

Opdrachtgever: **Neste Netherlands B.V.**  
Project: **Nieuwe productielijn voor hernieuwbare brandstoffen**

## **Toetsing Beste Beschikbare Techniek**

### **Nieuwe productielijn voor hernieuwbare brandstoffen**

### **Neste Netherlands B.V.**

**Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.**

Laan van Nieuw Oost-Indië 25  
2593 BJ Den Haag  
Postbus 16029  
2500 BA Den Haag

Auteur: R.W. Drenth  
- Telefoon: +31 6 20 30 33 97  
- E-mail: [reina.drenth@bilfinger.com](mailto:reina.drenth@bilfinger.com)

16 juni 2021  
Ordernummer: T54640.02  
Documentnummer: 3410387  
Revisie: D

D	16-06-2021	Voor indiening	M. van Hulle	S. Broux
C	03-06-2021	Concept VKA	M. van Hulle	S. Broux
B	06-05-2021	Concept bevoegd gezag	M. van Hulle	S. Broux
A	16-04-2021	Concept ter beoordeling opdrachtgever (incl. VA en alternatieven en varianten)	R.W. Drenth	M. van Hulle
0	26-03-2021	Concept ter beoordeling opdrachtgever (voorgenomen activiteit)	R.W. Drenth	M. van Hulle
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© 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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	MER	4
1.3	Aanpak	5
1.3.1	VA	5
1.3.2	Alternatieven en varianten	5
1.3.3	VKA	5
<b>2</b>	<b>Beschrijving van de inrichting</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>7</b>
3.1	Inleiding	7
3.2	Richtlijn industriële emissies	7
3.3	Van toepassing zijnde BREF's VA	8
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>9</b>
	<b>Bijlage 1 - Toetsing van de relevante BREFs VA</b>	<b>10</b>
	BBT-conclusies Organische bulkchemie	10
	BBT-conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling	18
	BREF Op- en overslag bulkgoederen	29
	BREF Energie-efficiëntie	41
	BREF Koelsystemen	52
	REF Monitoring	57
	REF Economic and cross-media effects	57
	<b>Bijlage 2 – toetsing alternatieven / varianten</b>	<b>58</b>
	D1 – CO <sub>2</sub> -afvang	58
	T1 – Waterstofproductie: stoomreformer	58
	T2 – Waterstofproductie: blauwe waterstof	61

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Neste Netherlands B.V. (verder Neste) produceert hernieuwbare brandstoffen (diesel, jet fuel (RJF), nafta en propaan) uit plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Hierbij wordt gestreefd naar volledige inzet van afval en restproducten als grondstof. Hierdoor is Neste één van de meest duurzame bedrijven ter wereld, getuige ook de derde plek op de Corporate Knights Global 100 list <sup>1</sup>. Neste is met name bekend om haar continue transformatie van de traditionele olieraffinage naar steeds schonere brandstofoplossingen en -toepassingen op basis van hernieuwbare grondstoffen. Hiermee wil Neste bijdragen aan een schone, gezonde toekomst.

De inrichting op de Maasvlakte Rotterdam betreft één van de drie locaties (naast één in Finland en één in Singapore) waar Neste wereldwijd deze hernieuwbare brandstoffen produceert. Naast het primaire productieproces vindt opslag van grondstoffen, producten en hulpstoffen plaats (voornamelijk in opslagtanks). De aan- en afvoer hiervan geschiedt voornamelijk via scheepvaart en in beperkte mate via wegtransport. Voor de verwerking van het eigen afvalwater beschikt Neste daarnaast over een eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI). Ten slotte vinden nog randzaken (zoals kantooractiviteiten, onderhoud, werkplaatsactiviteiten, magazijnwerkzaamheden) plaats binnen de inrichting.

Deze toetsing aan de BBT is opgesteld ten behoeve van de uitbreiding van Neste. De BBT zijn verwoord in BBT-conclusies en BBT-referentiedocumenten (BREF's). Voor een aantal thema's zijn uitgebreide studies uitgevoerd waarvoor aparte rapportages zijn opgesteld die een bijlage vormen van aanvraag van de revisievergunning. Dit rapport beschrijft de effecten voor het thema "Beste Beschikbare Technieken" (BBT).

In hoofdstuk 2 staat de algemene beschrijving van de aangevraagde activiteit. In hoofdstuk 3 is het wettelijke kader opgenomen, waarbij de van toepassing zijnde BBT-conclusies uitgewerkt in BREF's worden behandeld. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de BBT-toets voor de voorgenomen activiteit (VA) gepresenteerd.

### 1.2 MER

In het milieueffectrapport (MER) wordt ingegaan op het initiatief van Neste: het vergroten van de productiecapaciteit door middel van het realiseren van een tweede productielijn voor hernieuwbare brandstoffen aan de Europaweg op de Maasvlakte, verder MNA (Maasvlakte New Area: terrein Neste Maasvlakte 2) genoemd. In het MER worden naast de voorgenomen activiteit (VA) verschillende alternatieven beschreven op het gebied van:

- D1 – CO<sub>2</sub>-afvang
- D2 – Restwarmte
- D3 – Blauwe waterstof
- P1 – Polishing reactor
- T1 – Waterstofproductie (grijs)
- T2 – Waterstofproductie (blauw)
- T3 – Walstroom zeeschepen
- T4 – Schonere schepen

Naast deze alternatieven worden verschillende technische varianten hierop beschouwd. 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 voorgenomen activiteit en de alternatieven.

---

<sup>1</sup> <https://www.corporateknights.com/reports/2019-global-100/2019-global-100-results-15481153>

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.

### **1.3 Aanpak**

#### **1.3.1 VA**

In hoofdstuk 5 van het MER is de VA beschreven welke in bijlage 1 van deze BBT-toets zijn uitgewerkt. Voor een beschrijving van de activiteiten en een gedetailleerde procesomschrijving wordt verwezen naar het MER hoofddocument.

#### **1.3.2 Alternatieven en varianten**

In hoofdstuk 7 van het MER zijn de alternatieven voor de processen en de (technische) varianten behandeld. Tevens is in dit hoofdstuk een technische uitwerking gegeven van de varianten en een eerste selectie gemaakt op grond van (milieu)technische argumenten. Vervolgens zijn de varianten geselecteerd welke in het MER verder dienen te worden beschouwd. Zoals blijkt uit hoofdstuk 8 zijn er een aantal alternatieven en varianten relevant voor de BBT-toets, namelijk:

- D1 CO<sub>2</sub>-afvang
- T1 Waterstofproductie (grijs)
- T2 Waterstofproductie (blauw).

