten worden aangepast zodat de gemeten waarden representatief zijn voor de hele decokingcyclus.
 (¶) De monitoring is van toepassing wanneer de chloor en/of chloorverbindingen aanwezig zijn in het afgas en thermische behandeling wordt toegepast.

Emissies naar lucht

3	De BBT om emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding. Geoptimaliseerde verbranding wordt bereikt door een goed ontwerp en goed gebruik van de apparatuur, onder meer door optimalisering van de temperatuur en de verblijftijd in de verbrandingszone, het efficiënt mixen van brandstoffen en verbrandingslucht, en verbrandingsbeheersing. Verbrandingsbeheersing is gebaseerd op de continue	NVT	NVT omdat er geen procesfornuizen/verhitters zijn.	1.2.1.
---	--	-----	--	--------

	monitoring en geautomatiseerde controle van passende verbrandingsparameters (bv. O ₂ , CO, verhouding brandstof/lucht, en onverbrande stoffen).																														
	De BBT om de NO _x -emissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.																														
	<table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a. Brandstofkeuze</td><td>Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans</td><td>Bij bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken</td></tr><tr><td>b. Getrapte verbranding</td><td>Branders met getrapte verbranding hebben een lagere uitstoot van NO_x door de trapsgewijze injectie van ofwel lucht, ofwel brandstof in de zone naast de brander. De verdeling van lucht of brandstof verlaagt de zuurstofconcentratie in de primaire verbrandingszone van de brander en daarmee de piekvlamtemperatuur en de vorming van thermische NO_x</td><td>Bij vernieuwing van kleine procesfornuizen kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken, waardoor de aanpassing van de getrapte brandstof/luchttoevoer wordt beperkt zonder de capaciteit te verminderen In geval van bestaande EDC-kraakfornuizen kan het ontwerp van het procesfornuis de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>c. Rookgasrecirculatie (extern)</td><td>Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd</td><td>In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen</td></tr><tr><td>d. Rookgasrecirculatie (intern)</td><td>Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd</td><td>In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>e. Low-NO_x-brander (LNB) of ultra-low-NO_x-brander (ULNB)</td><td>Zie punt 12.3</td><td>In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>f. Gebruik van inerte verdunningsmiddelen</td><td>„Inerte” verdunningsmiddelen (stoom, water of stikstof) worden gebruikt om de vlamtemperatuur te verlagen, ofwel door ze voorafgaand aan de verbranding met de brandstof te vermengen, ofwel door ze rechtstreeks in de verbrandingskamer te injecteren. Stoominjectie kan de uitstoot van CO verhogen</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>g. Selectieve katalytische reductie (SCR)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>h. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (900-1050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen</td></tr></table>	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a. Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	Bij bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken	b. Getrapte verbranding	Branders met getrapte verbranding hebben een lagere uitstoot van NO _x door de trapsgewijze injectie van ofwel lucht, ofwel brandstof in de zone naast de brander. De verdeling van lucht of brandstof verlaagt de zuurstofconcentratie in de primaire verbrandingszone van de brander en daarmee de piekvlamtemperatuur en de vorming van thermische NO _x	Bij vernieuwing van kleine procesfornuizen kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken, waardoor de aanpassing van de getrapte brandstof/luchttoevoer wordt beperkt zonder de capaciteit te verminderen In geval van bestaande EDC-kraakfornuizen kan het ontwerp van het procesfornuis de toepasbaarheid beperken	c. Rookgasrecirculatie (extern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen	d. Rookgasrecirculatie (intern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken	e. Low-NO _x -brander (LNB) of ultra-low-NO _x -brander (ULNB)	Zie punt 12.3	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken	f. Gebruik van inerte verdunningsmiddelen	„Inerte” verdunningsmiddelen (stoom, water of stikstof) worden gebruikt om de vlamtemperatuur te verlagen, ofwel door ze voorafgaand aan de verbranding met de brandstof te vermengen, ofwel door ze rechtstreeks in de verbrandingskamer te injecteren. Stoominjectie kan de uitstoot van CO verhogen	Algemeen toepasbaar	g. Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken	h. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (900-1050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen	NVT	NVT omdat er geen procesfornuizen/verhitters zijn	1.2.1. Tabel 2.1, en 10.1
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																													
a. Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	Bij bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken																													
b. Getrapte verbranding	Branders met getrapte verbranding hebben een lagere uitstoot van NO _x door de trapsgewijze injectie van ofwel lucht, ofwel brandstof in de zone naast de brander. De verdeling van lucht of brandstof verlaagt de zuurstofconcentratie in de primaire verbrandingszone van de brander en daarmee de piekvlamtemperatuur en de vorming van thermische NO _x	Bij vernieuwing van kleine procesfornuizen kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken, waardoor de aanpassing van de getrapte brandstof/luchttoevoer wordt beperkt zonder de capaciteit te verminderen In geval van bestaande EDC-kraakfornuizen kan het ontwerp van het procesfornuis de toepasbaarheid beperken																													
c. Rookgasrecirculatie (extern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen																													
d. Rookgasrecirculatie (intern)	Recirculatie van een deel van het rookgas naar de verbrandingskamer ter vervanging van een deel van de verse verbrandingslucht, met het effect dat het zuurstofgehalte en bijgevolg de temperatuur van de vlam worden verlaagd	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken																													
e. Low-NO _x -brander (LNB) of ultra-low-NO _x -brander (ULNB)	Zie punt 12.3	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan het ontwerp de toepasbaarheid beperken																													
f. Gebruik van inerte verdunningsmiddelen	„Inerte” verdunningsmiddelen (stoom, water of stikstof) worden gebruikt om de vlamtemperatuur te verlagen, ofwel door ze voorafgaand aan de verbranding met de brandstof te vermengen, ofwel door ze rechtstreeks in de verbrandingskamer te injecteren. Stoominjectie kan de uitstoot van CO verhogen	Algemeen toepasbaar																													
g. Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken																													
h. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	In geval van bestaande procesfornuizen/verhitters kan de toepasbaarheid worden beperkt door het temperatuurvenster (900-1050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen																													
	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's): zie tabel 2.1 en tabel 10.1.																														
5	De BBT om stofemissies naar lucht afkomstig van procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.	NVT	NVT omdat er geen procesfornuizen/verhitters zijn	1.2.1.																											

	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
	a. Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken			
	b. Verstuiven van vloeibare brandstoffen	Gebruik van hoge druk om de druppelgrootte van vloeibare brandstof te verkleinen. Het huidige optimale ontwerp voor branders omvat doorgaans stoomverstuiving	Algemeen toepasbaar			
	c. Dode-, keramisch of metaalfilter	Zie punt 12.1	Niet van toepassing indien uitsluitend gasvormige brandstoffen worden verbrand			
6	De BBT om SO ₂ -emissies naar lucht uit procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is de toepassing van één van de of beide onderstaande technieken.			NVT	NVT omdat er geen procesfornuizen/verhitters zijn	1.2.1.
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
	a. Brandstofkeuze	Zie punt 12.3. Dit omvat de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen, rekening houdend met de totale koolwaterstofbalans	In het geval van bestaande installaties kan het ontwerp van de branders de omschakeling van vloeibare naar gasvormige brandstoffen beperken			
	b. Loogwassing	Zie punt 12.1	De beschikbare ruimte kan de toepasbaarheid beperken			
7	De BBT om de emissies naar lucht van de bij selectieve katalytische reductie (SCR) of selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) voor de reductie van NO _x -emissies gebruikte ammoniak te verminderen, is om het ontwerp en/of de werking van het SCR- of SNCR-systeem te optimaliseren (bv. geoptimaliseerde verhouding reagens/NO _x , homogene verspreiding van het reagens en optimale grootte van de reagensdruppels).			NVT	Er is geen SCR of SNCR of kraakfornuis aanwezig	1.2.2. Tabel 2.1
	Met de beste technieken geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies uit een kraakfornuis voor lagere olefinen wanneer SCR of SNCR wordt gebruikt: tabel 2.1.					
8	De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de hulpbronnefficiëntie te verbeteren, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken voor procesafgasstromen.			Ja	In het proces worden de volgende technieken toegepast: a. Terugwinning en gebruik van niet-gereageerde organische grondstoffen f. Technieken om de meevoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	1.2.3.1.
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid			
	a. Terugwinning en gebruik van overtollige of gegenereerde waterstof	Terugwinning en gebruik van overtollige of door chemische reacties gegenereerde waterstof (bv. voor hydrogeneringreacties). Terugwinnings technieken zoals PSA (pressure swing adsorption) of membraanscheiding kunnen worden gebruikt om het waterstofgehalte te verhogen	Een te hoge energievraag voor terugwinning (viaarwege een laag waterstofgehalte, of wanneer er geen vraag naar waterstof is) kan de toepasbaarheid beperken			

	<table><tr><td>b.</td><td>Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet-gevaarlijke organische grondstoffen</td><td>Terugwinnings technieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekkeuze kan worden beïnvloed door veiligheidsoverwegingen, bv. de aanwezigheid van andere stoffen of contaminanten</td><td>Een te hoge energievraag voor terugwinning vanwege een laag organische stofgehalte kan de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>c.</td><td>Gebruik van verbruikte lucht</td><td>De grote hoeveelheid gebruikte lucht van oxidatiereducties wordt behandeld en gebruikt als stikstof met een lage zuiverheidsgraad</td><td>Alleen toepasbaar wanneer er beschikbare gebruikstoepassingen zijn voor stikstof met een lage zuiverheidsgraad die de veiligheid van het proces niet in gevaar brengen</td></tr><tr><td>d.</td><td>Terugwinning van HCl door natte wassing voor daaropvolgend gebruik</td><td>Gasvormige HCl wordt geabsorbeerd in water met behulp van een natte wasser, wat kan worden gevolgd door zuivering (bv. door middel van adsorptie) en/of concentratie (bv. door middel van destillatie) (Zie punt 12.1 voor de techniekbeschrijvingen). De teruggewonnen HCl kan vervolgens worden gebruikt (bv. als zuur of om chloor te produceren)</td><td>Een lage HCl-vracht kan de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>e.</td><td>Terugwinning van H₂S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik</td><td>Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H₂S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgasen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H₂S vervolgens geconverteerd in elementaire zwavel in een zwavelterugwinningseenheid in een raffinaderij (Claus-proces).</td><td>Alleen toepasbaar als er dichtbij een raffinaderij is gevestigd</td></tr><tr><td>f.</td><td>Technieken om de meervoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen</td><td>Zie punt 12.1</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr></table>	b.	Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet-gevaarlijke organische grondstoffen	Terugwinnings technieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekkeuze kan worden beïnvloed door veiligheidsoverwegingen, bv. de aanwezigheid van andere stoffen of contaminanten	Een te hoge energievraag voor terugwinning vanwege een laag organische stofgehalte kan de toepasbaarheid beperken	c.	Gebruik van verbruikte lucht	De grote hoeveelheid gebruikte lucht van oxidatiereducties wordt behandeld en gebruikt als stikstof met een lage zuiverheidsgraad	Alleen toepasbaar wanneer er beschikbare gebruikstoepassingen zijn voor stikstof met een lage zuiverheidsgraad die de veiligheid van het proces niet in gevaar brengen	d.	Terugwinning van HCl door natte wassing voor daaropvolgend gebruik	Gasvormige HCl wordt geabsorbeerd in water met behulp van een natte wasser, wat kan worden gevolgd door zuivering (bv. door middel van adsorptie) en/of concentratie (bv. door middel van destillatie) (Zie punt 12.1 voor de techniekbeschrijvingen). De teruggewonnen HCl kan vervolgens worden gebruikt (bv. als zuur of om chloor te produceren)	Een lage HCl-vracht kan de toepasbaarheid beperken	e.	Terugwinning van H ₂ S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H ₂ S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgasen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H ₂ S vervolgens geconverteerd in elementaire zwavel in een zwavelterugwinningseenheid in een raffinaderij (Claus-proces).	Alleen toepasbaar als er dichtbij een raffinaderij is gevestigd	f.	Technieken om de meervoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar						
b.	Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet-gevaarlijke organische grondstoffen	Terugwinnings technieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekkeuze kan worden beïnvloed door veiligheidsoverwegingen, bv. de aanwezigheid van andere stoffen of contaminanten	Een te hoge energievraag voor terugwinning vanwege een laag organische stofgehalte kan de toepasbaarheid beperken																								
c.	Gebruik van verbruikte lucht	De grote hoeveelheid gebruikte lucht van oxidatiereducties wordt behandeld en gebruikt als stikstof met een lage zuiverheidsgraad	Alleen toepasbaar wanneer er beschikbare gebruikstoepassingen zijn voor stikstof met een lage zuiverheidsgraad die de veiligheid van het proces niet in gevaar brengen																								
d.	Terugwinning van HCl door natte wassing voor daaropvolgend gebruik	Gasvormige HCl wordt geabsorbeerd in water met behulp van een natte wasser, wat kan worden gevolgd door zuivering (bv. door middel van adsorptie) en/of concentratie (bv. door middel van destillatie) (Zie punt 12.1 voor de techniekbeschrijvingen). De teruggewonnen HCl kan vervolgens worden gebruikt (bv. als zuur of om chloor te produceren)	Een lage HCl-vracht kan de toepasbaarheid beperken																								
e.	Terugwinning van H ₂ S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H ₂ S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgasen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H ₂ S vervolgens geconverteerd in elementaire zwavel in een zwavelterugwinningseenheid in een raffinaderij (Claus-proces).	Alleen toepasbaar als er dichtbij een raffinaderij is gevestigd																								
f.	Technieken om de meervoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar																								
9	De BBT om de hoeveelheid van voor de laatste afgasbehandeling bestemde verontreinigende stoffen te verminderen en om de energie-efficiëntie te verbeteren, is om procesafgasstromen met een voldoende calorische waarde naar een verbrandingseenheid te sturen. BBT 8a en 8b hebben prioriteit boven het sturen van procesafgasstromen naar een verbrandingseenheid. <i>Toepasbaarheid:</i> De aanwezigheid van verontreinigende stoffen of veiligheidsoverwegingen kunnen de mogelijkheden om procesafgasstromen naar een verbrandingseenheid te sturen, beperken.	NVT	NVT omdat er geen echte verbrandingseenheid is.	1.2.3.1.																							
10	De BBT om geleide emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken. <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a.</td><td>Condensatie</td><td>Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>b.</td><td>Adsorptie</td><td>Zie punt 12.1</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>c.</td><td>Natte wassing</td><td>Zie punt 12.1</td><td>Alleen toepasbaar op VOS die kunnen worden geabsorbeerd in waterige oplossingen</td></tr><tr><td>d.</td><td>Katalytische oxidator</td><td>Zie punt 12.1</td><td>De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>e.</td><td>Thermische oxidator</td><td>Zie punt 12.1. In plaats van een thermische oxidator kan een verbrandingsinstallatie voor de gecombineerde behandeling van vloeibare afvalstoffen en afgasen worden gebruikt</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr></table>	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a.	Condensatie	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar	b.	Adsorptie	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar	c.	Natte wassing	Zie punt 12.1	Alleen toepasbaar op VOS die kunnen worden geabsorbeerd in waterige oplossingen	d.	Katalytische oxidator	Zie punt 12.1	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken	e.	Thermische oxidator	Zie punt 12.1. In plaats van een thermische oxidator kan een verbrandingsinstallatie voor de gecombineerde behandeling van vloeibare afvalstoffen en afgasen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar	Ja	- De dunne/vloeibare fractie wordt behandeld in de digestaatbehandelingsinstallatie. Hier wordt het grootste deel van het water verdampt en gecondenseerd en wordt de stikstof uit het digestaat gestript. Dit gebeurt met behulp van de mechanische damprecompressie (MVR) verdamer. - Het biogas dat in de tanks (vergisters en navergisters) wordt geproduceerd, wordt via biogasleidingen naar de biogas opwaardeerinstallatie geleid. Bij de digestaatopslag, laad/los ruimtes, opslag hal en bij de zeefbandpersen wordt de lucht in de ruimte afgezogen en gaat vervolgens naar de luchtwassers	1.2.3.1.
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																									
a.	Condensatie	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar																								
b.	Adsorptie	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar																								
c.	Natte wassing	Zie punt 12.1	Alleen toepasbaar op VOS die kunnen worden geabsorbeerd in waterige oplossingen																								
d.	Katalytische oxidator	Zie punt 12.1	De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken																								
e.	Thermische oxidator	Zie punt 12.1. In plaats van een thermische oxidator kan een verbrandingsinstallatie voor de gecombineerde behandeling van vloeibare afvalstoffen en afgasen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar																								