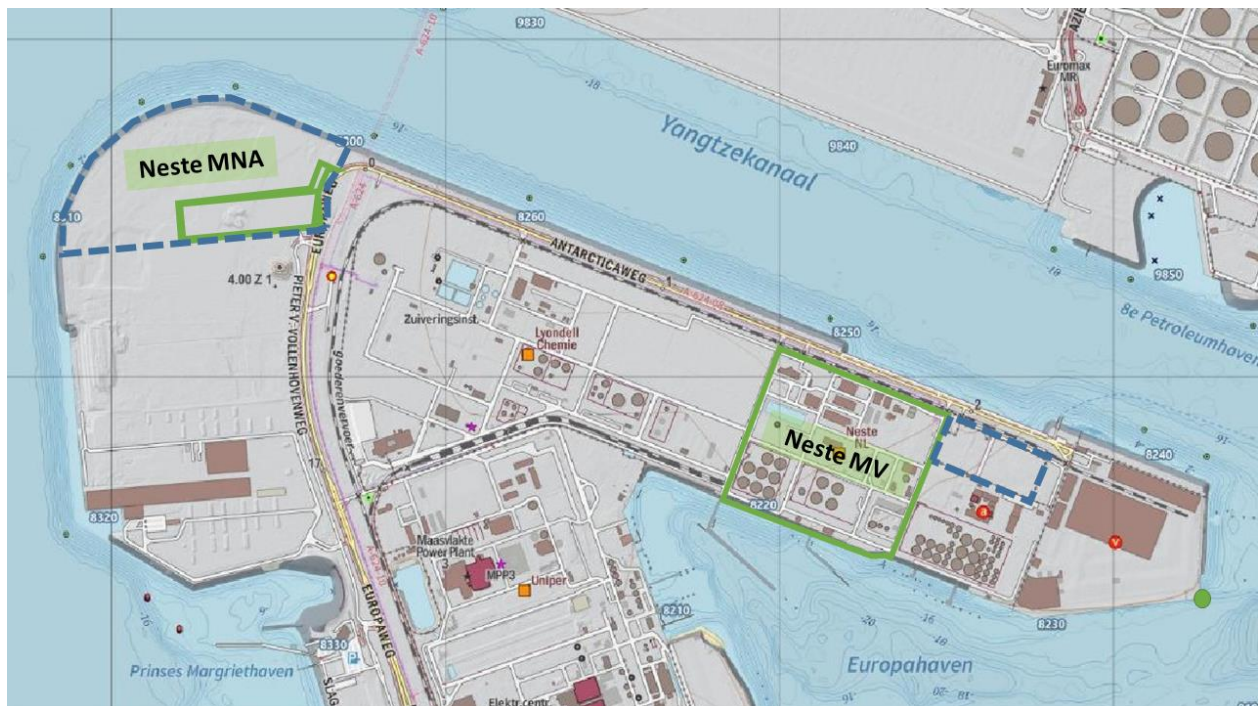
Toetsing van deze alternatieven en varianten vindt plaats in bijlage 2 bij deze BBT-toets.

#### **1.3.3 VKA**

Geen van de in het VKA opgenomen varianten is relevant voor de BBT-toetsing. Zodoende wordt geconcludeerd dat wanneer de VA voldoet aan BBT, tevens het VKA voldoet.

## 2 Beschrijving van de inrichting

De huidige inrichting ligt op het haventerrein Maasvlakte aan de Antarcticaweg 185. Daarnaast is er recent een nieuwe AWZI gerealiseerd op Maasvlakte 2. In onderstaande figuur is de ligging van Neste weergegeven in de huidige situatie (groene vlak) en de beoogde locatie voor voorgenomen activiteit (blauwe stippellijn).



Figuur 1: Ligging van de huidige inrichting van Neste (groen) en de beoogde uitbreiding (blauwe stippellijn)

Neste produceert hernieuwbare brandstoffen (hernieuwbare diesel, jet fuel, nafta en propaan) uit plantaardige- en dierlijke oliën en vetten. Hierbij wordt gestreefd naar volledige inzet van afval en restproducten als grondstof. De inrichting op de Maasvlakte Rotterdam betreft één van de drie locaties (naast één in Finland en één in Singapore) waar Neste wereldwijd deze hernieuwbare brandstoffen produceert.

Naast dit primaire productieproces vindt opslag van grondstof, product en hulpstoffen plaats (voornamelijk in opslagtanks). Aan- en afvoer hiervan geschiedt via wegtransport en scheepvaart. Voor de verwerking van het eigen afvalwater beschikt Neste over een eigen AWZI. Ten slotte vinden er nog randzaken (zoals kantooractiviteiten, onderhoud, werkplaatsactiviteiten, magazijnwerkzaamheden) plaats binnen de inrichting.

### **3 Wettelijk kader**

#### **3.1 Inleiding**

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.

Tevens wordt getoetst aan 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).

#### **3.2 Richtlijn industriële emissies**

De Richtlijn Industriële Emissies (RIE) (Richtlijn 2010/75/EU) bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële inrichtingen moeten waarborgen dat er bij die inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen worden getroffen, met name door toepassing van beste beschikbare technieken (BBT). De RIE is van toepassing op bedrijven wiens activiteiten worden genoemd in bijlage I van de RIE.

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 is 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.

Binnen een termijn van vier jaar na bekendmaking door de Europese Commissie van de BBT-conclusies voor de hoofdactiviteit van een IPPC-installatie moet het bevoegd gezag toetsen of de vergunningvoorschriften voldoen aan deze nieuwe BBT-conclusies. Ook toetst het bevoegd gezag dan of de vergunningvoorschriften voldoen aan overige relevante BBT-conclusies en aan bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten over beste beschikbare technieken, die sinds het verlenen van de vergunning of de laatste toetsing zijn vastgesteld of herzien. Op basis van deze toetsing actualiseert het bevoegd gezag indien noodzakelijk de vergunningvoorschriften en controleert het bevoegd gezag na actualisatie van de vergunningvoorschriften of de installatie hieraan voldoet (Artikel 5.10 van het BOR).

### 3.3 Van toepassing zijnde BREF's VA

Onder RIE categorie 4.1(a) van bijlage I wordt het volgende vermeld:

*De fabricage van organisch-chemische producten, zoals:*

- a) *eenvoudige koolwaterstoffen (lineaire of cyclische, verzadigde of onverzadigde, alifatische of aromatisch).*

De procesinstallatie van Neste valt onder deze categorie, waarmee Neste zodoende een IPPC-installatie in bedrijf heeft, onder de werkingssfeer van de RIE valt en moet voldoen aan BBT. De voor Neste van toepassing zijnde BBT-documenten voor de voorgenomen activiteit betreffen de volgende:

*Verticale BBT-documenten:*

- BBT-conclusies Organische bulkchemie

*Horizontale BBT-documenten:*

- BBT- conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling
- BREF Op- en overslag bulkgoederen
- BREF Energie-efficiëntie
- BREF Koelsystemen
- REF Monitoring
- REF Economic and cross-media issues



#### **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 van de relevante BREFs VA

In dit hoofdstuk wordt getoetst of de voorgenomen activiteit van Neste voldoet aan de opgelegde BBT's uit de betreffende BREF's. Enkel die onderdelen van de relevante BREF's worden getoetst die van toepassing zijn op het voornemen.