11	De BBT om geleide emissies van stof naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken. <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a. Cycloon</td><td>Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>b. Elektrostatische precipitator</td><td>Zie punt 12.1</td><td rowspan="5">Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte of veiligheidsoverwegingen de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>c. Doekenfilter</td><td>Zie punt 12.1</td></tr><tr><td>d. Tweefasen-stoffilter</td><td>Zie punt 12.1</td></tr><tr><td>e. Keramisch/metaalfilter</td><td>Zie punt 12.1</td></tr><tr><td>f. Natte stofwassing</td><td>Zie punt 12.1</td></tr></table>	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a. Cycloon	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar	b. Elektrostatische precipitator	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte of veiligheidsoverwegingen de toepasbaarheid beperken	c. Doekenfilter	Zie punt 12.1	d. Tweefasen-stoffilter	Zie punt 12.1	e. Keramisch/metaalfilter	Zie punt 12.1	f. Natte stofwassing	Zie punt 12.1	Ja	Emissies van stof kunnen voortkomen uit de digestaatopslag, hier wordt de lucht afgezogen en via de zeefbandenpers geleid waarna ze naar een luchtwasser worden gestuurd. De luchtwasser is voorzien van een voorstap die nog aanwezig stof filtert.	1.2.3.1.															
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																																		
a. Cycloon	Zie punt 12.1. De techniek wordt doorgaans gebruikt in combinatie met andere reductietechnieken	Algemeen toepasbaar																																		
b. Elektrostatische precipitator	Zie punt 12.1	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte of veiligheidsoverwegingen de toepasbaarheid beperken																																		
c. Doekenfilter	Zie punt 12.1																																			
d. Tweefasen-stoffilter	Zie punt 12.1																																			
e. Keramisch/metaalfilter	Zie punt 12.1																																			
f. Natte stofwassing	Zie punt 12.1																																			
12	De BBT om emissies van zwaveldioxide of andere zure gasen (bv. HCl) naar de lucht te verminderen, is toepassing van natte wassing. <i>Beschrijving:</i> Voor de beschrijving van natte wassing, zie punt 12.1.	Ja	Het gas dat uit de vergisters komt, wordt eerst ontzwaveld. Dit gebeurt in een scrubber waar het biogas in contact wordt gebracht met een basische wasvloeistof.	1.2.3.1. punt 12.1																																
13	De BBT om emissies van NO_x, CO, en SO₂ afkomstig van een thermische oxidator naar de lucht te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken. <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Voornaamste verontreinigende stof</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a. Verwijdering van hoge niveaus van NO_x-precursoren afkomstig van procesafstromen</td><td>Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NO_x precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie</td><td>NO_x</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>b. Keuze van steunbrandstof</td><td>Zie punt 12.3</td><td>NO_x, SO₂</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>c. Low-NO_x-brander (LNB)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>NO_x</td><td>Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>d. Regeneratieve thermische oxidator (RTO)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>NO_x</td><td>Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>e. Optimalisering van de verbranding</td><td>Ontwerp- en operationele technieken worden gebruikt om de verwijdering van organische verbindingen te maximaliseren en tegelijkertijd de emissies naar lucht van CO en NO_x te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)</td><td>CO, NO_x</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>f. Selectieve katalytische reductie (SCR)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>NO_x</td><td>Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>g. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)</td><td>Zie punt 12.1</td><td>NO_x</td><td>Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.</td></tr></table>	Techniek	Beschrijving	Voornaamste verontreinigende stof	Toepasbaarheid	a. Verwijdering van hoge niveaus van NO _x -precursoren afkomstig van procesafstromen	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NO _x precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie	NO _x	Algemeen toepasbaar	b. Keuze van steunbrandstof	Zie punt 12.3	NO _x , SO ₂	Algemeen toepasbaar	c. Low-NO _x -brander (LNB)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken	d. Regeneratieve thermische oxidator (RTO)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken	e. Optimalisering van de verbranding	Ontwerp- en operationele technieken worden gebruikt om de verwijdering van organische verbindingen te maximaliseren en tegelijkertijd de emissies naar lucht van CO en NO _x te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)	CO, NO _x	Algemeen toepasbaar	f. Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken	g. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.	NVT	Er is geen thermische oxidator aanwezig.	1.2.3.2.
Techniek	Beschrijving	Voornaamste verontreinigende stof	Toepasbaarheid																																	
a. Verwijdering van hoge niveaus van NO _x -precursoren afkomstig van procesafstromen	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NO _x precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie	NO _x	Algemeen toepasbaar																																	
b. Keuze van steunbrandstof	Zie punt 12.3	NO _x , SO ₂	Algemeen toepasbaar																																	
c. Low-NO _x -brander (LNB)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken																																	
d. Regeneratieve thermische oxidator (RTO)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan/kunnen het ontwerp en/of de operationele beperkingen de toepasbaarheid beperken																																	
e. Optimalisering van de verbranding	Ontwerp- en operationele technieken worden gebruikt om de verwijdering van organische verbindingen te maximaliseren en tegelijkertijd de emissies naar lucht van CO en NO _x te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)	CO, NO _x	Algemeen toepasbaar																																	
f. Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken																																	
g. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	NO _x	Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.																																	
Emissies naar water																																				
	De BBT om de hoeveelheid afvalwater, de voor een geschikte eindbehandeling (doorgaans een biologische behandeling) geloosde verontreinigende stoffen en de emissies naar water te verminderen, is toepassing van een geïntegreerde afvalwaterbeheer- en -	Ja	Zie BBT-conclusie voor CWW.	1.3																																

behandelingsstrategie die een passende combinatie van proces geïntegreerde technieken, technieken om verontreinigende stoffen terug te winnen aan de bron, en voorbehandelingstechnieken omvat, op basis van de informatie die wordt verstrekt in de in de BBT-conclusies voor CWW gespecificeerde inventarisatie van afvalwaterstromen.

Efficiënt gebruik van hulpbronnen

De BBT om de hulpbronnenefficiëntie bij het gebruik van katalysatoren te vergroten, is toepassing van een combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving
a. Selectie van de katalysator	Selecteer de katalysator om de optimale balans tussen de volgende factoren te bereiken: — activiteit van de katalysator; — selectiviteit van de katalysator; — levensduur van de katalysator (bv. kwetsbaarheid voor katalysatorvergiftigers); — gebruik van minder toxische metalen.
b. Bescherming van de katalysator	Technieken die stroomopwaarts van de katalysator worden gebruikt om deze te beschermen tegen vergiftigers (bv. voorbehandeling van grondstoffen)
c. Procesoptimalisering	Controle over reactorcondities (bv. temperatuur, druk) om de optimale balans tussen de conversie-efficiëntie en de levensduur van de katalysator te verkrijgen
d. Monitoring van de prestaties van de katalysator	Monitoring van de conversie-efficiëntie om het begin van het verval van de katalysator te detecteren met behulp van geschikte parameters (bv. de reactiewarmte en de CO ₂ -vorming in het geval van partiele oxidatiereacties)

NVT

Binnen BIO LNG wordt geen katalysator ingezet.

1.4

De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te vergroten, is terugwinning en hergebruik van organische oplosmiddelen.

Beschrijving:

In processen (bv. chemische reacties) of bij activiteiten (bv. winning) gebruikte organische oplosmiddelen worden teruggewonnen met behulp van passende technieken (bv. destillatie of vloeibare fase-scheiding), gezuiverd indien nodig (bv. door middel van destillatie, adsorptie, strippen of filtratie) en teruggebracht in het proces of de activiteit. De teruggewonnen en hergebruikte hoeveelheid is processpecifiek.

NVT

Er worden geen organische oplosmiddelen gebruikt.

1.4

Residuen

De BBT om voor verwijdering bestemd afval te voorkomen, of indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.

Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid
Technieken die de productie van afval voorkomen of verminderen		
a. Toevoeging van remmers aan destillatiesystemen	Selectie (en optimalisering van de dosering) van polymerisatiere-mers die de productie van residuen (bv. gommen of tereen) voorkomen of verminderen. Bij het optimaliseren van de dosering moet er mogelijk rekening mee worden gehouden dat dit kan leiden tot een hoger stikstof- en/of zwavelgehalte in de residuen, wat zou kunnen interfereren met het gebruik ervan als brandstof	Algemeen toepasbaar
b. Minimalisering van de vorming van hoogkookende residuen in destillatiesystemen	Technieken die temperaturen en verblijftijden verlagen (bv. pakkingen in plaats van trays om de drukval te verminderen en bijgevolg de temperatuur te verlagen; vacuüm in plaats van atmosferische druk om de temperatuur te verlagen)	Alleen toepasbaar op nieuwe destillatie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties

Ja

Bij BIO LNG komen afvalstoffen vrij die bestemd zijn voor verwijdering. De genoemde technieken zijn niet toepasbaar in het initiatief, echter is de bedrijfsvoering erop gericht om afvalstromen voor verwijdering zo veel mogelijk te voorkomen.

1.5

Technieken om materialen terug te winnen voor hergebruik of recycling						
c.	Terugwinning van materialen (bv. door middel van destillatie, kraken)	Materialen (d.w.z. grondstoffen, producten en bijproducten) worden teruggewonnen uit residuen door isolatie (bv. destillatie) of conversie (bv. thermisch/katalytisch kraken, vergassing, hydrogenering)	Alleen toepasbaar wanneer er gebruiktoepassingen beschikbaar zijn voor deze teruggewonnen materialen			
d.	Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen	Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen, bv. met behulp van thermische of chemische behandeling	Regeneratie die resulteert in significante cross-media-effecten kan de toepasbaarheid beperken.			
Technieken om energie terug te winnen						
e.	Gebruik van residuen als brandstof	Sommige organische residuen, zoals teer, kunnen worden gebruikt als brandstof in een verbrandingseenheid	De aanwezigheid van bepaalde stoffen in de residuen, die ze ongeschikt maken voor gebruik in een verbrandingseenheid en verwijdering noodzakelijk maken, kan de toepasbaarheid beperken			
Andere dan normale bedrijfsomstandigheden						
De BBT om emissies als gevolg van storingen in apparatuur te voorkomen of te verminderen, is toepassing van alle onderstaande technieken.						
Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid				
a.	Identificatie van kritische apparatuur	Apparatuur die van kritiek belang is voor de bescherming van het milieu („kritische apparatuur”) wordt geïdentificeerd op basis van een risicobeoordeling (bv. met behulp van een falingsstoestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA))	Algemeen toepasbaar	Ja	(Kritische) apparatuur is opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma. Hierin is de kritische apparatuur geïdentificeerd en is een bedrijfszekerheidsprogramma opgenomen waarin de passende beschikbaarheid van apparatuur wordt aangetoond.	1.6
b.	Bedrijfszekerheidsprogramma voor de kritische apparatuur	Een gestructureerd programma voor het maximaliseren van de beschikbaarheid en prestaties van de kritische apparatuur, dat operationele standaardprocedures, preventief onderhoud (bv. tegen corrosie), monitoring, registratie van incidenten en voortdurende verbetering omvat	Algemeen toepasbaar			
c.	Back-upsystemen voor kritische apparatuur	Opbouwen en onderhouden van back-upsystemen, bv. uitlaatgassystemen, reductie-eenheden	Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.			
De BBT om emissies naar lucht en water tijdens andere dan normale bedrijfsomstandigheden te voorkomen of te verminderen, is het nemen maatregelen die evenredig zijn met de relevantie van het potentieel vrijkomen van verontreinigende stoffen:						
i. tijdens het opstarten en afsluiten; ii. tijdens andere bijzondere omstandigheden die de goede werking van de installatie kunnen beïnvloeden (bv. gewone en buitengewone onderhouds- en reinigingswerkzaamheden aan de eenheden en/of het afgasbehandelingssysteem).				Ja	Voor situaties anders dan normale bedrijfsomstandigheden worden werkprotocollen opgesteld. Ook zullen er onderhouds- en reinigingswerkzaamheden plannings worden opgezet.	<i>BBT</i> 1.6 <i>BREF</i> 13.1.6

BREF Afvalbehandeling (WT)