### BBT-conclusies Organische bulkchemie

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																																													
<b>Algemene BBT-conclusies</b>																																																	
<b>Monitoring van emissies naar lucht</b>																																																	
1	<p>De BBT is om de geleide emissies van procesfornuizen/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.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stof/Parameter</th><th>Norm(en) (*)</th><th>Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW)<sup>(1)</sup></th><th>Minimummonitoringsfrequentie (*)</th><th>Monitoring geassocieerd met</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td rowspan="2">Tabel 2.1, Tabel 10.1</td></tr> <tr> <td>EN 15058</td><td>10 tot &lt; 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Stof (*)</td><td>Generieke EN-normen en EN 13284-2</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td rowspan="2">BBT 5</td></tr> <tr> <td>EN 13284-1</td><td>10 tot &lt; 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">NH<sub>3</sub> (*)</td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td rowspan="2">BBT 7, Tabel 2.1</td></tr> <tr> <td>Geen EN-norm beschikbaar</td><td>10 tot &lt; 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">NO<sub>x</sub></td><td>Generieke EN-normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td rowspan="2">BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1</td></tr> <tr> <td>EN 14792</td><td>10 tot &lt; 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">SO<sub>2</sub> (*)</td><td>Generieke EN normen</td><td>≥ 50</td><td>Continu</td><td rowspan="2">BBT 6</td></tr> <tr> <td>EN 14791</td><td>10 tot &lt; 50</td><td>Eenmaal per drie maanden (*)</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) 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.  (1) Heeft betrekking op het totale nominale thermische ingangsvermogen van alle procesfornuizen/verhitters die zijn aangesloten op de schoorsteen waar emissies plaatsvinden.  (*) In geval van procesfornuizen/verhitters met een totaal nominaal thermische ingangsvermogen van minder dan 100 MW, 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 emissieniveaus aantoonbaar voldoende stabiel zijn.  (*) Monitoring van stof is niet van toepassing bij verbranding van uitsluitend gasvormige brandstoffen.  (*) Monitoring van NH<sub>3</sub> is alleen van toepassing wanneer SCR of SNCR wordt gebruikt.  (*) In het geval van procesfornuizen/verhitters die gasvormige brandstoffen en/of olie met een bekend zwavelgehalte verbranden en waarbij geen ontzwaveling van rookgassen 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.</p>	Stof/Parameter	Norm(en) (*)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW) <sup>(1)</sup>	Minimummonitoringsfrequentie (*)	Monitoring geassocieerd met	CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	Tabel 2.1, Tabel 10.1	EN 15058	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 <sub>3</sub> (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 7, Tabel 2.1	Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)	NO <sub>x</sub>	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1	EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)	SO <sub>2</sub> (*)	Generieke EN normen	≥ 50	Continu	BBT 6	EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)	Ja	Neste beschikt over een milieumanagementsysteem conform ISO 14001. Emissies worden gemonitord volgens het monitoringsplan, opgesteld conform vereisten uit BBT en nationale eisen.	1.1
Stof/Parameter	Norm(en) (*)	Totaal nominaal thermisch ingangsvermogen (MW) <sup>(1)</sup>	Minimummonitoringsfrequentie (*)	Monitoring geassocieerd met																																													
CO	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	Tabel 2.1, Tabel 10.1																																													
	EN 15058	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 <sub>3</sub> (*)	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 7, Tabel 2.1																																													
	Geen EN-norm beschikbaar	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																														
NO <sub>x</sub>	Generieke EN-normen	≥ 50	Continu	BBT 4, Tabel 2.1, Tabel 10.1																																													
	EN 14792	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																														
SO <sub>2</sub> (*)	Generieke EN normen	≥ 50	Continu	BBT 6																																													
	EN 14791	10 tot < 50	Eenmaal per drie maanden (*)																																														
2	De BBT is om andere dan van procesfornuizen/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	Zie BBT 1	1.1																																													

Stof/Parameter	Processen/Bronnen	Norm(en)	Minimummonitoringfrequentie	Monitoring geassocieerd met
Benzeen	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 <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	Gebruik van SCR of SNCR	Geen EN-norm beschikbaar	Eenmaal per maand (‡)	BBT 7
NO <sub>x</sub>	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
PCDD's/PCDF's	EDC/VCM			BBT 77
SO <sub>2</sub>	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 (desorptie van CO <sub>2</sub> 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 afgastromen		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 afgastromen als gespecificeerd door de BBT-conclusies voor CWV.  
(‡) De minimummonitoringfrequentie voor periodieke metingen kan worden verlaagd tot eenmaal per jaar indien de emissie-niveau's aantoonbaar voldoende stabiel zijn.  
(§) Alle (andere) processen/bronnen waar de verontreinigende stof aanwezig is in het afgas op basis van de inventarisatie van afgastromen als gespecificeerd door de BBT-conclusies voor CWV.  
(¶) EN 15058 en de bemonsteringsperiode moeten worden aangepast zodat de gemeten waarden representatief zijn voor de hele decokingcyclus.  
(\*) EN 13284-1 en de bemonsteringsperiode 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	<p>De BBT om emissies naar lucht van CO en onverbrande stoffen afkomstig van procesfornuizen/verhitters te verminderen, is te zorgen voor geoptimaliseerde verbranding.</p> <p>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 monitoring en geautomatiseerde controle van passende</p>	Ja	Emissies naar de lucht worden gemonitord en conform het milieumanagementsysteem van Neste (zoals beschreven in BBT 1) geoptimaliseerd om zo een optimale verbranding te bereiken.	1.2.1.
---	---	----	---	--------