BBT	Maatregel	Van toepassing	Motivatie
1.I	I. betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger management;	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd afvalbehandeling plan beschikken inclusief protocollen en procedures.
1.II	II. uitwerking door het management van een milieubeleid dat de continue verbetering van de milieuprestaties van de installatie omvat;	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd afvalbehandeling plan beschikken inclusief protocollen en procedures.
1.III	planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd afvalbehandeling plan beschikken inclusief protocollen en procedures.
1.IV	uitvoering van procedures met bijzondere aandacht voor: a) bedrijfsorganisatie en verantwoordelijkheid, b) aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid, c) communicatie, d) betrokkenheid van de werknemers, e) documentatie, f) efficiënte procescontrole, g) onderhoudsprogramma's, h) noodplan en rampenbestrijding, i) waarborgen van de naleving van de milieuwetgeving;	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd afvalbehandeling plan beschikken inclusief protocollen, procedures en onderhoudsprogramma's met aandacht voor de beschreven punten in de genoemde BBT.
1.V	controle van de prestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: a) monitoring en meting (zie ook het referentieverslag van het JRC inzake de monitoring van emissies naar water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM), b) corrigerende en preventieve maatregelen, c) bijhouden van gegevens, d) onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het MBS voldoet aan de voorgenomen regelingen en of het op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;	Ja	BIO LNG zal over een volledig geïmplementeerd afvalbehandeling plan beschikken inclusief protocollen en procedures (inclusief interne audits). Ook zal BIO LNG gegevens betreffende afvalbehandeling monitoren.
1.VI	beoordeling door het senior management van het EMS en de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan;	Ja	Er zal een jaarlijkse managementreview uitgevoerd worden.
1.VII	volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;	Ja	BIO LNG zal de huidige stand ter techniek en technologieën opvolgen als onderdeel van hun duurzame productieproces.
1.VIII	bij de ontwerpfase van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en de latere ontmanteling ervan;	Ja	Betreffende onderwerpen zijn beschouwd in het MER waarvan deze toetsing deel uitmaakt.
1.IX	op regelmatige basis een sectorale benchmarking uitvoeren;	Ja	BIO LNG beschikt over informatie van de BIO LNG fabriek in Leeuwarden, hier kan een benchmark mee worden

			uitgevoerd. Verder zullen zij contacten onderhouden met de sector om mogelijke evoluties op te pakken.
1.X	afvalstroombeheer (zie BBT 2);	Ja	BIO LNG zal de vrijgekomen afvalstromen monitoren en zal een afvalbeheersplan opstellen.
1.XI	een inventarisatie van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 3);	Ja	BIO LNG is een nieuwe inrichting en heeft gedurende de vergunningsaanvraag onderzoek gedaan naar afvalwater- en afgasstromen.
1.XII	residuenbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);	Ja	BIO LNG zal een residuenbeheerplan opzetten.
1.XIII	ongevallenbeheerplan (zie de beschrijving in punt 6.5);	Ja	BIO LNG zal over een ongevallenbeheerplan opstellen inclusief protocollen en procedures.
1.XIV	geurbeheerplan (zie BBT 12);	Ja	BIO LNG is een nieuwe inrichting en heeft een geuronderzoek laten uitvoeren. De resultaten van dit onderzoek worden gehanteerd binnen BIO LNG. Zodra de plan operationeel is, zal de geuremissies gemonitord worden.
1.XV	beheerplan voor geluid en trillingen (zie BBT 17).	Ja	BIO LNG is een nieuwe inrichting en heeft een akoestisch onderzoek laten uitvoeren. De resultaten van dit onderzoek worden gehanteerd binnen BIO LNG.
2	BBT 2. De BBT om de algehele milieuprestaties van de installatie te verbeteren, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken. a. Opstelling en invoering van procedures voor de karakterisering en preacceptatie van afval b. Opstelling en invoering van procedures voor de acceptatie van afval c. Opstelling en invoering van een traceersysteem en inventarisatie voor afval d. Opstelling en invoering van een kwaliteitsbeheersysteem voor de output e. Waarborgen van afvalscheiding f. Waarborgen van de compatibiliteit van afval vóór het mengen of vermengen van afval g. Sortering van inkomend vast afval	Ja	BIO LNG zal haar algehele milieuprestatie van installaties verbeteren aan de hand van technieken a t/m g.
3.I	informatie over de eigenschappen van het te behandelen afval en de afvalverwerkingsprocessen, met inbegrip van: a) vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt; b) beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;	Ja	BIO LNG beschikt over een processtroomdiagram en daarbij horend de beschrijving van proces geïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling.

3.II	informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, prioritare stoffen/microverontreinigingen); c) gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-ratio, Zahn-Wellenstest, potentieel tot biologische inhibitie (bv. inhibitie van actief slib)) (zie BBT 52);	Ja	BIO LNG zal beschikken over informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen. BIO LNG zal haar afvalwater naar Northwater afvoeren. Northwater is een erkende verwerker van afvalwater.
3.III	informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. organische verbindingen, POP's zoals PCB's); c) ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit; d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).	Ja	De afgasstromen worden gemonitord.
4.a	BBT 4. De BBT om de met de opslag van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is de toepassing van alle hieronder vermelde technieken. a. Geoptimaliseerde opslagplaats b. Adequate opslagcapaciteit c. Veilige opslag e. Afzonderlijke ruimte voor opslag en hantering van verpakt gevaarlijk afval	Ja	Binnen BIO LNG zal in de toekomst de technieken a t/m e toepassen om milieurisico's te verminderen.
5	De BBT om de met de behandeling en overbrenging van afval verbonden milieurisico's te verminderen, is het opstellen en uitvoeren van hanterings- en overbrengingsprocedures.	Ja	BIO LNG zal een procedure opstellen betreffende hanterings- en overbrengingsprocedures.
6	Voor relevante emissies naar water, zoals vastgesteld in de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 3), is de BBT om de belangrijkste procesparameters (bv. afvalwaterdebiet, pH, temperatuur, geleidbaarheid, BZV) te monitoren op cruciale locaties (bv. aan de inlaat/uitlaat van de voorbehandeling, aan de inlaat van de eindbehandeling, aan het punt waar de emissie de installatie verlaat).	Ja	BIO LNG zal beschikken over informatie over de kenmerken van de afvalwaterstromen. BIO LNG zal haar afvalwater naar Northwater afvoeren. Northwater is een erkende verwerker van afvalwater.
7	De BBT is om emissies naar water te monitoren met ten minste de onderstaande frequentie en in overeenstemming met de EN-normen. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Ja	Het water van BIO LNG zal gemonitord worden alvorens het geloosd zal worden. De te monitoren parameters worden afgestemd op de behoefte van Northwater.

8	De BBT is om geleide emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Ja	BIO LNG zal conform de van toepassing genoemde normen de emissies naar de lucht monitoren.
9	De BBT is om diffuse emissies van organische verbindingen naar lucht als gevolg van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen, de decontaminatie van POP-houdende apparatuur met oplosmiddelen, en de fysisch- chemische behandeling van oplosmiddelen met het oog op de terugwinning van hun calorische waarde ten minste eenmaal per jaar te monitoren door één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Meting b. Emissiefactoren c. Massabalans	NVT	Geen diffuse emissies als gevolg van de voorgeschreven activiteiten.
10	De BBT is om geuremissies periodiek te monitoren. Geuremissies kunnen worden gemonitord door middel van: — EN-normen (bv. dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie te bepalen of EN 16841-1 of -2 om de blootstelling aan geur te bepalen); — ISO-, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd, wanneer alternatieve methoden worden toegepast waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. raming van geuroverlast). De monitoringfrequentie wordt bepaald in het geurbeheerplan (zie BBT 12).	Ja	BIO LNG zal conform EN of ISO normen de geuremissies periodiek monitoren.
11	De BBT is om het jaarlijkse water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater te monitoren met een frequentie van ten minste eenmaal per jaar.	Ja	BIO LNG zal jaarlijks het water-, energie- en grondstoffenverbruik en de jaarlijkse productie van residuen en afvalwater monitoren door middel van de massabalans op te stellen.
12	De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een geurbeheerplan op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: — een protocol met acties en termijnen; — een protocol voor de monitoring van geur, zoals vastgesteld in BBT 10; — een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten; — een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontworpen om de bron(nen) te bepalen; de karakterisering van de bijdragen van de bronnen, en de invoering van preventieve en/of beperkende maatregelen.	Ja	BIO LNG zal als onderdeel van het milieubeheersysteem protocollen/programma opstellen betreffende geuremissies te voorkomen/verminderen.

13	De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Beperking van de verblijftijd tot een minimum b. Toepassing van chemische behandeling c. Optimalisering van aerobe behandeling	Ja	Zie geurrapport.
14	De BBT om diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, organische verbindingen en geur, te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken. Afhankelijk van het met het afval verbonden risico op het gebied van diffuse emissies naar lucht, is BBT 14d in het bijzonder relevant. a. Beperking van het aantal potentiële diffuse emissiebronnen tot een minimum b. Selectie en gebruik van zeer betrouwbare apparatuur c. Voorkoming van corrosie d. Insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies e. Bevochtiging f. Onderhoud g. Reiniging van afvalverwerkings- en opslagruimten h. Programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR)	Ja	Zie luchtkwaliteitsonderzoek en geuronderzoek. De potentiële diffuse emissiebronnen zijn tot een minimum beperkt. Stof en geur emissies worden voorkomen door luchtstromen via een zeefbandenpers en luchtwasser te sturen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de onder A, B en C genoemde eisen.
15	De BBT is om uitsluitend om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden affakkeling toe te passen (bv. opstart, stillegging) door beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Correct ontwerp van de installatie. Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen. b. Installatiebeheer. Dit omvat het in evenwicht houden van het gassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Ja	Binnen BIO LNG is correct ontwerp van de installatie en installatiebeheer van toepassing betreffende de affakkeling. De 5 fakkels zullen enkel aangesproken worden bij niet routinematige bedrijfsomstandigheden en bij veiligheidsomstandigheden.
16	De BBT om emissies naar lucht afkomstig van fakkels te verminderen wanneer affakkelen onvermijdelijk is, is de toepassing van beide onderstaande technieken. a. Correct ontwerp van affakkelinstallaties b. Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Ja	De gekozen fakkels zijn het resultaat van onderbouwde ontwerpkeuzes en ervaringen met andere plants. BIO LNG zal het fakkelbeheer monitoren en registreren.
17	De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een beheerplan voor geluid en trillingen op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: I. een protocol met passende acties en termijnen; II. een protocol voor de monitoring van geluid en trillingen; III. een protocol voor de reactie op geconstateerde geluids- en trillingsincidenten, bv. klachten; IV. een programma ter vermindering van geluid en trillingen om de bron(nen) te bepalen, de blootstelling aan geluid en trillingen te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.	Ja	BIO LNG zal als onderdeel van het milieubeheersysteem protocollen/programma opstellen betreffende geluids- en trilling emissies te voorkomen/verminderen. Verder voldoet BIO LNG aan de gestelde regelgeving ten aanzien van geluid – zie akoestisch onderzoek.

18	De BBT om geluids- en trillingsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Een goede locatie van apparatuur en gebouwen b. Operationele maatregelen c. Geluidsarme apparatuur d. Apparatuur voor geluids- en trillingsbeperking e. Geluidsdemping	Ja	BIO LNG beperkt geluids- en trilling emissies door een combinatie van technieken a t/m e en daarmee voldoen ze aan het regelgevend kader – zie akoestisch onderzoek.
19	BBT 19. De BBT om het waterverbruik te optimaliseren, de hoeveelheid geproduceerd afvalwater te verminderen en emissies naar bodem en water te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van onderstaande technieken. a. Waterbeheer b. Waterrecirculatie c. Ondoordringbare ondergrond d. Technieken om de kans op en de gevolgen van overstromen en defecten van tanks en vaten te beperken e. Overdekking van afvalopslag- en -behandelingsruimten f. Scheiding van waterstromen g. Adequate afwateringsinfrastructuur h. Ontwerp- en onderhoudsvoorzieningen voor lekdetectie en -reparatie i. Adequate bufferopslagcapaciteit	Ja	Binnen BIO LNG wordt het waterverbruik geoptimaliseerd door de combinatie van volgende technieken: B, C, F, en H
20	De BBT om emissies naar water te verminderen, is om afvalwater te behandelen door middel van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken. - Egalisatie - Neutralisatie - Fysieke scheiding - Adsorptie - Destillatie/rectificatie - Precipitatie - Chemische oxidatie - Chemische reductie - Verdamping - Ionenwisseling - Strippen - Actiefslibproces - Membraambioreactor - Nitrificatie/denitrificatie - Coagulatie en flocculatie - Sedimentatie - Filtratie - Flotatie	Ja	Het afvalwater afkomstig van BIO LNG betreft uiterst zuiver afvalwater welke als demiwater kan ingezet worden. e.e.a. is ook toegelicht in de paragraaf water
20	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor directe lozingen naar een ontvangend waterlichaam van tabel 6.1	NVT	Geen directe lozing
20	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor indirecte lozingen in een ontvangend waterlichaam van tabel 6.2	Ja	Het afvalwater van het initiatief is uiterst zuiver en voldoet aan de gestelde emissieniveaus. E.e.a. is toegelicht in het waterkwaliteitsdocument.

21	De BBT om de gevolgen van ongevallen en incidenten voor het milieu te voorkomen of te beperken, is om alle onderstaande technieken te gebruiken als onderdeel van het ongevallenbeheerplan (zie BBT 1). - Beschermingsmaatregelen - Beheer van emissies als gevolg van incidenten/ongevallen - systeem voor registratie en beoordeling van incidenten/ongevallen.	Ja	BIO LNG beschikt over een ongevallenbeheerplan en heeft beschermingsmaatregelen geïmplementeerd.
22	De BBT om materialen efficiënt te gebruiken, is om materialen te vervangen door afval.	NVT	Er worden reeds afvalmaterialen gebruikt.
23	De BBT om efficiënt om te gaan met energie, is om beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Energie-efficiëntieplan b. Verslag over de energiebalans	Ja	BIO LNG heeft een analyse gemaakt betreffende energie-efficiëntieplan en zal jaarlijks een verslag doen over de energiebalans.
24	De BBT om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval te verminderen, is om het hergebruik van verpakkingen te maximaliseren als onderdeel van het residuenbeheerplan (zie BBT 1).	Ja	Is onderdeel van het residuenbeheerplan.
25	De BBT om de emissies van stof en van deeltjesgebonden metalen, PCDD/PCDF's en dioxineachtige PCB's naar lucht te verminderen, is om BBT 14d en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Cycloon b. Doekenfilter c. Natte gaswassing d. Waterinjectie in de shredder	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen PCDD/PCDF's aanwezig.
25	Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval tabel 6.3	NVT	Geen mechanische behandeling van afval.
26	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en emissies als gevolg van ongevallen en incidenten te voorkomen, is om BBT 14g en alle onderstaande technieken te gebruiken: a. invoering van een gedetailleerde inspectieprocedure voor balen afval vóór vershreddering; b. verwijdering van gevaarlijke voorwerpen uit de afvalinputstroom en de veilige verwijdering ervan (bv. gasflessen, autowrakken en AEEA waarvan gevaarlijke stoffen niet zijn verwijderd, met PCB's of kwik verontreinigde voorwerpen, radioactieve voorwerpen); c. behandeling van containers alleen indien deze vergezeld gaan van een verklaring van reinheid.	NVT	De beschreven afvalstromen worden niet ingenomen bij BIO LNG.
27	De BBT om deflagraties te voorkomen en emissies te verminderen wanneer deflagraties optreden, is om techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken. -Beheerplan voor deflagratie -Overdrukventielen -Voorshredder	NVT	Binnen BIO LNG vindt geen deflagraties plaats.
28	De BBT om efficiënt met energie om te gaan, is om de shreddervoeding stabiel te houden.	NVT	Binnen BIO LNG vindt geen vershreddering van afval plaats

29	De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om BBT 14d en BBT 14h toe te passen en techniek a en één van of beide onderstaande technieken b en c te gebruiken. - Geoptimaliseerde verwijdering en opvang van koelmiddelen en oliën - Cryogene condensatie - Adsorptie	Ja	BIO LNG zal hieraan in de toekomst voldoen door één of meerdere technieken toe te passen.
29	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide TVOS- en CFK-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten van table 6.4	NVT	De genoemde emissies komen niet voor bij het initiatief.
30	De BBT om emissies als gevolg van explosies bij de behandeling van AEEA die VFK's en/of VKW's bevatten, te voorkomen, is om een van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Inerte atmosfeer b. Geforceerde ventilatie	NVT	de beschouwde activiteiten maken geen onderdeel uit van de procesvoering van het initiatief.
31	De BBT om de emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Thermische oxidatie d. Natte gaswassing	Ja	Voldaan, zie luchtkwaliteitsonderzoek.
31	Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van afval met calorische waarde tabel 6.5	NVT	Geen mechanische behandeling van afval in het initiatief.
32	De BBT om de kwikemissies naar lucht te verminderen, is om kwikemissies aan de bron te verzamelen, deze naar een reductie-eenheid te leiden en adequate monitoring uit te voeren.	NVT	Binnen BIO LNG ontstaan geen kwikemissies.
32	Met het BBT geassocieerde emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide kwikemissies naar lucht afkomstig van de mechanische behandeling van kwikhoudende AEEA tabel 6.6	NVT	Binnen BIO LNG ontstaan geen kwikemissies.
33	De BBT om geuremissies te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te selecteren	Ja	BIO LNG beschikt over en acceptatiebeleid en is selectief in het aannemen van afvalsoorten.
34	De BBT om geleide emissies van stof, organische verbindingen en geurende stoffen, met inbegrip van H ₂ S en NH ₃ , naar lucht te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Doekenfilter d. Thermische oxidatie e. Natte gaswassing	Ja	Voldoet – zie geurrapport.