	verbrandingsparameters (bv. O2, CO, verhouding brandstof/lucht, en onverbrande stoffen).																														
	De BBT om de NOx-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 NOx 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 NOx</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-NOx-brander (LNB) of ultra-low-NOx-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 (900-1 050 °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 NOx 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 NOx	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-NOx-brander (LNB) of ultra-low-NOx-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 (900-1 050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen			
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 NOx 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 NOx	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-NOx-brander (LNB) of ultra-low-NOx-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 (900-1 050 °C) en de voor de reactie benodigde verblijftijd. Niet toepasbaar op bestaande EDC-kraakfornuizen																													
4	Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's): zie tabel 2.1 en tabel 10.1.	Ja	Combinatie van toegepaste technieken Toegepaste technieken: a, brandstofkeuze e, LNB	1.2.1. Tabel 2.1, en 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.	Ja	Techniek A wordt toegepast.	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. Doek-, keramisch of metaalfilter	Zie punt 12.1	Niet van toepassing indien uitsluitend gasvormige brandstoffen worden verbrand			
6	De BBT om SO <sub>2</sub> -emissies naar lucht uit procesfornuizen/verhitters te voorkomen of te verminderen, is de toepassing van één van de of beide onderstaande technieken.			Ja	Techniek A wordt toegepast.	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 <sub>x</sub> -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 <sub>x</sub> , homogene verspreiding van het reagens en optimale grootte van de reagensdruppels).  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.			n.v.t.		1.2.2. 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	De volgende technieken worden toegepast: A → waterstof (rijke gassen) worden teruggewonnen vanuit procesonderdelen en ingezet als stookgas; E → H <sub>2</sub> S wordt afgevangen in het afgasverwerkingsstelsel F → knock-out drums worden toegepast om scheiding van gasvormige en vloeibare stromen te faciliteren.	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). Terugwinningstechnieken zoals PSA (pressure swing adsorption) of membraanscheiding kunnen worden gebruikt om het waterstofgehalte te verhogen	Een te hoge energievraag voor terugwinning (vanwege 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-gereageerde organische grondstoffen</td><td>Terugwinningstechnieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekeuze 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 oxidatiereacties 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 H<sub>2</sub>S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik</td><td>Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H<sub>2</sub>S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgassen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H<sub>2</sub>S 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 meevoering 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-gereageerde organische grondstoffen	Terugwinningstechnieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekeuze 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 oxidatiereacties 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 <sub>2</sub> S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H <sub>2</sub> S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgassen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H <sub>2</sub> 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 meevoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar			
b.	Terugwinning en gebruik van organische oplosmiddelen en niet-gereageerde organische grondstoffen	Terugwinningstechnieken zoals compressie, condensatie, cryogene condensatie, membraanscheiding en adsorptie kunnen worden gebruikt. De techniekeuze 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 oxidatiereacties 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 <sub>2</sub> S door regeneratieve aminewassing voor daaropvolgend gebruik	Regeneratieve aminewassing wordt gebruikt voor het terugwinnen van H <sub>2</sub> S afkomstig van procesafgasstromen en zure afgassen of gassen afkomstig van eenheden voor het strippen van zuur water. Doorgaans wordt H <sub>2</sub> 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 meevoering van vaste stoffen en/of vloeistoffen te verminderen	Zie punt 12.1	Algemeen toepasbaar																					
9	<p>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.</p> <p><i>Toepasbaarheid:</i></p> <p>De aanwezigheid van verontreinigende stoffen of veiligheidsoverwegingen kunnen de mogelijkheden om procesafgasstromen naar een verbrandingseenheid te sturen, beperken.</p>	Ja	Zie luchtkwaliteitsonderzoek. Verschillende procesafgasstromen worden gebruikt als stookgas voor het thermische olie-fornuis.	1.2.3.1.																				
10	<p>De BBT om geleide emissies van organische verbindingen naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a. 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. Adsorptie</td><td>Zie punt 12.1</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>c. 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. Katalytische oxidator</td><td>Zie punt 12.1</td><td>De aanwezigheid van katalysatorvergiftigers kan de toepasbaarheid beperken</td></tr><tr><td>e. 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 afgassen 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 afgassen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar	Ja	Adsorptie, actieve koolfilters en natte scrubber zijn toegepast in ontwerp van de installaties.	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 afgassen worden gebruikt	Algemeen toepasbaar																						
11	<p>De BBT om geleide emissies van stof naar de lucht te verminderen, is toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p>	Ja	C. doekenfilters zijn toegepast in de installatie.	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	Algemeen toepasbaar			
	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	Scrubbers toegepast in ontwerp	1.2.3.1. punt 12.1
13	De BBT om emissies van NO <sub>x</sub> , CO, en SO <sub>2</sub> afkomstig van een thermische oxidator naar de lucht te verminderen, is toepassing van een passende combinatie van de onderstaande technieken.			Ja	De volgende technieken worden toegepast: C. Low NO <sub>x</sub> branders worden toegepast; E. Door procescontrole en juiste branderinstellingen wordt vorming van grote hoeveelheden van CO en NO <sub>x</sub> vermeden.	1.2.3.2.
	Techniek	Beschrijving	Voornaamste verontreinigende stof	Toepasbaarheid		
	a. Verwijdering van hoge niveaus van NO <sub>x</sub> -precursoren afkomstig van procesafstromen	Verwijder (indien mogelijk voor hergebruik) hoge niveaus van NO <sub>x</sub> -precursoren voorafgaand aan thermische behandeling, bv. door wassing, condensatie of adsorptie	NO <sub>x</sub>	Algemeen toepasbaar		
	b. Keuze van steunbrandstof	Zie punt 12.3	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>	Algemeen toepasbaar		
	c. Low-NO <sub>x</sub> -brander (LNB)	Zie punt 12.1	NO <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub>	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 <sub>x</sub> te minimaliseren (bv. door verbrandingsparameters zoals temperatuur en verblijftijd te beheersen)	CO, NO <sub>x</sub>	Algemeen toepasbaar		
	f. Selectieve katalytische reductie (SCR)	Zie punt 12.1	NO <sub>x</sub>	Bij bestaande eenheden kan de beschikbare ruimte de toepasbaarheid beperken		
	g. Selectieve niet-katalytische reductie (SNCR)	Zie punt 12.1	NO <sub>x</sub>	Bij bestaande eenheden kan de verblijftijd die nodig is voor de reactie de toepasbaarheid beperken.		
14	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 -behandelingsstrategie die een passende combinatie van procesgeïntegreerde technieken, technieken om verontreinigende stoffen terug te winnen aan de bron, en voorbehandelingstechnieken omvat, op basis van de informatie			Ja	Afvalwaterbehandeling- en beheersstrategie is opgenomen in het Milieubeheerssysteem conform ISO 14001. Neste beschikt over een eigen AWZI.	1.3

	die wordt verstrekt in de in de BBT-conclusies voor CWW gespecificeerde inventarisatie van afvalwaterstromen.															
Efficiënt gebruik van hulpbronnen																
15	<p>De BBT om de hulpbronnenefficiëntie bij het gebruik van katalysatoren te vergroten, is toepassing van een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th></tr><tr><td>a. Selectie van de katalysator</td><td>Selecteer de katalysator om de optimale balans tussen de volgende factoren te bereiken: — activiteit van de katalysator;</td></tr><tr><td></td><td>— selectiviteit van de katalysator; — levensduur van de katalysator (bv. kwetsbaarheid voor katalysatorvergiftigers); — gebruik van minder toxische metalen.</td></tr><tr><td>b. Bescherming van de katalysator</td><td>Technieken die stroomopwaarts van de katalysator worden gebruikt om deze te beschermen tegen vergiftigers (bv. voorbehandeling van grondstoffen)</td></tr><tr><td>c. Procesoptimalisering</td><td>Controle over reactorcondities (bv. temperatuur, druk) om de optimale balans tussen de conversie-efficiëntie en de levensduur van de katalysator te verkrijgen</td></tr><tr><td>d. Monitoring van de prestaties van de katalysator</td><td>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<sub>2</sub>-vorming in het geval van partiële oxidatiereacties)</td></tr></table>	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 <sub>2</sub> -vorming in het geval van partiële oxidatiereacties)		<p>Conform ISO-14001 wordt efficiënt gebruik van hulpbronnen nagestreefd en geoptimaliseerd. De toegepaste katalysatoren zijn geselecteerd voor een zo optimaal mogelijk procesverloop met een zo laag mogelijke milieubelasting. De katalysatoren worden zo goed mogelijk beschermd, waardoor een lange levensduur verzekerd is.</p> <p>Hiertoe worden de prestaties van de katalysatoren gemonitord.</p>	1.4
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 <sub>2</sub> -vorming in het geval van partiële oxidatiereacties)															
16	<p>De BBT om de hulpbronnenefficiëntie te vergroten, is terugwinning en hergebruik van organische oplosmiddelen.</p> <p><b>Beschrijving:</b> 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.</p>	N.v.t.	<p>Er worden geen organische oplosmiddelen gebruikt binnen het proces.</p>	1.4												
Residuen																
17	<p>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.</p> <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td colspan="3">Technieken die de productie van afval voorkomen of verminderen</td></tr><tr><td>a. Toevoeging van remmers aan destillatiesystemen</td><td>Selectie (en optimalisering van de dosering) van polymerisatiere-mers die de productie van residuen (bv. gommen of teren) 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</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>b. Minimalisering van de vorming van hoogkokende residuen in destillatiesystemen</td><td>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)</td><td>Alleen toepasbaar op nieuwe destilla-tie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties</td></tr></table>	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 teren) 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 hoogkokende 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 destilla-tie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties	Ja	<p>Conform ISO-14001 wordt verminderen van afvalproductie nagestreefd. Onderdeel hiervan is het afvalbeheerplan.</p> <p>De voorgeschreven technieken zijn door het specifieke proces van Neste niet direct van toepassing. Desalniettemin worden gelijkaardige technieken wel toegepast:</p> <p>D. Regeneratie van katalysator wordt niet intern door Neste uitgevoerd, maar wel door de externe verwerker.</p> <p>E. Er worden geen vaste of vloeibare residuen gevormd in het proces van Neste.</p> <p>Gasvormige reststromen</p>	1.5
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 teren) 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 hoogkokende 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 destilla-tie-eenheden of belangrijke verbeteringen van installaties														



	<p><b>Technieken om materialen terug te winnen voor hergebruik of recycling</b></p> <table><tr><td>c.</td><td>Terugwinning van materialen (bv. door middel van destillatie, kraken)</td><td>Materialen (d.w.z. grondstoffen, producten en bijproducten) worden teruggewonnen uit residuen door isolatie (bv. destillatie) of conversie (bv. thermisch/katalytisch kraken, vergassing, hydrogenering)</td><td>Alleen toepasbaar wanneer er gebruikstoepassingen beschikbaar zijn voor deze teruggewonnen materialen</td></tr><tr><td>d.</td><td>Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen</td><td>Regeneratie van katalysatoren en adsorptiemiddelen, bv. met behulp van thermische of chemische behandeling</td><td>Regeneratie die resulteert in significante cross-media-effecten kan de toepasbaarheid beperken.</td></tr></table> <p><b>Technieken om energie terug te winnen</b></p> <table><tr><td>e.</td><td>Gebruik van residuen als brandstof</td><td>Sommige organische residuen, zoals teer, kunnen worden gebruikt als brandstof in een verbrandingseenheid</td><td>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</td></tr></table>	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 gebruikstoepassingen 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.	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		worden daarentegen wel zoveel mogelijk intern gecirculeerd en gebruikt als brandstof voor het thermische olie-fornuis.				
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 gebruikstoepassingen 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.																
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																
<b>Andere dan normale bedrijfsomstandigheden</b>																			
18	<p>De BBT om emissies als gevolg van storingen in apparatuur te voorkomen of te verminderen, is toepassing van alle onderstaande technieken.</p> <table><tr><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a.</td><td>Identificatie van kritische apparatuur</td><td>Apparatuur die van kritiek belang is voor de bescherming van het milieu („kritische apparatuur”) wordt geïdentificeerd op basis van een risicobesondering (bv. met behulp van een falings-toestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA))</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>b.</td><td>Bedrijfszekerheidsprogramma voor de kritische apparatuur</td><td>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</td><td>Algemeen toepasbaar</td></tr><tr><td>c.</td><td>Back-upsystmen voor kritische apparatuur</td><td>Opbouwen en onderhouden van back-upsystmen, bv. uitlaatgassystmen, reductie-eenheden</td><td>Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.</td></tr></table>	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 risicobesondering (bv. met behulp van een falings-toestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA))	Algemeen toepasbaar	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-upsystmen voor kritische apparatuur	Opbouwen en onderhouden van back-upsystmen, bv. uitlaatgassystmen, reductie-eenheden	Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.	Ja	(Kritische) apparatuur is opgenomen in het onderhouds- en inspectie-programma. Het onderhouds- en inspectie-programma structureert de operationele standaard-procedure, preventief onderhoud en registratie van incidenten.	1.6
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 risicobesondering (bv. met behulp van een falings-toestand- en effectenanalyse (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA))	Algemeen toepasbaar																
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-upsystmen voor kritische apparatuur	Opbouwen en onderhouden van back-upsystmen, bv. uitlaatgassystmen, reductie-eenheden	Niet van toepassing indien met techniek b passende beschikbaarheid van apparatuur kan worden aangetoond.																
19	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. tijdens het opstarten en afsluiten;</li><li>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).</li></ul>	Ja	Voor situaties anders dan normale bedrijfsomstandigheden zijn werkprotocollen opgesteld. Voor bijzondere situaties (met name startup/shutdown van een installatie en onderhouds- en reinigingswerkzaamheden) zijn specifieke procedures opgesteld, rekening houdend met de aard en de risico's van de situatie. Deze hebben tevens als doel het minimaliseren van de milieupact tijdens deze situaties	<p>BBT 1.6</p> <p>BREF 13.1.6</p>															