34	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide NH ₃ -, geur-, stof- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de biologische behandeling van afval van tabel 6.7	Ja	In de VA wordt niet voldaan aan de emissieniveaus voor geur, daarom is er alternatief uitgewerkt in de alternatieven.
35	De BBT om de productie van afvalwater en het waterverbruik te verminderen, is om alle onderstaande technieken toe te passen. a. Scheiding van waterstromen b. Waterrecirculatie c. Minimalisering van de productie van percolaat	Ja	BIO LNG houdt actief bezig met het waterverbruik te verminderen door maximale scheiding van waterstromen en waterrecirculatie.
36	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen.	Ja	Binnen BIO LNG zullen de belangrijkste afval- en procesparameters worden gemonitord en beheerst.
37	De BBT om diffuse emissies naar lucht afkomstig van stof, geur en bioaerosol uit behandelingsstappen in de open lucht te verminderen, is om een van of beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Gebruik van semipermeabele membraanafdekkingen b. Aanpassing van de activiteiten aan de meteorologische omstandigheden	NVT	Geen behandeling van afvalstoffen in de open lucht.
38	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen en de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen.	Ja	Binnen BIO LNG zullen de belangrijkste afval- en procesparameters worden gemonitord en beheerst.
39	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen, is om beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Scheiding van de afgasstromen b. Recirculatie van afgas	Ja	BIO LNG zal de genoemde technieken gebruiken om de emissies naar de lucht te verminderen. Uit de gasopwaarding en liquefactie komt off gas dat terug gaat naar de hoofdvergisters.
40	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2).	Ja	Binnen BIO LNG is een procedure preacceptatie en acceptatie van afval aanwezig.
41	De BBT om emissies van stof, organische verbindingen en NH ₃ naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Doekenfilter d. Natte gaswassing	Ja	In de VA wordt gebruik gemaakt van 3-trapsluchtwassing waarmee de emissies worden verminderd echter worden de gestelde emissieniveaus niet gehaald waardoor een alternatief is onderzocht. In het VKA wordt ook nog een actief koolfilter gebruikt.
41	Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide stofemissies naar lucht afkomstig van de fysisch-chemische behandeling van vast afval en/of steekvast slib van tabel 6.8	Ja	Er wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot stof emissies.
42	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2).	Ja	Binnen BIO LNG is een procedure preacceptatie en acceptatie van afval aanwezig.

43	De BBT om de hoeveelheid ter verwijdering verzonden afval te verminderen, is om één of een combinatie van onderstaande technieken te gebruiken. a. Materiaalterugwinning b. Energieterugwinning	Ja	Materiaalterugwinning: na omgekeerde osmose keert het deel vervuilde water terug naar de mvr verdamper. Energie terugwinning wordt gedaan door een slimme cascadering van temperatuur zichtbaar in de warmtebalans. Via warmtepompen wordt maximaal energie teruggewonnen. Ook de vacuüm verdampingsinstallatie is geselecteerd op haar goede energetische eigenschappen die ze ontleend aan het terugwinnen van de warmte uit de damp dmv dampdecompressie
44	De BBT om emissies van organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Thermische oxidatie c. Natte gaswassing	Ja	Absorptie: In de VA wordt een 3-traps luchtwater gebruikt. In de VKA wordt hier een actiefkoolfilter na geplaatst.
45	De BBT om de algehele milieuprestaties van de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen te verbeteren, is om een van of beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Materiaalterugwinning b. Energieterugwinning	NVT	Geen regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen in het initiatief.
46	Met de BBT geassocieerd emissieniveau (BBT-GEN) voor geleide TVOS-emissies naar lucht als gevolg van de herraffinage van afgewerkte olie, de fysisch-chemische behandeling van afval met calorische waarde en de regeneratie van afgewerkte oplosmiddelen volgens tabel 6.9	NVT	Geen herraffinage van afgewerkte olie als onderdeel van het initiatief.
47	De BBT om de algehele milieuprestaties van de thermische behandeling van afgewerkte actieve kool, gebruikte katalysatoren en uitgegraven verontreinigde grond te verbeteren, is om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Warmteterugwinning uit ovenafgasen b. Indirect gestookte oven c. Procesgeïntegreerde technieken ter vermindering van emissies naar lucht	NVT	Geen thermische behandeling van afgewerkte actief kool.

49	De BBT om emissies van HCl, HF, stof en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Cycloon b. Elektrostatische precipitator (ESP) Zie punt 6.1. c. Doekenfilter d. Natte gaswassing e. Adsorptie f. Condensatie g. Thermische oxidatie(1)	Ja	Om de emissies van stof te verminderen worden zeefbanden en natte gaswassing (luchtwater) toegepast.
50	De BBT om de emissies naar lucht van stof en organische verbindingen afkomstig van de opslag, hantering en reiniging te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Doekenfilter c. Natte gaswassing	Ja	In de VA is een 3-traps wassing voorzien, de VKA is aangevuld met een actief koolfilter.
51	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren en de geleide emissies van PCB's en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om alle onderstaande technieken te gebruiken. a. Coating van de opslag- en behandelingsruimten b. Invoering van toegangsregels voor het personeel om de verspreiding van verontreinigingen te voorkomen c. Geoptimaliseerde reiniging van apparatuur en afwatering d. Beheersing en monitoring van emissies naar lucht e. Verwijdering van afvalverwerkingsresiduen f. Terugwinning van oplosmiddelen bij reiniging met oplosmiddelen	Ja	De onder b, c en d genoemde technieken worden toegepast.
52	De BBT om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is om de afvalinput te monitoren als onderdeel van de procedures voor de preacceptatie en acceptatie van afval (zie BBT 2).	Ja	Binnen BIO LNG is een procedure preacceptatie en acceptatie van afval aanwezig.
53	De BBT om emissies van HCl, NH₃ en organische verbindingen naar lucht te verminderen, is om BBT 14d toe te passen en één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken. a. Adsorptie b. Biofilter c. Thermische oxidatie d. Natte gaswassing	Ja	In de VA wordt een 3-traps wassing voorzien, de VKA wordt aangevuld met een actief koolfilter.
53	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide HCl- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de behandeling van op water gebaseerde, vloeibare afvalstromen volgens tabel 6.10	NVT	Geen behandeling van op water gebaseerde vloeibare afvalstromen

BREF koelsystemen

Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Toelichting	Referentie BREF
Integraal warmte management			
Integrale aanpak om de milieueffecten van industriële koelsystemen te verminderen, rekening houdend met zowel emissie-reducerende maatregelen als de energie-efficiëntie.	Ja	Er is binnen het ontwerp rekening gehouden om de milieueffecten te verminderen van het koelsysteem.	4.2.1.1
Optimalisatie van intern en extern hergebruik van warmte en het verbeteren van de werking van het systeem.	Ja	Warmte wordt optimaal ingezet in de inrichting en het hergebruik is geoptimaliseerd, zie ook warmtebalans.	4.2.1.2
(Voor)koelen met droge lucht.	NVT		4.2.1.3, tabel 4.1
<i>Bij niveau te koelen warmte >60 graden.</i>			
Geen specifieke BBT vastgesteld.			4.2.1.3, tabel 4.1
<i>Bij niveau te koelen warmte 25-60 graden.</i>			
Koelen met water	NVT		4.2.1.3, tabel 4.1
<i>Bij niveau te koelen warmte <25 graden.</i>			
Natte en hybride koelsystemen.			4.2.1.3, tabel 4.1
<i>Niveau van te koelen warmte en de capaciteit laag en medium (tot 60 graden).</i>			
Indirect koelsysteem	NVT		4.2.1.3, tabel 4.1
<i>Gevaarlijke stoffen die gekoeld moeten worden, hieruit volgt een hoog milieurisico.</i>			
Locatie-specifieke overwegingen			
Kies voor een geschikte locatie.	Ja	BIO LNG heeft een geschikte locatie gekozen voor het koelsysteem.	4.2.1.4, tabel 4.2
<i>Nieuwe koelsystemen.</i>			
Vermindering van energieverbruik			
Verminderen van de weerstand in de water- en luchtstroom.			4.3.1
Toepassing van efficiënte / energiezuinige apparatuur.	Ja	BIO LNG zal een nieuw efficiënte koelsysteem implementeren waarbij energiezuinigheid wordt afgewogen welke voldoet aan de BBT.	4.3.1
Verminderen van het aantal energie vragende apparatuur.	Ja	BIO LNG zal een nieuw efficiënte koelsysteem implementeren welke voldoet aan de BBT.	4.3.1
Optimaliseren van de koelwaterbehandeling in once-through systemen en natte koeltorens door oppervlakten schoon te houden en het voorkomen van scaling, vervuiling en corrosie.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.3.1
Kies voor een geschikte locatie om een once-through systeem toe te passen.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
<i>Nieuwe installaties met grote koelcapaciteit.</i>			

Pas opties toe voor variabele bedrijfsvoering voor algemene energie-efficiëntie.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
Modulatie van lucht / water stroom.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
Optimaliseren van water- en leidingbehandeling.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
<i>Alle natte systemen.</i>			
Vermijd recirculatie van warm water pluimen in rivieren en minimaliseer deze in mondingen en mariene gebieden.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
<i>Once-through systemen.</i>			
Toepassen van pompen en ventilatoren met een laag energie verbruik.	NVT		4.3.2, tabel 4.3
Vermindering van watergebruik			
Optimalisatie hergebruik van warmte.	NVT	Geen natte koelsystemen	4.4.2, tabel 4.4
<i>Natte koelsystemen.</i>			
Vermijden van grondwater gebruik.	NVT		4.4.2, tabel 4.4
<i>Natte koelsystemen.</i>			
<i>Locatie-specifiek.</i>			
Toepassen van circulatie systemen.	NVT		4.4.2, tabel 4.4
<i>Natte koelsystemen</i>			
Toepassen van hybride koelsystemen.	NVT		4.4.2, tabel 4.4
<i>Natte koelsystemen.</i>			
<i>Bij verplichting voor pluimreductie en verlaagde toren hoogte.</i>			
Toepassen van droge koeling.	NVT		4.4.2, tabel 4.4
<i>Natte koelsystemen.</i>			
<i>Indien water is niet (voldoende) beschikbaar.</i>			
Optimalisatie van cycli van concentratie.	NVT		4.4.2, tabel 4.4
<i>Alle hercirculerende natte en nat/droge systemen.</i>			
Vermindering van meegesleepte organismen			
Juist ontwerp van waterinlaten, rekening houdend met het biotoop, watersnelheid en gedrag van de organismen.	NVT		4.5.2, tabel 4.5
Vermindering van emissies naar water			
Toepassen van minder corrosie-gevoelig materiaal.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6
<i>Natte koelsystemen</i>			
Juist ontwerp van koelsysteem om stagnerende zones te voorkomen.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6
Shell&tube warmtewisselaars moeten eenvoudig te reinigen zijn.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6
Verminderen van depositie (vervuiling) in condensoren.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6

Watersnelheid van >1,8 m/s voor nieuwe apparatuur en 1,5 m/s in geval van retrofit.			
Verminderen van depositie (vervuiling) in warmtewisselaars.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6
Watersnelheid van >0,8 m/s			
Voorkom verstoppingen door het toepassen van filters om de warmtewisselaars te beschermen waar verstopping een risico is.	NVT		4.6.3.1, tabel 4.6
Verminder toepassing van additieven.	NVT	.	3.6.3.2, tabel 4.7
<i>Natte systemen.</i>			
Gebruik van minder schadelijke chemicaliën.	Ja	Er wordt glycol gebruikt als koelmiddel.	4.6.3.2, tabel 4.7
Het is geen BBT om de volgende chemicaliën toe te passen: • Chroomverbindingen • Kwikverbindingen • Organometaalverbindingen • Mercaptobenzothiazole • Shockdosering met biociden die andere componenten dan chloor, broom, ozon en H₂O₂ bevatten.			
Verminderen van biocidendosering.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.6.3.2, tabel 4.7
<i>Once-through koelsystemen</i>			
<i>Open natte koeltorens</i>			
Verminderen van de hoeveelheid hypochloriet om de pH tussen 7 en 9 te houden.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.6.3.2, tabel 4.7
<i>Open natte koeltorens</i>			
Verminderen van de hoeveelheid biocide en verminder spuien. De toepassing van side-stream biofiltratie is BBT.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.6.3.2, tabel 4.7
<i>Open natte koeltorens</i>			
Verminderen van de emissie van snel hydrolyserende biocides door tijdelijke sluiting van de spuiklep na dosering.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.6.3.2, tabel 4.7
<i>Open natte koeltorens</i>			
Toepassing van ozon, behandelingsniveaus van ≤0,1 mg O ₃ /l.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.6.3.2, tabel 4.7
<i>Open natte koeltorens</i>			
Voorkomen dat de pluim de grond bereikt door de juiste hoogte te kiezen en de pluim met een zo laag mogelijke snelheid uit te stoten.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.7.2, tabel 4.8
<i>Natte koeltorens</i>			
Vermijden van pluimvorming door toepassing hybride technieken of andere pluimonderdrukkingstechnieken toe te passen zoals herverwarmen van de lucht.	NVT	Geen pluimvorming	4.7.2, tabel 4.8
Gebruik van minder gevaarlijk constructiemateriaal.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.7.2, tabel 4.8

Niet-BBT zijn de volgende constructiematerialen: • Asbest • Hout met CCA en/of TBTO (of vergelijkbaar) als impregneermiddel			
<i>Natte koeltorens</i>			
Vermijden van het negatief beïnvloeden van de interne luchtkwaliteit, door rekening te houden met de locatie(s) van de koeltoren(s) en inlaten air conditioning systeem.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.7.2, tabel 4.8
<i>Natte koeltorens</i>			
Vermindering van drift verliezen door drift elimatoren toe te passen met een verlies van <0,01% van de totale circulerende luchtstroom.	NVT	Binnen BIO LNG zijn geen koeltorens.	4.7.2, tabel 4.8
<i>Natte koeltorens</i>			
Vermindering van geluid			
Vermindering van het geluid van de ventilatoren door het toepassen van geluidsarme ventilatoren, zoals: • Ventilatoren met een grotere diameter • Verminderde tipsnelheid (≤ 40 m/s)	NVT	Geen mechanische tocht koeltorens	4.8.2, tabel 4.9
<i>Mechanische tocht koeltorens</i>			
Optimaliseren van het ontwerp door voldoende hoogte van koeltorens of installatie van geluidsdempers.	NVT	Geen koeltorens	4.8.2, tabel 4.9
Vermindering van geluidsbelasting door dempers toe te passen op in- en uitlaten.	Ja	Zie akoestisch onderzoek.	4.8.2, tabel 4.9
Vermindering van het risico op lekkage			
Voorkomen van barsten door ΔT over de warmtewisselaar op ≤ 50 graden te houden.	Ja	Temperatuurbeheersing.	4.9.2, tabel 4.10
<i>Warmtewisselaars</i>			
Shell&tube warmtewisselaars binnen de ontwerpgrenzen toepassen en monitor proces condities.	NVT	Geen Shell&tube warmtewisselaars.	4.9.2, tabel 4.10
<i>Shell&tube warmtewisselaars</i>			
Verminder corrosie door de temperatuur van het metaal aan de koelwaterzijde op <60 graden te houden.	NVT		4.9.2, tabel 4.10
<i>Apparatuur</i>			
Continue monitoring van spuien bij het koelen van gevaarlijke stoffen.	NVT	Geen recirculerende koelsystemen	4.9.2, tabel 4.10
<i>Recirculerende koelsystemen</i>			
Vermindering van biologisch risico			
Verminderen van algengroei door het verminderen van licht op het koelwater.	NVT	Geen natte recirculerende koelsystemen	4.10.2, tabel 4.11
<i>Natte recirculerende koelsystemen</i>			