## BBT-conclusies Afgas- en afvalwaterbehandeling

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF
<b>Milieubeheerssystemen</b>				
1	<p>Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het invoeren en naleven van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger kader;</li> <li>ii. een milieubeleid dat de continue verbetering van de installatie door het kader omvat;</li> <li>iii. planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;</li> <li>iv. toepassing van procedures met bijzondere aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. structuur en verantwoordelijkheid,</li> <li>b. aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid,</li> <li>c. communicatie,</li> <li>d. betrokkenheid van de werknemers,</li> <li>e. documentatie,</li> <li>f. doeltreffende procesbeheersing,</li> <li>g. onderhoudsprogramma's,</li> <li>h. paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen,</li> <li>i. waarborging van de naleving van de milieuwetgeving;</li> </ul> </li> <li>v. het controleren van de milieuprestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. monitoring en meting (zie ook het referentiedocument inzake de monitoring van emissies in water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM),</li> <li>b. corrigerende en preventieve maatregelen,</li> <li>c. het bijhouden van gegevens,</li> <li>d. onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het milieubeheersysteem overeenkomt met de voorgenomen regelingen en op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;</li> </ul> </li> <li>vi. beoordeling van het milieubeheersysteem door het hoger kader om de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan te waarborgen;</li> <li>vii. volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;</li> <li>viii. bij het ontwerp van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de</li> </ul>	Ja	Neste beschikt over een milieumanagementsysteem conform ISO 14001	1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF
	<p>volledige levensduur en van de uiteindelijke ontmanteling ervan;</p> <p>ix. het op gezette tijden uitvoeren van een benchmarkonderzoek in de sector;</p> <p>x. afvalbeheerplan (zie BBT 13).</p> <p>Specifiek voor activiteiten in de chemische sector is de BBT het opnemen van de volgende elementen in het milieubeheersysteem:</p> <p>xi. met betrekking tot installaties/locaties die door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd, de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren;</p> <p>xii. de opstelling van overzichten van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 2).</p> <p>In sommige gevallen maken de volgende elementen deel uit van het milieubeheersysteem:</p> <p>xiii. geurbeheerplan (zie BBT 20);</p> <p>xiv. geluidsbeheerplan (zie BBT 22).</p> <p><i>Toepasbaarheid</i></p> <p>Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard (bv. gestandaardiseerd of niet gestandaardiseerd) van het milieubeheersysteem zijn over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan.</p>			
2	<p>Om de beperking van emissies in water en lucht en de vermindering van het watergebruik te bevorderen, is de BBT het opstellen en onderhouden van een overzicht van de afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin de volgende elementen zijn opgenomen:</p> <p>i. informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:</p> <p>a. chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;</p> <p>b. vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;</p> <p>c. beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;</p>	ja	<p>Door middel van een monitoringsysteem wordt de juiste werking van emissiebeperkende technieken gecontroleerd. Afwijkingen worden gesignaleerd en actuele emissiegegevens zijn beschikbaar.</p>	1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ii. informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;</li> <li>b. gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, zouten, specifieke organische verbindingen);</li> <li>c. gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellenstest, vermogen tot biologische inhibitie (bv. nitrificatie));</li> </ul> </li> <li>iii. informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afgasstromen, zoals:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;</li> <li>b. gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. VOS, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, chloor, chloorwaterstof);</li> <li>c. ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;</li> <li>d. de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Monitoring</b>				
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).	Ja	Zie BBT 2	2
4	De BBT is het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de onderstaande minimumfrequentie. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT het gebruiken van ISO-normen, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van equivalente wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Ja	Monitoringsfrequentie van emissie in water is conform EN/ISO-normen. Deze frequenties zijn vastgelegd in het meet- en beheersplan voor emissies naar water.	2

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																																															
	<table><tr><th colspan="2">Stof/parameter</th><th>Norm(en)</th><th>Minimale monitoringfrequentie (1) (2)</th></tr><tr><td colspan="2">Totaal organische koolstof (TOC) (3)</td><td>EN 1484</td><td rowspan="6">Dagelijks</td></tr><tr><td colspan="2">Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (4)</td><td>Geen EN-norm beschikbaar</td></tr><tr><td colspan="2">Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)</td><td>EN 872</td></tr><tr><td colspan="2">Totaal stikstof (TN) (5)</td><td>EN 12260</td></tr><tr><td colspan="2">Totaal anorganisch stikstof (N<sub>anorg</sub>) (6)</td><td>Verskillende EN-normen beschikbaar</td></tr><tr><td colspan="2">Totaal fosfor (TP)</td><td>Verskillende EN-normen beschikbaar</td></tr><tr><td colspan="2">Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)</td><td>EN ISO 9562</td><td rowspan="6">Maandelijks</td></tr><tr><td rowspan="6">Metalen</td><td>Cr</td><td rowspan="6">Verskillende EN-normen beschikbaar</td></tr><tr><td>Cu</td></tr><tr><td>Ni</td></tr><tr><td>Pb</td></tr><tr><td>Zn</td></tr><tr><td>Andere metalen, indien relevant</td></tr><tr><td rowspan="5">Toxiciteit (7)</td><td>Viscieren (<i>Danio rerio</i>)</td><td>EN ISO 15088</td><td rowspan="5">Te bepalen op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering</td></tr><tr><td>Daphnia (<i>Daphnia magna</i> Straus)</td><td>EN ISO 6341</td></tr><tr><td>Luminescente bacteriën (<i>Vibrio fischeri</i>)</td><td>EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3</td></tr><tr><td>Eendenkroos (<i>Lemna minor</i>)</td><td>EN ISO 20079</td></tr><tr><td>Algen</td><td>EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710</td></tr></table>	Stof/parameter		Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie (1) (2)	Totaal organische koolstof (TOC) (3)		EN 1484	Dagelijks	Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (4)		Geen EN-norm beschikbaar	Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)		EN 872	Totaal stikstof (TN) (5)		EN 12260	Totaal anorganisch stikstof (N <sub>anorg</sub> ) (6)		Verskillende EN-normen beschikbaar	Totaal fosfor (TP)		Verskillende EN-normen beschikbaar	Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)		EN ISO 9562	Maandelijks	Metalen	Cr	Verskillende EN-normen beschikbaar	Cu	Ni	Pb	Zn	Andere metalen, indien relevant	Toxiciteit (7)	Viscieren ( <i>Danio rerio</i> )	EN ISO 15088	Te bepalen op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering	Daphnia ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	EN ISO 6341	Luminescente bacteriën ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3	Eendenkroos ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079	Algen	EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710			
Stof/parameter		Norm(en)	Minimale monitoringfrequentie (1) (2)																																																
Totaal organische koolstof (TOC) (3)		EN 1484	Dagelijks																																																
Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (4)		Geen EN-norm beschikbaar																																																	
Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)		EN 872																																																	
Totaal stikstof (TN) (5)		EN 12260																																																	
Totaal anorganisch stikstof (N <sub>anorg</sub> ) (6)		Verskillende EN-normen beschikbaar																																																	
Totaal fosfor (TP)		Verskillende EN-normen beschikbaar																																																	
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)		EN ISO 9562	Maandelijks																																																
Metalen	Cr	Verskillende EN-normen beschikbaar																																																	
	Cu																																																		
	Ni																																																		
	Pb																																																		
	Zn																																																		
	Andere metalen, indien relevant																																																		
Toxiciteit (7)	Viscieren ( <i>Danio rerio</i> )	EN ISO 15088	Te bepalen op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering																																																
	Daphnia ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	EN ISO 6341																																																	
	Luminescente bacteriën ( <i>Vibrio fischeri</i> )	EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2 of EN ISO 11348-3																																																	
	Eendenkroos ( <i>Lemna minor</i> )	EN ISO 20079																																																	
	Algen	EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710																																																	
5	<p>De BBT is het periodiek monitoren van de diffuse VOS-emissies in de lucht afkomstig van relevante bronnen met behulp van een geschikte combinatie van de technieken I — III of, wanneer het om grote hoeveelheden VOS gaat, van alle technieken I — III:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I.      snuffelmethoden (bv. met draagbare instrumenten overeenkomstig EN 15446) in verband met correlatiekrommen voor essentiële apparatuur;</li><li>II.     methoden voor de optische beeldvorming van gas;</li><li>III.    berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.</li></ul> <p>Wanneer het om grote hoeveelheden VOS'en gaat, vormt de screening en kwantificering van emissies afkomstig van de installatie door periodieke acties met technieken op basis van optische absorptie, zoals differentiële absorptie lichtdetectie en -peiling (DIAL) of „solar occultation flux” (SOF), een nuttige aanvullende techniek op de technieken I tot en met III.</p>	Ja	VOS emissies worden conform BBT gemonitord. Zie BBT organische bulkchemie.	2, punt 6.2																																															