Verminderen van biologische aangroei door het vermijden van stagnerende zones en het toepassen van geoptimaliseerde chemicaliënbehandeling.	NVT	Geen natte recirculerende koelsystemen	4.10.2, tabel 4.11
<i>Natte recirculerende koelsystemen</i>			
Schoonmaken na een uitbraak door een combinatie van mechanische en chemische reiniging.	NVT	Geen natte recirculerende koelsystemen	4.10.2, tabel 4.11
<i>Natte recirculerende koelsystemen</i>			
Controle van ziekteverwerkkers door periodieke monitoring van ziekteverwekkers in het koelsysteem.	NVT	Geen natte recirculerende koelsystemen	4.10.2, tabel 4.11
<i>Natte recirculerende koelsystemen</i>			
Vermindering van het risico op infectie door het dragen van neus- en mondbescherming (P3-masker) bij het betreden van een natte koeltoren.	NVT	Geen natte koelsystemen	4.10.2, tabel 4.11
<i>Open natte koeltorens</i>			

BBT-conclusies voor de afgas- en afvalwaterbehandeling (CWW)

# BBT	Beschrijving BBT	CAB
CWW – BBT 1	Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het invoeren en naleven van een milieubeheersysteem waarin elementen zijn opgenomen als genoemd onder BBT 1.	Er zal gekeken worden naar de mogelijkheid om de inrichting volgens de ISO 14001 regeling of een gelijkwaardig systeem in te richten.
CWW – BBT 2	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 elementen zijn opgenomen als genoemd onder BBT 2.	De elementen, zoals genoemd in BBT 2 van de BREF CWW, worden opgenomen in het milieubeheersysteem van BioLNG.
CWW – BBT 3	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).	De relevante afvalwaterparameters, zoals bedoeld in BBT 3 van de BREF CWW, worden gemonitord.
CWW – BBT 4	De BBT is het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de minimumfrequentie genoemd onder BBT 4. 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.	De afvalwaterparameters welke zijn beschreven in BBT 4 van de BREF CWW, worden gemonitord conform de normen die in dezelfde BBT-conclusie zijn beschreven.
CWW – BBT 6	De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies afkomstig van relevante bronnen overeenkomstig de EN-normen.	Relevante geuremissies worden periodiek gemonitord conform de EN-normen.
CWW – BBT 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.	Watergebruik en afvalwaterstromen worden beperkt door een deel van het concentraat dat vrijkomt tijdens de digestaatbehandeling als reflux te gebruiken binnen het proces. Tevens wordt dit concentraat verder schoongemaakt om verontreiniging te beperken.
CWW – BBT 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.	De afvalwaterstromen die vrijkomen worden gescheiden afgevoerd en geloosd.
CWW – BBT 9	Om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, is de BBT het voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens	Een olievat afscheider is voorzien, deze dient als buffer. Dit systeem zal afsluiten dmv. een vlotter zodat geen afvoer plaatsvindt naar het

	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 vervolgmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik).	gemeenschappelijke riool wanneer teveel olie in het water terecht komt.
CWW – BBT 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 (zie BBT 10).	Het afvalwater dat ontstaat bij de digestaatbehandeling van de dunne fractie wordt eerst schoongemaakt met behulp van omgekeerde osmose waarna het deel van het water dat geloosd zal worden verder wordt gereinigd met behulp van een ionenwisselaar.
CWW – BBT 11	De BBT is het met geschikte technieken voorbehandelen van afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt.	Afvalwater met verontreinigende stoffen wordt behandeld om de emissies in water te minimaliseren.
CWW – BBT 12	Om emissies in water te verminderen, is de BBT het gebruiken van een geschikte combinatie van technieken voor de eindbehandeling van afvalwater.	Afvalwater met verontreinigende stoffen wordt behandeld om de emissies in water te minimaliseren.
Op- en overslag – BBT ESB 4.1.6.5.3	Beschrijving Voldoende bluswateropvang voorzien.	Het water dat op verhard terrein terecht komt zal afgevoerd worden naar het gemeentelijk riool via een olie/vetafscheider

BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006)

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
-	Onderdelen in BREF - Bulkopslag van vloeistoffen en tot vloeistof verdichte gassen. - Overslag van vloeistoffen en tot vloeistof verdichte gassen. - Opslag van vaste stoffen. - Overslag van vaste stoffen. Per onderdeel is een subverdeling gemaakt per type opslag, bijv. atmosferische tank, tank onder druk, bolvormige tanks, opslag in uitgegraven ondergrondse holten (atmosferisch / onder druk), opslag in verpakking, opslag in silo's.			'Scope' (p. XXV)
Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks				
1	Bij het ontwerp van tanks rekening houden met verschillende factoren, zijnde: - de fysicochemische eigenschappen van het op te slaan product; - de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting; - de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen); - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.); - welke apparatuur te plaatsen, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.); - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk vergemakkelijkt kan worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.); - de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties (afstanden tot andere tanks, gebouwen, en (bedrijfs)grenzen, brandbescherming, toegankelijkheid voor de brandweer, enz...).	Ja	In het ontwerp is rekening gehouden met de fysisch-chemische eigenschappen van de producten die worden opgeslagen. Er is een systeem waarin onderhoud en inspectie van de tanks en hun onderdelen wordt bijgehouden/gepland. Risico's en gevaren zullen in kaart worden gebracht zodat operators worden geïnformeerd. Het ontwerp van de inrichting houdt rekening met de gepaste veiligheidsafstanden. Er is een noodplan aanwezig.	5.1.1.1, Annex 8.19

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
2	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'.	Ja	Instrumenten betreffende risico-gebaseerde inspectieplannen worden opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma.	5.1.1.1, 4.1.2.2.1, 4.1.2.2.2
3	Voor nieuwe tanks: het is belangrijk de locatie en layout met zorg te selecteren, bijv. het vermijden van grondwaterbeschermings-gebieden wanneer mogelijk. Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen op maaiveld niveau. <i>Toepasbaarheid</i> Altijd, behalve voor opslag van brandbare vloeistoffen op een site met beperkte plaats (hier kan ook ondergrondse opslag worden overwogen).	Ja	Tanks worden bovengronds geplaatst.	5.1.1.1, 4.1.2.3
4	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnescherm plaatsen.	NVT	Er zijn geen bovengrondse tanks met vluchtige stoffen aanwezig.	5.1.1.1, 4.1.3.6, 4.1.3.7.
5	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieueffect hebben. <i>Toepasbaarheid</i> Grote inrichtingen voor opslag.	NVT	BIO LNG betreft geen grote inrichting voor de opslag van stoffen.	5.1.1.1, 4.1.3.1
6	VOS emissies regelmatig berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen <i>Toepasbaarheid</i> Voor sites waar significante VOS-emissies kunnen verwacht worden. Er bestaat een split view bij een aantal lidstaten dat het ter validatie en aanvulling van de berekeningen, ook BBT zou zijn de VOS-emissies regelmatig te meten. De noodzaak en frequentie van monitoring van emissie dient per geval te worden beoordeeld.	Nee	NVT omdat bij BIO LNG geen sprake is van significante VOS-emissies.	5.1.1.1, 4.1.2.2.3
7	Gebruik maken van 'dedicated' systemen <i>Toepasbaarheid</i> Behalve op sites waar tanks gebruikt worden voor korte of middellange opslag van uiteenlopende producten	Ja	De tanks zijn "dedicated" voor hetgeen waarvoor deze gebruikt worden.	5.1.1.1, 4.1.4.4
-	BBT voor open tanks ('open top tanks')	NVT	Niet aanwezig bij BIO LNG	5.1.1.2
-	BBT voor tanks met een extern drijvend dak	NVT	Niet aanwezig bij BIO LNG	5.1.1.2

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
8	Bij tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie indien er sprake is van opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Er bestaat een split view in de industrie dat bovenstaande geen BBT is. Voor de opslag van andere stoffen is BBT het toepassen van een dampbehandelingsinstallatie, of een intern drijvend dak te installeren. In Nederland is dit BBT bij een dampdruk (bij 20°C) van 1 kPa en de tank een volume heeft van min. 50 m³. Voor tanks met een kleiner volume (<50 m³) is BBT het toepassen van een overdrukventiel.	Ja	De vergistingstanks en opslagen zijn gaszijdig verbonden en het gas wordt naar de gasbehandeling geleid en behandeld.	5.1.1.2, 4.1.3.15, 4.1.3.10, Annex 8.13
-	<i>BBT voor horizontale atmosferische tanks</i>			5.1.1.2
9	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie <i>Toepasbaarheid</i> Afhankelijk van het tanktype	NVT	Er zijn geen dergelijke tanks aanwezig	5.1.1.2, 4.1.4
-	<i>BBT voor 'lifter roof tanks'</i>	NVT	Niet aanwezig bij BIO LNG	5.1.1.2
-	<i>BBT voor gekoelde tanks</i>	NVT	Geen gekoelde tanks	5.1.1.2
10	Ondergrondse en ingeterpte tanks worden met name toegepast voor ontvlambare producten, zie specifiek secties 3.1.11 en 3.1.8. Voor de opslag van vluchtige stoffen die zijn geclassificeerd als toxisch (T), zeer toxisch (T+), of als CMR (categorie 1 of 2) in een ondergrondse of ingeterpte tank, is BBT het toepassen van een dampbehandelingssysteem. Vanuit de industrie is een groep die beargumenteerd dat dit geen BBT is (voor redenen, zie het BREF-document). Voor andere stoffen is BBT om alle, of een combinatie van, onderstaande technieken toe te passen, afhankelijk van het type opgeslagen stof: • gebruik maken van overdrukventielen; • gebruik maken van een dampbalanssysteem; • gebruikmaken van een damp opvangtank;	NVT	Geen ondergrondse tank aanwezig.	5.1.1.2, 3.1.11, 3.1.8, 4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14, 4.1.3.15

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	gebruikmaken van een dampbehandelingsinstallatie. De selectie van de damp behandelingstechniek moet per geval bekeken worden.			
11	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	Er wordt een veiligheidsbeheerssysteem toegepast binnen de inrichting.	4.1.6.1
12	BBT is het invoeren en opvolgen van adequate organisatorische maatregelen en om training en instructie van medewerkers voor een veilige en verantwoordelijke bedrijfsvoering te borgen.	Ja	BIO LNG beschikt over gekwalificeerd personeel en over contacten met gekwalificeerde externen (consultants) ter ondersteuning. Veilige en verantwoorde bedrijfsvoering wordt geborgd door training en instructie van personeel.	5.1.1.2, 4.1.6.1.1
13	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen - regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping - preventief onderhoud uit te voeren - waar van toepassing, corrosie inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank. <i>De additionele BBT voor ondergrondse tanks, bolvormige tanks en gekoelde tanks is niet van toepassing, dit type tanks zijn niet aanwezig.</i>	Ja	De gebruikte materialen zijn gekozen aan de hand van het product dat door de leidingen vloeit om interne corrosie te vermijden en er is een onderhoudsplan aanwezig.	5.1.1.2, 4.1.6.1.4
14	Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, bijv. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten - aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdens het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling	Ja	BIO LNG zal bedrijfsprocedures implementeren en deze onderhouden.	5.1.1.2, 4.1.6.1.5, 4.1.6.1.6
15	BBT is het toepassen van lekdetectie op opslagtanks die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.	Ja	Zie NRB toets	5.1.1.2, 4.1.6.1.7

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
16	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	Ja	Voldoet conform NRB en PGS.	5.1.1.2, 4.1.6.1.8
17	BBT voor bovengrondse tanks waarin gevaarlijke stoffen (typen: ontvlambaar, bodem-/ en waterbedreigend) worden opgeslagen is het toepassen van een secundaire opvangvoorziening, zoals bijvoorbeeld dubbelwandige tanks of een bund. Voor nieuwe enkelwandige tanks waarin dergelijke opslag plaatsvindt is BBT het toepassen van een vloeistofdichte opvangvoorziening. Indien het bestaande tanks betreffen zonder bund, is BBT het toepassen van een risico-gebaseerde aanpak. Additionele BBT voor opslag van CHC's is niet van toepassing; deze activiteit vindt niet plaats. Additionele BBT voor ondergrondse / ingeterpte tanks waarin (potentieel) bodembedreigende vloeistoffen worden opgeslagen is: - toepassen van een dubbelwandige tank met lekdetectie, of - toepassen van een enkelwandige tank met een secundaire opvangvoorziening en lekdetectie.	Ja	Voldoet conform NRB en PGS.	5.1.1.2, 4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14, 4.1.6.1.15, 4.1.6.1.10, 4.1.6.1.11, 4.1.6.1.16, 4.1.6.1.17
18	De noodzaak tot invoering van brandveiligheidsmaatregelen en de aanwezigheid van brandbestrijdingsmiddelen is situatie-afhankelijk.	Ja	LNG en CO2 worden opgeslagen in bovengrondse, verticale tanks wegens plaatsgebrek. Met dit design werd rekening gehouden voor het garanderen van de veiligheid en het bepalen van de brandveiligheidsmaatregelen.	5.1.1.2, 4.1.6.2.2, 4.1.6.2.3
19	Voldoende bluswateropvang voorzien Opvangcapaciteit: volledige opvang voor toxische, carcinogene of schadelijke stoffen. Voor overige stoffen: benodigde capaciteit te bepalen van geval tot geval.	Ja	Brandblusvoorzieningen waar nodig; brandplushaspel/brandblusser met schuim/brandblusser met poeder voor elektrische installatie. Voldoende bluswater capaciteit is aanwezig dmv bluswatervoorziening van Northwater. Distributie over het terrein is ook adequaat.	5.1.1.2, 4.1.6.2.4
Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen				
20	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	BIO LNG zal in de toekomst een veiligheidsbeheerssysteem toepassen.	5.1.2, 4.1.6.1
21	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag.	Ja	Dit zal in het veiligheidsbeheerssysteem verwerkt worden.	5.1.2, 4.1.7.1

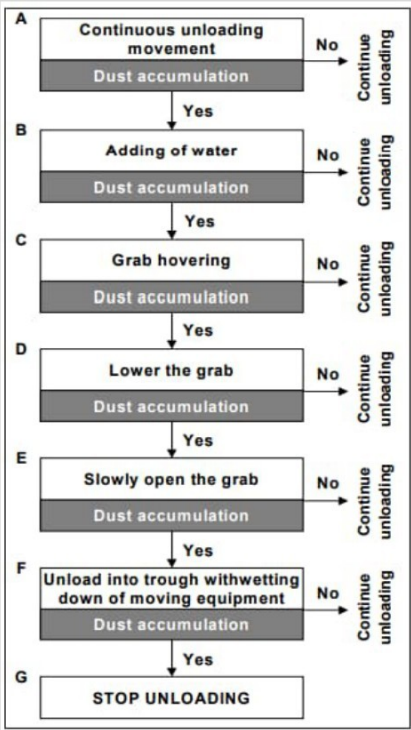
BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
22	BBT is het toepassen van een opslaggebouw en/of een uitpandige opslagvoorziening met een dak. Voor hoeveelheden van minder dan 2.500 kg/liter kan worden volstaan met een opslagcel.	Ja	Conform de geldende PGS-richtlijnen.	5.1.2, 4.1.7.2
23	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van ontstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren. BBT is het scheiden van onverenigbare combinaties.	Ja	BIO LNG voldoet hieraan.	5.1.2, 4.1.7.3, Annex 8.3, 4.1.7.4
24	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdicht reservoir installeren, dat de gevaarlijke vloeistoffen die zijn opgeslagen boven het reservoir, geheel of gedeeltelijk kan opvangen Benodigde capaciteit van het reservoir van geval tot geval te bepalen.	Ja	Conform de geldende PGS-richtlijnen en NRB.	5.1.2, 4.1.7.5
25	De noodzaak tot invoering van brandveiligheidsmaatregelen en de aanwezigheid van brandbestrijdingsmiddelen is situatie-afhankelijk.	Ja	Afhankelijk van de situatie zal BIO LNG de juiste brandveiligheidsmaatregelen nemen.	5.1.2, 4.1.7.6
26	BBT is het vermijden van ontstekingsbronnen.	Ja	BIO LNG zal ontstekingsbronnen vermijden.	5.1.2, 4.1.7.6.1
Bassins en lagoons			Niet aanwezig	5.1.3
Holten, diverse typen			Niet aanwezig	5.1.4-5.1.6
Drijvende opslag			Niet aanwezig	5.1.7
Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen				
27	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'	Ja	Instrumenten worden opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma.	5.2.1, 4.1.2.2.1
28	Een LDAR programme (Leak Detection and Repair) toepassen. <i>Toepasbaarheid</i> Voor grote opslagplaatsen, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten	Ja	BIO LNG zal in de toekomst een LDAR programma opzetten.	5.2.1, 4.2.1.3
29	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben <i>Toepasbaarheid</i> Grote inrichtingen voor opslag	NVT	BIOLNG is geen tank op- en overslagbedrijf.	5.2.1, 4.1.3.1
30	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	BIO LNG zal in de toekomst een veiligheidsbeheerssysteem opzetten.	5.2.1, 4.1.6.1

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
31	BBT is het invoeren en opvolgen van adequate organisatorische maatregelen en om training en instructie van medewerkers voor een veilige en verantwoordelijke bedrijfsvoering te borgen.	Ja	Er zullen periodieke trainingen plaatsvinden van relevant personeel voor procedures en procesveiligheid.	5.2.1, 4.1.6.1.1
32	BBT is het toepassen van bovengrondse leidingen. Voor ondergrondse leidingen is BBT het toepassen van een risico-gebaseerde aanpak. BBT voor flenzen is onder meer het toepassen van blinde flenzen op zelden gebruikte locaties en geschikte en juist geïnstalleerde gaskets. BBT voor inwendige corrosie-preventie is het toepassen van corrosiebestendig materiaal. BBT voor uitwendige corrosie is het toepassen van een 1/2/3-laags coatingsysteem (locatieafhankelijk). Coating is in de regel niet toepasbaar op leidingen van plastic of RVS.	Deels	Er zijn geen ondergrondse pijpleidingen aanwezig. Geflensde verbindingen worden enkel toegepast wanneer dit noodzakelijk is. De gebruikte materialen zijn gekozen aan de hand van het product dat door de leidingen vloeit om interne corrosie te vermijden en er is een onderhoudsplan aanwezig. Pijpleidingen zijn, indien nodig, voorzien van een adequate externe coating. Voor ondergrondse leidingen zal vanuit BIO LNG een risico-gebaseerde aanpak plaatsvinden.	5.2.2.1, 4.1.2.2.1, 4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.3.1, 4.2.3.2
33	BBT voor het laden/lossen van vluchtige stoffen met vrachtwagens en schepen is het toepassen van dampbehandeling.	Ja	Er is binnen BIO LNG een dampbehandelingsstelsel aanwezig bij het verladen van vluchtige stoffen.	5.2.2.2
34	BBT voor kleppen is het volgende: - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	Ja	Kleppen zijn voorzien van de van toepassing zijnde technieken.	5.2.2.3, 3.2.2.6, 4.2.9
35	BBT voor nieuwe pompen/compressoren en onderhoud hiervan is als volgt: de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte	Ja	Pompen/compressoren zijn voorzien van de van toepassing zijnde technieken.	5.2.2.4

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	• krachten bij verbindingstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden • aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren • afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent • afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent • correct uitbalanceren van roterende onderdelen • effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten • pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale prestatantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) • het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor • regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma			
36	BBT is het toepassen van de juiste selectie van pomp en seal types voor de procestoepassing (idem voor seals in compressoren).	Ja	Pompen/compressoren zijn voorzien van de van toepassing zijnde technieken.	5.2.2.4, 3.2.2.2, 3.2.4.1, 4.2.9, 3.2.3, 4.2.9.13
37	BBT is het toepassen van gas lubricated mechanische seals voor compressors om niet-toxische gassen te transporteren. BBT voor compressoren voor het transporteren van toxische gassen is het toepassen van dubbele seals met een vloeistof- of gas-barrière en om de procesmatige kant van de afsluitende seal te inertiseren met een inert buffergas. In zeer hoge drukssystemen is BBT het toepassen van een 'triple tandem' afdichtingssysteem.	Ja	Compressoren zijn uitgerust met lubricated mechanische seal.	5.2.2.4, 3.2.3, 4.2.9.13
38	BBT voor monsternamenpunten voor vluchtige stoffen is het toepassen van specifieke kleppen.	Ja	Toegepast in het ontwerp.	5.2.2.5, 4.2.9.14
Open opslag van vaste stoffen			NVT	5.3.1
Gesloten opslag van vaste stoffen			Ja	

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
39	BBT is het toepassen van gesloten opslag door het gebruik van, bijvoorbeeld, silo's, bunkers, hoppers en containers. BBT voor silo's is het toepassen van een geschikt ontwerp voor stabiliteit en voorkomen dat de silo ineensloort. BBT is het toepassen van stofverwijderingstechnieken en een BBT-geassocieerd emissieniveau van 1-10 mg/m³ bereiken, afhankelijk van het type opgeslagen stof. Het type toegepaste techniek dient per geval te worden bekeken. Voor een silo waarin opslag plaatsvindt van organische vaste stoffen, is BBT het toepassen van een explosiebestendige silo, voorzien van een veiligheidsklep die zich na explosie snel sluit, om te vermijden dat zuurstof in de silo binnen komt.	NVT	Vaste stoffen worden in de centrale opslaghal (niet gesloten systeem) opgeslagen.	5.3.2, 4.3.4.1, 4.3.4.5, 4.3.7, 4.3.8.3, 4.3.8.4
Opslag van verpakte vaste stoffen				
40	De BBT-voorschriften uit sectie 5.1.2 zijn van toepassing.	Ja	Pompen/compressoren zijn voorzien van de van toepassing zijnde technieken.	5.3.3, 5.1.2
Voorkomen van incidenten en (grote) ongevallen				
41	BBT voor het voorkomen van incidenten en ongevallen is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem zoals beschreven in sectie 4.1.7.1.	Ja	In de toekomst zal BIO LNG over een veiligheidsbeheerssysteem beschikken.	5.3.4, 4.1.7.1, Seveso-richtlijn
Algemene BBT voor stofvermindering bij overslag van vaste stoffen				
42	BBT is het voorkomen van stofverspreiding als gevolg van laad-/losactiviteiten in de open lucht, door de verlading zo veel als mogelijk plaats te laten vinden bij een zwakke wind. Dit is echter niet in alle gevallen mogelijk.	Ja	BIO LNG zal hiermee zoveel rekening mee houden.	5.4.1, 4.4.3.1
43	BBT is het zo kort als mogelijk maken van transportroutes, en het toepassen, waar mogelijk, van continue transportmodaliteiten. <i>Van toepassing op nieuwe installaties, beperkt van toepassing op bestaande installaties.</i>	Nee	Er wordt gebruik gemaakt van transportbanden voor transport van vaste producten in het ontwerp is rekening gehouden met de gunstigste logistieke route.	5.4.1, 4.4.3.5.1
44	Bij het gebruiken van een mechanische shovel is BBT het verlagen van de valhoogte en het kiezen van de beste positie voor het lossen van de vrachtwagen.	NVT	Er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische laadschoppen voor het lossen van vaste producten van de vrachtwagen.	5.4.1, 4.4.3.4
45	Tijdens het rijden kunnen voertuigen stof doen opwervelen. BBT is om de snelheid van voertuigen te beperken of op een andere wijze stofopwerveling te minimaliseren.	Ja	Snelheid van de voertuigen wordt beperkt bij het in- en uitrijden van de inwandige laad- en losplaats. De oprit van de inrichting zal verhard worden.	5.4.1, 4.4.3.5.2, 4.4.6.12, 4.4.6.13

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	BBT voor wegen die uitsluitend worden gebruikt door vrachtwagens en personenauto's is het verharden van wegen (bijv. met beton of asfalt), omdat deze gemakkelijk kunnen worden gereinigd zodat stofopwerveling voorkomen wordt. <i>BBT niet van toepassing indien de weg uitsluitend wordt gebruikt voor grote shovels (incl. heftrucks) of wanneer een weg tijdelijk is.</i> BBT is het schoonmaken van verharde wegen. Het schoonmaken van de banden van voertuigen is BBT. De frequentie en de wijze van schoonmaken dient per geval te worden bekeken.		Het schoonmaken van de wegen wordt mee opgenomen in het milieumanagementsysteem. Er zal een procedure aanwezig zijn om verspreiding van stof en vuil via de banden te beperken. Hoe dit best gebeurt zal geëvalueerd worden bij in gebruik name van de inrichting.	
46	BBT is het nat maken / bevochtigen van stuifgevoelige producten. <i>BBT niet van toepassing indien dit een negatief effect heeft op productkwaliteit, productveiligheid en/of waterbeschikbaarheid (niet voldoende water beschikbaar).</i> <i>BBT niet van toepassing indien er een risico bestaat op bevriezing van het product, een risico op uitglijden (bijv. door gladde omgeving / gladde weg).</i>	NVT	Er zullen geen stuifgevoelige producten gebruikt worden.	5.4.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9, 4.3.6.1
47	Voor het laden/lossen is BBT het minimaliseren van de valsnelheid en de valhoogte. Het minimaliseren van de snelheid kan door een van de volgende technieken (of een combinatie hiervan) worden bereikt: • het aanbrengen van schotten in de vulbuizen • een 'loading head' aanbrengen op het einde van de buis om de uittreedsnelheid te reguleren • gebruik maken van een cascade (bijv. een cascade-buis of trechter) • een minimale hellingsgraad gebruiken (bijv. met storkokers). Om de valhoogte te minimaliseren, moet de uitmonding van de losinstallatie reiken tot aan de bodem van de silo dan wel tot direct boven het materiaal dat reeds in de silo aanwezig is. Verladings technieken die hiervoor geschikt zijn, zijn: • in hoogte verstelbare vulpijpen • in hoogte verstelbare vulbuizen • in hoogte verstelbare cascade buizen.	Ja	De valhoogte van de stoffen wordt geminimaliseerd.	5.4.1, 4.4.5.6, 4.4.5.7, 4.4.6.7

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<i>BBT voor het verminderen van de valhoogte is niet van toepassing indien het om een niet-stuifgevoelige stof gaat.</i>			
48	Overslagtechnieken (voor overslag van vaste stoffen) Bij gebruik van grippers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de gripper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen.  BBT voor nieuwe grippers is het toepassen van grippers met de volgende eigenschappen: <i>Niet genoemd, zie BREF document.</i>	Ja	Het beslissingsschema van de BREF zal binnen BIO LNG gebruikt worden.	5.4.2, 4.4.3.2 (figuur 4.22), 4.4.5.1
49	Transportbanden en (overbrengings)stortkokers Voor alle typen stoffen is BBT het ontwerpen van de installaties op dusdanige wijze dat spills tot een minimum worden beperkt. Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige producten (S5 en S4), bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale	Ja	Transportbanden zijn inpandig en zijn ontworpen om spills tot een minimum te herleiden, Om het energieverbruik zo laag mogelijk te houden is het ontwerp zo optimaal mogelijk gehouden waarbij de rolweerstand zo laag mogelijk is. Een goed onderhoud van de transportbanden draagt hieraan bij.	5.4.2, 4.4.5.5, 4.4.6.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9, 4.4.6.10, 4.4.5.2, 4.4.5.3, 4.4.6.2, 4.4.6.4,

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen: • laterale afscherming tegen wind • water versproeien ter hoogte van de omslagpunten • schoonmaken van de band. Voor sterk stuifgevoelige producten en niet-bevochtigbare producten (S1 t/m S3) is BBT: • toepassen van gesloten transportbanden, of typen waarbij de band (of een tweede band) het product omsluit. <i>BBT alleen van toepassing op nieuwe installaties.</i> Voor bestaande transportbanden voor het transport van S1 t/m S3 stoffen is BBT het toepassen van omkasting. Als er een extractiesysteem aanwezig is, is BBT het filteren van de uitgaande stroom. Om het energieverbruik van transportbanden te beperken is BBT: • een goed ontwerp, inclusief tussenwielen en afstand tussen tussenwielen • een accurate tolerantie van de installatie • een band met een lage rolweerstand.			4.4.5.2, Annex 8.4

BREF Energie-efficiëntie (2009)

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
Algemeen (beheerssysteem en continue verbetering)				
1	De BBT behelst de invoering en toepassing van een beheerssysteem voor energie-efficiëntie (ENEMS) dat, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, de volgende onderdelen omvat: a. betrokkenheid van het topmanagement ; b. het uitwerken van een energie-efficiëntiebeleid voor de installatie door het topmanagement; c. het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers; d. het implementeren en uitvoeren van de procedures, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan: i. de bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel; ii. opleiding, bewustmaking en bekwaamheid (zie BBT 13); iii. communicatie; iv. betrokkenheid van de werknemers; v. documentatie; vi. efficiënte procescontrole (zie BBT 14); vii. onderhouds-programma's (zie BBT 15); viii. rampenplan en bestrijding; ix. het waarborgen van de naleving van de wetgeving en overeenkomsten/convenanten op het gebied van energie-efficiëntie (in voorkomend geval). e. benchmarking; f. het controleren van de prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan: i. monitoring en meting (zie BBT 16); ii. corrigerende en preventieve maatregelen; iii. bijhouden van gegevens; iv. interne, waar mogelijk onafhankelijke, auditing, teneinde vast te stellen of het ENEMS overeenkomt met de geplande regelingen en of het op de juiste wijze wordt geïmplementeerd en gehandhaafd (zie BBT 4 en BBT 5).	Ja	BIO LNG zal beheerssysteem invoeren voor energie-efficiëntie (ENEMNs).	4.2.1, 2.1