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF
	<i>Beschrijving</i> Zie punt 6.2			
6	<p>De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies afkomstig van relevante bronnen overeenkomstig de EN-normen.</p> <p><i>Beschrijving</i> De monitoring van emissies kan plaatsvinden door dynamische olfactometrie overeenkomstig EN 13725. De monitoring van emissies kan worden aangevuld met de meting/raming van de blootstelling aan geur of de raming van de geuroverlast</p> <p><i>Toepasbaarheid</i> De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarbij geurhinder kan worden verwacht of is bewezen.</p>	Nvt	<p>Geur wordt zoveel mogelijk voorkomen door toepassing van filters en gesloten uitvoeren van installaties. In het verleden is aan de hand van berekeningen bepaald dat geuremissie niet buiten de inrichtingsgrenzen waarneembaar is.</p> <p>Deze rapportage is ingediend bij de oprichtingsvergunningaanvraag en sindsdien hebben er tevens geen hinderlijke waarnemingen van geur buiten de inrichtingsgrenzen plaatsgevonden. Om geuremissie te voorkomen hanteert Neste de werkprocedure 'Odor Control'.</p>	2
<b>Emissies in water</b>				
7	Om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is de BBT de beperking van de hoeveelheid en/of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen, meer hergebruik van afvalwater binnen het productieproces en de terugwinning en het hergebruiken van grondstoffen.	Ja	Bij ontwerp is emissiereductie bij de bron als uitgangspunt genomen. Hergebruik door middel van recyclestromen wordt nagestreefd.	3.1
8	<p>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.</p> <p><i>Toepasbaarheid</i> Het gescheiden houden van niet-verontreinigd hemelwater is mogelijk niet toepasbaar in het geval van bestaande afvalwaterverzamelssystemen.</p>	Ja	Door geïntegreerde maatregelen wordt schoon hemelwater zoveel mogelijk gescheiden van verontreinigd hemelwater. Daarnaast worden tevens de procesafvalwaterstromen volledig afzonderlijke van de hemelwaterstromen behandeld.	3.2
9	<p>Om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, is de BBT het voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik).</p> <p><i>Toepasbaarheid</i> Voor de tijdelijke opslag van verontreinigd hemelwater is scheiding vereist, hetgeen mogelijk niet toepasbaar is in het geval van bestaande afvalwaterverzamelssystemen</p>	Ja	<p>Zie BBT 8. Mogelijk verontreinigd hemelwater wordt opgevangen in een stormwaterpond, waarna het na controle afstroomt naar het oppervlaktewater of de AWZI. De risico's voor het milieu worden zodoende ondervangen.</p> <p>Het volume van de stormwaterpond en de keuze van het protocol omtrent controle alvorens lozing zijn gebaseerd op een door Neste uitgevoerde risicobeoordeling.</p>	3.2

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF															
10	<p>Om emissies in water te verminderen, is de BBT het toepassen van een geïntegreerde strategie voor afvalwater-beheer en -behandeling die een geschikte combinatie van de technieken in de hieronder weergegeven volgorde van prioriteit omvat.</p> <table><thead><tr><th></th><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th></tr></thead><tbody><tr><td>a)</td><td>Procesgeïntegreerde technieken <sup>(1)</sup></td><td>Technieken ter voorkoming of beperking van het ontstaan van verontreinigende stoffen in water.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron <sup>(1)</sup></td><td>Technieken om verontreinigende stoffen vóór afvoer naar het afvalwaterverzamelstelsysteem terug te winnen.</td></tr><tr><td>c)</td><td>Voorbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup></td><td>Technieken om verontreinigende stoffen vóór de laatste afvalwaterbehandeling te verwijderen. Voorbehandeling kan bij de bron of in gecombineerde stromen plaatsvinden.</td></tr><tr><td>d)</td><td>Eindbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup></td><td>Eindbehandeling van afvalwater door, bijvoorbeeld, voorbereidende en primaire behandeling, biologische behandeling, stikstofverwijdering, fosforverwijdering en/of verwijdering van overblijvende vaste stoffen vóór afvoer naar een ontvangend waterlichaam.</td></tr></tbody></table> <p><sup>(1)</sup> Deze technieken worden nader beschreven en gedefinieerd in andere BBT-conclusies voor de chemische industrie. <sup>(2)</sup> Zie BBT 11. <sup>(3)</sup> Zie BBT 12.</p> <p><b>Beschrijving</b></p> <p>De geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling is gebaseerd op de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 2).</p> <p>De BBT-geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's): zie punt 3.4</p>		Techniek	Beschrijving	a)	Procesgeïntegreerde technieken <sup>(1)</sup>	Technieken ter voorkoming of beperking van het ontstaan van verontreinigende stoffen in water.	b)	Terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron <sup>(1)</sup>	Technieken om verontreinigende stoffen vóór afvoer naar het afvalwaterverzamelstelsysteem terug te winnen.	c)	Voorbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Technieken om verontreinigende stoffen vóór de laatste afvalwaterbehandeling te verwijderen. Voorbehandeling kan bij de bron of in gecombineerde stromen plaatsvinden.	d)	Eindbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup>	Eindbehandeling van afvalwater door, bijvoorbeeld, voorbereidende en primaire behandeling, biologische behandeling, stikstofverwijdering, fosforverwijdering en/of verwijdering van overblijvende vaste stoffen vóór afvoer naar een ontvangend waterlichaam.	Ja	Neste beschikt over een eigen AWZI waarin een geschikte combinatie van alle hiernaast genoemde technieken wordt toegepast.	3.3
	Techniek	Beschrijving																	
a)	Procesgeïntegreerde technieken <sup>(1)</sup>	Technieken ter voorkoming of beperking van het ontstaan van verontreinigende stoffen in water.																	
b)	Terugwinning van verontreinigende stoffen bij de bron <sup>(1)</sup>	Technieken om verontreinigende stoffen vóór afvoer naar het afvalwaterverzamelstelsysteem terug te winnen.																	
c)	Voorbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Technieken om verontreinigende stoffen vóór de laatste afvalwaterbehandeling te verwijderen. Voorbehandeling kan bij de bron of in gecombineerde stromen plaatsvinden.																	
d)	Eindbehandeling van afvalwater <sup>(1)</sup>	Eindbehandeling van afvalwater door, bijvoorbeeld, voorbereidende en primaire behandeling, biologische behandeling, stikstofverwijdering, fosforverwijdering en/of verwijdering van overblijvende vaste stoffen vóór afvoer naar een ontvangend waterlichaam.																	
11	<p>Om emissies in water te verminderen, is de BBT het met geschikte technieken voorbehandelen van afvalwater dat verontreinigende stoffen bevat die niet tijdens de eindbehandeling van het afvalwater afdoende kunnen worden aangepakt.</p> <p><b>Beschrijving</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– De voorbehandeling van afvalwater vindt plaats als onderdeel van een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en behandeling (zie BBT 10) en is in het algemeen noodzakelijk om:</li><li>– de installatie voor de eindbehandeling van afvalwater te beschermen (bv. bescherming van een installatie voor biologische behandeling tegen remmende of toxische verbindingen);</li><li>– verbindingen te verwijderen die onvoldoende worden verwijderd tijdens de eindbehandeling (bv. toxische verbindingen, slecht/niet biologisch afbreekbare organische verbindingen, organische verbindingen die in hoge concentraties aanwezig zijn of metalen tijdens biologische behandeling);</li><li>– verbindingen te verwijderen die anders uit het verzamelsysteem of tijdens de eindbehandeling worden gestript en in de lucht terechtkomen (bv. vluchtige organische halogeenvbindingen, benzeen):</li></ul>	Ja	In eigen beheer beschikt Neste over een AWZI. Het proces is zo ingericht dat waterstromen gescheiden blijven. Het monitoringsysteem signaleert afwijkingen om bij incidenten adequaat te kunnen handelen. Voorschriften voor handelen bij ongecontroleerde emissie is beschreven in een calamiteitenplan.	3.3															