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	g. evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft; h. bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan; i. het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken. De ENEMS kan worden toegepast door te waarborgen dat bovenstaande elementen onderdeel vormen van een bestaand management systeem (zoals een EMS) of door het invoeren van een separaat energie efficiëntie management systeem. Verder zijn er nog drie facultatieve maatregelen die het bovenstaande stapsgewijs kunnen aanvullen. Hoewel deze systemen voordelen hebben, kunnen systemen zonder deze maatregelen beschouwd worden als BBT: – het opstellen en publiceren (met of zonder externe beoordeling) van een periodiek energie-efficiëntiebericht, dat een jaarlijkse toetsing aan de vastgelegde doelstellingen en streefcijfers mogelijk maakt (zie sectie 2.1(h)); – het extern laten onderzoeken en valideren van het beheerssysteem en de auditprocedure (zie sectie 2.1(i)); – het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is (zie sectie 2.1, Applicability, 2). BBT 1 is van toepassing op alle installaties.			
2	De BBT behelst het continu minimaliseren van de milieueffecten van een installatie door de geïntegreerde planning van maatregelen en investeringen op korte, middellange en lange termijn, rekening houdend met de kostenvoordelen en de effecten op alle milieucompartmenten. BBT 2 is van toepassing op alle installaties.	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek plant is, is energie-efficiëntie vanaf het ontwerp meegenomen met een doorkijk op lange termijn. Het continu minimaliseren van milieueffecten is onderdeel van het milieumanagement systeem. De nieuwe fabriek is ontworpen met in achtname van een energie-efficiënt design.	4.2.2.1, 1.1.6, 2.2.1

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
3	De BBT behelst het in kaart brengen, door middel van een audit, van de aspecten die van invloed zijn op de energie-efficiëntie van een installatie. Daarbij is het van belang dat deze audit compatibel is met de systeembenadering (zie BBT 7). BBT 3 is van toepassing op alle installaties en moet worden beschouwd vóór wijzigingen aan installaties worden toegebracht.	Ja	BIO LNG zal audits inplannen als onderdeel van het milieumanagementsysteem.	4.2.2.2, 2.11, 2.1(c), 2.8
4	Bij de uitvoering van een audit worden overeenkomstig de beste beschikbare technieken de volgende aspecten gecontroleerd (zie sectie 2.11): - type en hoeveelheid energie die in de installatie als geheel alsook in de deelsystemen en processen wordt gebruikt; - energieverbruikende apparatuur en type en hoeveelheid in de installatie gebruikte energie; - mogelijkheden om het energieverbruik te minimaliseren, zoals: - beheersen/verminderen van de bedrijfstijd, bijv. door het uitschakelen van apparatuur wanneer deze niet wordt gebruikt; - optimaliseren van de isolatie; - optimaliseren van de uitrusting en de daarmee samenhangende systemen en processen (zie BAT voor energieverbruikende systemen); - mogelijkheden om alternatieve energiebronnen te gebruiken die efficiënter zijn, in het bijzonder overtollige energie van andere processen en/of systemen; - mogelijkheden om overtollige energie te gebruiken voor andere processen en/of systemen; - mogelijkheden om de kwaliteit van de warmte te verbeteren. BBT 4 is van toepassing op alle installaties. De diepgang van de audit is afhankelijk van het type installatie.	JA	De voorgenomen audits zullen de genoemde onderdelen bevatten.	4.2.2.2, 2.11, 3.6 t/m 3.9, 3.11, 3.1.7, 3.2.11, 3.11.3.7, hoofdstuk 3, 3.3, 3.3.2,
5	De BBT houdt in dat instrumenten of methoden worden gebruikt ter vaststelling en kwantificering van de mogelijkheden om energie te besparen, zoals: energiemodellen, gegevensbanken en energiebalansen;	Ja	Energiebesparingsmogelijkheden zijn vastgesteld middels onderzoeken en afwegingen in het ontwerp en komen mede voort uit ervaringen vanuit andere projecten zoals de BIO LNG plant in Leeuwarden.	4.2.2.2, 2.15, 2.12, 2.13, 2.14, 1.5, 2.10.2

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	- technieken als pinchanalyse, exergieanalyse of enthalpieanalyse en thermo-economische methoden; - schattingen en berekeningen. BBT 5 is van toepassing op iedere sector. De keuze voor de mogelijkheden om energie te besparen is sterk afhankelijk van de sector en lokale omstandigheden (inrichting-specifiek en installatie-specifiek).		De nieuwe fabriek is ontworpen met in achtname van een energie-efficiënt design.	
6	De BBT houdt in dat de mogelijkheden tot optimalisering van de terugwinning van energie binnen de installatie (zie BBT 7), tussen de systemen van de installatie en/of met één of meer derde partijen worden onderzocht, zoals beschreven in secties 3.2 t/m 3.4. BBT 6 is afhankelijk van het bestaan van een geschikt gebruik van de overvloedige warmte van het type en de hoeveelheid die teruggewonnen kan worden.	Ja	In het ontwerp worden mogelijkheden om verbruik van elektriciteit, stoom en aardgas te reduceren toegepast. Zo is de gasgestookte boiler van de VA vervangen door een e-boiler, stoom warmtepomp en warmtepomp in de VKA.	4.2.2.2, 3.2, 3.3, 3.4, Annex 7.10.2, Annex 7.10.3, 2.2.2, BAT 7
Systeem-gerichte aanpak				
7	De BBT is erop gericht de energie-efficiëntie te optimaliseren door middel van een systeembenadering van het energiebeheer in de installatie. Systemen die voor een algemene optimalisering in aanmerking komen, zijn bijvoorbeeld: - proceseenheden (zie de sectorale BREF-documenten) - verwarmingssystemen zoals: - stoominstallaties (zie sectie 3.2) - warmwaterinstallaties - koel- en vacuümsystemen (zie het BREF-document betreffende industriële koelsystemen, ICS BREF) - systemen met motoraandrijving zoals: - persluchtsystemen (zie sectie 3.7) - pompsystemen (zie sectie 3.8) - verlichting (zie sectie 3.10) - systemen voor drogen, scheiden en concentreren (zie sectie 3.11). BBT 7 is van toepassing op alle installaties.	Ja	Bij het ontwerp is rekening gehouden met de genoemde systemen en is energie-efficiëntie meegenomen in de gemaakte ontwerpkeuzes.	4.2.2.3, 1.3.5, 1.4.2, 2.2.2, 3.2, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11
Energie-efficiëntie-indicatoren en benchmarking				
8	De BBT behelst de vaststelling van energie-efficiëntie-indicatoren door het nemen van alle onderstaande maatregelen: vaststelling van geschikte energie-efficiëntie-indicatoren voor de installatie en,	Ja	BIO LNG zal de onder a t/m c. genoemde maatregelen treffen ten aanzien van energie-efficiëntie indicatoren.	4.2.2.4, BBT 3, 1.3, sectorale BREF's, 1.4, 1.5, 1.3.5,

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	in voorkomend geval, voor afzonderlijke processen, systemen en/of eenheden en meting van de in de loop van de tijd of na de invoering van energie-efficiëntiemaatregelen opgetreden veranderingen; b. vaststelling en registratie van geschikte indicatorgerelateerde grenswaarden; c. vaststelling en registratie van de factoren die schommelingen in de energie-efficiëntie van de betrokken processen, systemen en/of eenheden kunnen veroorzaken. BBT 8 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.		De nieuwe fabriek is ontworpen met in achtneming van een energie-efficiënt design.	1.4.2, BBT 7, 1.3.6.1, 1.3.4, 1.3.5, 1.5.1, 1.3.6, 1.5.2
9	De BBT behelst de uitvoering van periodieke en systematische vergelijkingen met sectorale, nationale of regionale benchmarks, voor zover gegevens beschikbaar zijn. BBT 8 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie. Mogelijk speelt vertrouwelijkheid een rol. Hoeveel tijd tussen twee benchmarkingprocedures mag verstrijken, is afhankelijk van de sector. Deze termijn bedraagt in de regel verschillende jaren, aangezien benchmarkgegevens op korte termijn zelden snel of significant veranderen.	Ja	Indien er mogelijkheden zijn zal BIO LNG een benchmark uitvoeren.	4.2.2.5, 2.16, BBT 8, 2.5
Energie-efficiënt ontwerp				
10	De BBT bij de planning van een nieuwe installatie, een nieuwe eenheid of een nieuw systeem of een ingrijpende modernisering (zie sectie 2.3) houdt in dat rekening wordt gehouden met al de volgende aspecten: a. een energie-efficiënt design (EED) moet al vanaf een vroeg stadium van het concept of de eerste ontwerpfase worden ingepland - ook wanneer de geplande investeringen nog niet duidelijk vaststaan - en bij de aanbestedingsprocedure in aanmerking worden genomen; b. er moeten energie-efficiënte technologieën worden ontwikkeld en/of gekozen; c. soms kan het nodig zijn om in het kader van het ontwerpproject of onafhankelijk daarvan, de bestaande gegevens te vervolledigen en bepaalde leemten in de kennis aan te vullen;	Ja	a. De nieuwe fabriek is ontworpen met in achtneming van een energie-efficiënt design. b. In het ontwerp is gekozen voor energie-efficiënte technologieën c. De fabriek in Leeuwarden wordt als voorbeeld gebruikt en als bron aan informatie. d. Er zal een energiedeskundige worden aangesteld. e. Er zal nog een keuze gemaakt worden welke partijen bij de projectorganisatie het energieverbruik van de verschillende installaties zullen beïnvloeden en deze personen zullen vervolgens het EED optimaliseren.	4.2.3, 2.1(c), 2.1(k), 2.3.1, 2.3

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	d. de werkzaamheden inzake EED moeten door een energiedeskundige worden uitgevoerd; e. wanneer het energieverbruik voor het eerst in kaart wordt gebracht, moet ook worden vastgesteld welke partijen bij de projectorganisatie het toekomstige energieverbruik beïnvloeden. Vervolgens moet het EED in samenwerking met deze personen (bijvoorbeeld het personeel van de bestaande installatie dat verantwoordelijk is voor specifieke bedrijfsparameters) geoptimaliseerd worden. BBT 10 is van toepassing op alle nieuwe en ingrijpend gemoderniseerde installaties. Indien er geen relevante bedrijfsinterne expertise op het gebied van energie efficiëntie aanwezig is moet een beroep worden gedaan op externe deskundigen.			
11	De BBT behelst het optimaliseren van het energieverbruik in meerdere processen of systemen (zie sectie 2.4) binnen de installatie of met een derde partij. BBT 11 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.	Ja	Zie BBT 10.	4.2.4, 2.4
Impuls van het energie-efficiëntieprogramma, behoud van expertise doeltreffende procescontrole				
12	De BBT beoogt het behoud van de impuls van het energie-efficiëntieprogramma door middel van een scala van maatregelen, zoals: a. invoering van een specifiek energiebeheerssysteem; b. afrekening van de energiekosten op basis van de daadwerkelijke (gemeten) waarden, hetgeen de verantwoordelijkheid en de financiële voordelen bij de gebruiker/betaler legt; c. oprichting van profitcentra voor energie-efficiëntie; d. benchmarking; e. onder de loep nemen van de bestaande beheerssystemen; f. begeleiding van organisatorische veranderingen. BBT 11 is van toepassing op alle installaties. De eerste drie soorten maatregelen worden ten uitvoer	Ja	Maatregelen a t/m f zal in de toekomst geïmplementeerd worden.	4.2.5, 2.5, 2.1, BBT 1, 2.10.3, 2.15.2, 2.16, BBT 9

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	gelegd binnen het in de betreffende delen vastgestelde tijdsbestek. De laatste drie soorten maatregelen worden pas uitgevoerd nadat voldoende tijd is verstreken om de voortgang van het energie-efficiëntieprogramma te kunnen beoordelen, d.w.z. na een aantal jaren.			
13	De BBT houdt in dat de deskundigheid op het gebied van energie-efficiëntie en energieverbruikende systemen in stand wordt gehouden, bijvoorbeeld door middel van: a. aanwerving van gekwalificeerd personeel en/of opleiding van het personeel. De opleiding kan worden verzorgd door bedrijfsinterne medewerkers of deskundigen van buitenaf en via officiële cursussen of zelfstudie en zelfontwikkeling van het personeel; b. het regelmatig ter beschikking stellen van het personeel voor de uitvoering van geprogrammeerde of specifieke onderzoeken (in hun eigen of een andere installatie); c. uitwisseling van bedrijfsinterne medewerkers tussen de verschillende eenheden; d. gebruik van naar behoren gekwalificeerde consultants voor geprogrammeerde onderzoeken; e. uitbesteding van gespecialiseerde systemen en/of functies. BBT 13 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.		De deskundigheid op het gebied van energie-efficiëntie en energie verbruikende systemen zal gegarandeerd worden door onder meer: - Gekwalificeerd personeel met de nodige opleidingen en eventuele vervolgoopleidingen - Uitwisseling van informatie en medewerkers tussen verschillende eenheden	4.2.6, 2.1(d)(i)(ii), 2.6, 2.5, 2.11, Annex 7.12
14	De BBT houdt in dat een doeltreffende controle van de processen plaatsvindt door middel van: a. het gebruik van systemen die waarborgen dat de procedures bekend zijn en worden begrepen en in acht genomen; b. de vaststelling, optimalisering (vanuit het oogpunt van energie-efficiëntie) en monitoring van de belangrijkste prestatieparameters; c. het documenteren of registreren van deze parameters. BBT 14 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.	Ja	De controles zullen vastgelegd worden in het milieumanagementsysteem en zullen de onder a, b en c genoemde middelen bevatten.	4.2.7, 2.1(d)(vi), 2.5, 2.8, 2.10, 2.15

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
Onderhoud				
15	De BBT behelst het onderhoud van de installaties ter optimalisering van de energie-efficiëntie door middel van al de onderstaande maatregelen: - duidelijke toewijzing van de verantwoordelijkheid voor de planning en uitvoering van onderhoudswerkzaamheden; - vaststelling van een gestructureerd onderhoudsprogramma op basis van de technische beschrijving van de apparatuur, normen, enz., en met inachtneming van de eerder opgetreden storingen en de gevolgen daarvan. Bepaalde onderhoudswerkzaamheden kunnen het best worden ingepland tijdens de sluitingsperiode van de installaties; - ondersteuning van het onderhoudsprogramma met passende registratiesystemen en diagnostische tests; - gebruik van de resultaten van routineonderhoud en eerdere uitvallen en/of afwijkingen om mogelijke energie-efficiëntieverliezen of gevallen waarin de energie-efficiëntie kan worden verbeterd, vast te stellen; - opsporing van lekken, defecte apparatuur, versleten lagers, enz. die het energieverbruik beïnvloeden, en de spoedige oplossing van die problemen. BBT 15 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie. Bij de beslissing om reparaties zo snel mogelijk uit te voeren, moet rekening worden gehouden met de noodzaak de productkwaliteit en processtabiliteit te handhaven alsmede met gezondheids- en veiligheidsaspecten.		BIO LNG zal over een onderhouds- en inspectieprogramma beschikken waarin de genoemde maatregelen worden meegenomen.	4.2.8, 2.1(d)(vii), 2.9, BBT 1
Monitoren en meten				
16	De BBT behelst de vaststelling en continue toepassing van gedocumenteerde procedures om de belangrijkste parameters van de werking en de activiteiten die een significante invloed kunnen hebben op de energie-efficiëntie, op regelmatige basis te monitoren en te meten. In dit document (sectie 2.10) wordt een aantal hiervoor geschikte technieken beschreven.	Ja	BIO LNG zal over een onderhouds- en inspectieprogramma beschikken waarin de genoemde maatregelen worden meegenomen.	4.2.9, 2.1, BBT 14, 2.10

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	BBT 16 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.			
Energie-efficiëntie in andere systemen / processen				
17	BBT is het optimaliseren van de energie-efficiency bij verbrandingsprocessen door het toepassen van (een combinatie van) relevante technieken: - o in de sectorale BREF's (met name BREF LCP); - o technieken genoemd in tabel 4.1 (al naar gelang toepasbaarheid). BBT 17 is van toepassing op alle verbrandingsinstallaties.	NVT	Geen verbrandingsprocessen	4.3.1, BREF LCP, sectorale BREF's, tabel 4.1
18	BBT is het optimaliseren van de energie-efficiency bij stoomsystemen door het toepassen van (een combinatie van) relevante technieken: - o in de sectorale BREF's; - o technieken genoemd in tabel 4.2 (al naar gelang toepasbaarheid). BBT 18 is van toepassing op alle stoomsystemen.	NVT	Geen stoomsysteem	4.3.2, tabel 4.2, 2.10, BBT 5
19	BBT is het behouden van de efficiency van warmtewisselaars (warmteterugwinning) door zowel: - periodiek monitoren van de efficiëntie, en; - voorkomen of verwijderen van aanslag ('fouling'). BBT 19 is van toepassing op alle warmtewisselaars.	Ja	Zowel het genoemde onder a als b wordt toegepast.	4.3.3, 3.3, 3.3.1, 3.3.2, BBT 5, BBT 11, 3.4, Annex 7.10, BREF ICS, 3.3.1.1
20	BBT is het zoeken naar mogelijkheden voor cogeneratie, binnen en/of buiten de installatie (met een derde partij). BBT 20 is alleen van toepassing indien mogelijkheden voor cogeneratie bestaan en de inrichting hierop mag en kan acteren.	NVT	Geen cogeneratie mogelijk.	4.3.4, 3.4, Annex 7.10.3, Annex 7.10.4, 2.15.2
21	De BBT houdt in dat de vermogensfactor overeenkomstig de eisen van de plaatselijke elektriciteitsdistributeur wordt vergroot door middel van technieken als die welke in dit document zijn beschreven (tabel 4.3), voor zover deze kunnen worden toegepast (sectie 3.5.1). BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek betreft zal gekozen worden voor een ontwerp met een hoge vermogensfactor.	4.3.5, 3.5, tabel 4.3, 3.5.1
22	De BBT houdt in dat de stroomvoorziening wordt gecontroleerd op harmonische stromen en dat indien nodig filters worden gebruikt.	Ja	In de bedrijfsvoering zijn verschillende installaties met een aanzienlijk elektrisch vermogen. Hiervoor zal een aansluiting op het elektriciteitsnetwerk op het GSP-terrein	4.3.5, 3.5, 3.5.2

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).		verzorgd worden, waarbij zal worden gecontroleerd op harmonische stromen.	
23	De BBT houdt in dat de efficiëntie van de stroomvoorziening wordt geoptimaliseerd met gebruikmaking van de in dit referentiedocument beschreven technieken (tabel 4.4), voor zover deze kunnen worden toegepast. BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek betreft zal gekozen worden voor een energie-efficiënt ontwerp van kabels en transformatoren.	4.3.5, 3.5, tabel 4.4
24	De BBT houdt de optimalisering in van elektromotoren in de volgende volgorde: 1. optimalisering van het hele systeem waarin de motor(en) geïntegreerd is (zijn) (bijvoorbeeld een koelsysteem); 2. vervolgens de optimalisering van de motor(en) in het systeem overeenkomstig de nieuw vastgestelde belastingseisen, door toepassing van een of meer van de beschreven technieken (tabel 4.5), voor zover die kunnen worden toegepast; 3. na optimalisering van de energieverbruikende systemen dienen de overige (niet geoptimaliseerde) motoren geoptimaliseerd te worden, overeenkomstig de beschreven technieken en aan de hand van criteria zoals: i. prioriteit voor de vervanging van de overige motoren die meer dan 2000 uur per jaar draaien door efficiënte elektromotoren; ii. voor elektromotoren die variabele lasten aandrijven, die gedurende meer dan 20% van hun bedrijfstijd met minder dan 50% van hun capaciteit lopen en die meer dan 2000 uur per jaar draaien, dient een uitrusting met aandrijfeenheden met variabele snelheid overwogen te worden. Bij deze BBT moet met het volgende rekening worden gehouden: - o De vervanging van conventionele systemen door efficiënte elektromotoren en aandrijfeenheden met variabele snelheid is een van de gemakkelijkste maatregelen ter verbetering van de energie-efficiëntie. Daarbij moet echter wel het hele systeem	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek betreft zal gekozen worden voor elektromotoren die voldoen aan de stand der techniek (zoals bv. variabele snelheden).	4.3.6, 3.7, 3.8, 3.9, BREF ICS, 3.6, 1.5.1, tabel 4.5

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	waarin de motor geïntegreerd is, in aanmerking worden genomen omdat er anders gevaar bestaat: ▪ dat de potentiële voordelen van het optimaliseren van het gebruik en de grootte van het systeem en daarmee de optimalisering van de eisen voor de motoraandrijving verloren gaan; ▪ dat er energie verloren gaat indien een aandrijfeenheid met variabele snelheid wordt gebruikt in een situatie waarvoor zij niet geschikt is. BBT 24 is van toepassing op alle elektromotorgestuurde systemen.			
25	De BBT is het optimaliseren van persluchtsystemen (compressed air systems, CAS) met de technieken zoals genoemd in tabel 4.6, al naar gelang toepasbaarheid. BBT 25 is van toepassing op alle persluchtsystemen.	NVT	Geen persluchtsysteem aanwezig	4.3.7, 3.7, tabel 4.6
26	De BBT is het optimaliseren van pompsystemen met de technieken zoals genoemd in tabel 4.7, al naar gelang toepasbaarheid. BBT 26 is van toepassing op alle pompsystemen.	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek betreft zullen pompsystemen uitgevoerd worden conform de stand der techniek.	4.3.8, 3.8, BBT 24, tabel 4.7
27	De BBT is het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen door het gebruik van technieken zoals: ○ voor ventilatie, ruimteverwarming en koeltechnieken, de technieken zoals genoemd in tabel 4.8; ○ voor verwarming zie secties 3.2 en 3.3.1 en BBT 18 en 19; ○ voor pompen, zie sectie 3.8 en BBT 26; ○ voor koeling en warmtewisselaars zie BREF ICS evenals sectie 3.3 en BBT 19 (deze BREF). BBT 27 is van toepassing op alle verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen.	Ja	Aangezien BIO LNG een nieuwe fabriek betreft zullen verwarmings-, ventilatie en airconditioning systemen uitgevoerd worden conform de stand der techniek.	4.3.9, 3.2, 3.3, 3.8, 3.3.1, 3.9.1, 3.9.2, 3.9, BBT 18, BBT 19, BBT 26, BBT 19, tabel 4.8
28	De BBT is het optimaliseren van kunstmatige verlichting door het toepassen van de technieken zoals genoemd in tabel 4.9, al naar gelang toepasbaarheid. BBT 28 is van toepassing op alle kunstmatige verlichting.	Ja	BIO LNG zal energiezuinig Led-verlichting toepassen	4.3.10, 3.10, tabel 4.9

BBT nr.	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
29	BBT is het optimaliseren van droog-, scheidings en concentratieprocessen door technieken zoals genoemd in tabel 4.10 toe te passen, al naar gelang toepasbaarheid, en het zoeken naar mogelijkheden om mechanische scheiding in combinatie met thermische processen te gebruiken. BBT 28 is van toepassing op alle droog-, scheidings en concentratieprocessen.	Ja	Toegepast in het ontwerp.	4.3.11, 3.11, tabel 4.10

REF Monitoring

In deze REF staan geen specifieke 'BBT-monitoringstechnieken' maar beschrijft de algemene aanpak hoe monitoring goed kan worden uitgevoerd. De REF gaat in op 7 vragen die zouden moeten worden doorlopen om monitoring goed in te voeren en vast te leggen in de vergunning.

Deze 7 vragen zijn:

1. Waarom monitoring? (MON 2.1)
2. Wie voert de monitoring uit? (MON 2.2)
3. Wat en hoe moet worden gemonitord? (MON 2.3)
4. Hoe worden overschrijdingen van ELV's (Emission Limit Value) gerapporteerd? (MON 2.4)
5. Wanneer wordt monitoring uitgevoerd (in tijd en frequentie)? (MON 2.5)
6. Hoe moet worden omgegaan met onzekerheden? (MON 2.6)
7. Hoe wordt monitoring vastgelegd in de vergunning samen met de ELV's? (MON 2.7)

De essentie is dat een goed monitoringsprogramma ertoe bijdraagt dat de emissies beneden de daartoe geldende limieten worden gehouden. Ter toetsing aan BBT voor monitoring worden voornoemde 7 vragen in onderstaande tabel beantwoord voor de situatie bij BIO LNG.

Vraag	Toegepast in ontwerp	Toelichting	Referentie MON
Waarom monitoring?	Ja	Er wordt gemonitord om twee redenen: 1. Om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen 2. Om te kunnen rapporteren over de effecten van de emissies BIO LNG voldoet aan beide punten.	MON 2.1
Wie voert de monitoring uit?	Ja	De verantwoordelijkheid berust in het algemeen deels bij de bevoegde autoriteiten en deels bij de exploitanten. Monitoring wordt bij BIO LNG in eigen beheer en door gecertificeerde bureaus uitgevoerd.	MON 2.2

		In de eigen procedures zijn de verantwoordelijkheden aangewezen.	
Wat en hoe moet worden gemonitord?	Ja	BIO LNG beschikt over een milieumanagementsysteem. Instrumenten om te monitoren zijn facturen, meten, wegen en verbruiken.	MON 2.3
Hoe worden overschrijdingen van ELV's (Emission Limit Value) gerapporteerd?	Ja	Alle waarden, dus ook overschrijdingen, worden gerapporteerd en vastgelegd middels het milieujaarverslag. Hierin worden zowel de emissies naar water, als naar lucht gerapporteerd. Ook energie en afval wordt hierin gerapporteerd.	MON 2.4
Wanneer wordt monitoring uitgevoerd (in tijd en frequentie)?	Ja	Monitoring wordt met verschillende frequenties uitgevoerd. Monitoring bij BIO LNG vindt jaarlijks en onder representatieve bedrijfsomstandigheden plaats. Er wordt op verschillende punten binnen het proces continu gemonitord, met name ten aanzien van emissies naar lucht.	MON 2.5
Hoe wordt omgegaan met onzekerheden?	Ja	Zie voorgaand aspect. Installaties stoppen binnen korte tijd in geval van afwijkingen in het proces. Monitoring vindt altijd plaats onder representatieve bedrijfsomstandigheden.	MON 2.6
Hoe wordt monitoring vastgelegd in de vergunning samen met de ELV's?	Ja	Rapportage aan de overheid en in het milieujaarverslag.	MON 2.7

Bijlage 2 – toetsing alternatieven / varianten

In dit deel is een BBT toetsing opgenomen van de relevante alternatieven en varianten. De afbakening van de toetsing van de alternatieven en varianten is opgenomen in het hoofddocument van de milieueffectrapportage.

- A1: CO₂-captatie en vervloeiing middels membranen
- A2: Steam e-boiler en Steam Heatpump
- B1: Actief koelfilter

2.1 CO₂ captatie

Bij dit alternatief zal CO₂ Captatie en vervloeiing verder op in worden gegaan. Bij de VA wordt de CO₂ die tijdens de gasbehandeling wordt gevormd geëmitteerd naar de atmosfeer, hierdoor belanden dus emissies in de lucht.

Echter bij de alternatieven variant A1 wordt de CO₂ die in de lucht wordt geëmitteerd opgevangen te vervloeiën. Met het opvangen van de CO₂ worden de emissies naar de lucht gereduceerd. Met deze variant wordt er voldoen aan alle BBT's die bij BIO LNG van toepassing zijn, omdat er een reductie plaatsvindt.

De opgevangen CO₂ wordt doormiddel van een technisch proces gezuiverd en vervolgens verpompt naar de CO₂ opslag. Vanuit deze opslag zal het product per truck geëxporteerd worden.

Met dit alternatief wordt de emissie naar de lucht beperkt en vindt er recirculatie plaats betreffende het gebruik van CO₂.

Hiermee wordt gesteld dat deze variant eveneens wordt beschouwd als BBT conform BBT-conclusies.

2.2 E-boiler, stoomwarmtepomp en warmtepomp

Bij de VA wordt er gebruik gemaakt van een aardgasgestookte boiler welke het productieproces van warmte zal voorzien in de VKA zal een e-boiler in combinatie met een warmtepomp worden ingezet.

Dit heeft een positief effect op energie-efficiëntie en verminderen van rookgassen naar de atmosfeer. Deze variant kan worden beschouwd als BBT.

1.4.1 ; 1.4.2 ; 1.4.4 ; 1.4.5 en 1.4.8	Wanneer het hergebruik van een overmaat aan warmte energie niet mogelijk is dan is BBT het verbeteren van de milieuprestaties van de productiesite door een combinatie van de volgende technieken: - hergebruik of omleiden van de massastromen - efficiënt delen van apparatuur - verhogen van de warmte integratie - voorverwarmen van verbrandingslucht - onderhoud van de efficiëntie van de warmtewisselaar - reduceren van afvalwater volumes en lading door hergebruik van condensaat-, proces- en scrubbing water - toepassen van geavanceerde proces controle systemen - onderhoud	Ja	Door de combinatie van het inzetten van een e-boiler en warmtepomp kan de warmte opwekken en behouden die binnen het proces benodigd is. Daarbij komend worden de rookgassen door middel van e-boilers en warmtepompen verminderd.
			De warmtepomp verhoogt de energie-efficiëntie. Dit komt door hoe meer warmte eenheden er worden geproduceerd in verhouding tot elektriciteitsverbruik, hoe hoger de Coëfficiënt van Prestatie (COP).

2.3 Actief koelfilter

Bij de VA wordt een 3-traps luchtwasser ingezet. Via deze luchtwasser wordt een reductie van 90% NH₃ behaald en 70% geurreductie.

Bij C1 zal een vierde stap worden toegevoegd: een actief koolstoffilter. Door deze extra 'trap' wordt een reductie van 99,5% NH3 behaald en een geur reductie van 90%.

Deze variant kan worden beschouwd als BBT conform BBT-conclusies voor de afvalbehandeling, zoals in onderstaande tabel weergegeven.

12	De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een geurbeheerplan op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: — een protocol met acties en termijnen; — een protocol voor de monitoring van geur, zoals vastgesteld in BBT 10; — een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten; — een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontworpen om de bron(nen) te bepalen; de karakterisering van de bijdragen van de bronnen, en de invoering van preventieve en/of beperkende maatregelen.	Ja	Door middel van het inzetten van een actiefkoolstoffilter, wordt er een geur reductie van 99,5% behaald. Dit kan worden gezien als een preventieve/beperkende maatregel.
----	--	----	---