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																																				
	<div><div><div>–</div><div>verbindingen te verwijderen die andere negatieve gevolgen hebben (bv. corrosie van apparatuur, ongewenste reacties met andere stoffen, verontreiniging van afvalwaterslib).</div></div><div>In het algemeen vindt voorbehandeling zo dicht mogelijk bij de bron plaats om verdunning te vermijden, met name wat metalen betreft. Soms kunnen afvalwaterstromen met geschikte kenmerken worden gescheiden en opgevangen om een specifieke gecombineerde voorbehandeling te ondergaan.</div></div>																																							
	<div>Om emissies in water te verminderen, is de BBT het gebruiken van een geschikte combinatie van technieken voor de eindbehandeling van afvalwater.</div> <div><div>Beschrijving</div><div>De eindbehandeling van afvalwater vindt plaats als onderdeel van een geïntegreerde strategie voor afvalwaterbeheer en -behandeling (zie BBT 10).</div><div>Voor geschikte technieken voor de eindbehandeling van afvalwater, afhankelijk van de verontreinigde stof, zijn onder meer:</div><table><thead><tr><th></th><th>Techniek (!)</th><th>Typische verontreinigende stoffen die worden verwijderd</th><th>Toepasbaarheid</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="4">Voorbereidende en primaire behandeling</td></tr><tr><td>a)</td><td>Egalisatie</td><td>Alle verontreinigende stoffen</td><td rowspan="3">Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Neutralisatie</td><td>Zuren, basen</td></tr><tr><td>c)</td><td>Fysieke scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders of primaire bezinkingsbekkens</td><td>Zwevende deeltjes, olie/vet</td></tr><tr><td colspan="4">Biologische behandeling (secundaire behandeling), bv.</td></tr><tr><td>d)</td><td>Actief-slibproces</td><td rowspan="2">Biologisch afbreekbare organische stoffen</td><td rowspan="2">Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>e)</td><td>Membraanbioreactor</td></tr><tr><td colspan="4">Stikstofverwijdering</td></tr><tr><td>f)</td><td>Nitrificatie/denitrificatie</td><td>Totaal stikstof, ammoniak</td><td>Nitrificatie is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chloorconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l) en op voorwaarde dat de vermindering van de chloorconcentratie voorafgaand aan de nitrificatie niet door de milieuvoordelen kan worden gerechtvaardigd. Niet toepasbaar als de eindbehandeling geen biologische behandeling omvat.</td></tr></tbody></table></div>		Techniek (!)	Typische verontreinigende stoffen die worden verwijderd	Toepasbaarheid	Voorbereidende en primaire behandeling				a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen	Algemeen toepasbaar.	b)	Neutralisatie	Zuren, basen	c)	Fysieke scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders of primaire bezinkingsbekkens	Zwevende deeltjes, olie/vet	Biologische behandeling (secundaire behandeling), bv.				d)	Actief-slibproces	Biologisch afbreekbare organische stoffen	Algemeen toepasbaar.	e)	Membraanbioreactor	Stikstofverwijdering				f)	Nitrificatie/denitrificatie	Totaal stikstof, ammoniak	Nitrificatie is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chloorconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l) en op voorwaarde dat de vermindering van de chloorconcentratie voorafgaand aan de nitrificatie niet door de milieuvoordelen kan worden gerechtvaardigd. Niet toepasbaar als de eindbehandeling geen biologische behandeling omvat.	Ja	<div>Het zuiveringsproces is op hoofdlijnen als volgt onder te verdelen:</div> <div><div><div><div>-</div><div>Zuurwaterstripper;</div></div><div><div>-</div><div>Olieverwijdering;</div></div><div><div>-</div><div>Biologische behandeling;</div></div><div><div>-</div><div>Actiefkoolfilters;</div></div><div><div>-</div><div>Egalisatie</div></div><div><div>-</div><div>Indikkers</div></div></div><div>en</div><div>ontwateringssystemen voor zuiveringsslib.</div></div>	3.3, 3.4
	Techniek (!)	Typische verontreinigende stoffen die worden verwijderd	Toepasbaarheid																																					
Voorbereidende en primaire behandeling																																								
a)	Egalisatie	Alle verontreinigende stoffen	Algemeen toepasbaar.																																					
b)	Neutralisatie	Zuren, basen																																						
c)	Fysieke scheiding, bv. schermen, zeven, zandafscheiders, vetafscheiders of primaire bezinkingsbekkens	Zwevende deeltjes, olie/vet																																						
Biologische behandeling (secundaire behandeling), bv.																																								
d)	Actief-slibproces	Biologisch afbreekbare organische stoffen	Algemeen toepasbaar.																																					
e)	Membraanbioreactor																																							
Stikstofverwijdering																																								
f)	Nitrificatie/denitrificatie	Totaal stikstof, ammoniak	Nitrificatie is mogelijk niet toepasbaar bij hoge chloorconcentraties (d.w.z. rond de 10 g/l) en op voorwaarde dat de vermindering van de chloorconcentratie voorafgaand aan de nitrificatie niet door de milieuvoordelen kan worden gerechtvaardigd. Niet toepasbaar als de eindbehandeling geen biologische behandeling omvat.																																					



BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF														
	<div>Fosforverwijdering</div> <table><tr><td>g)</td><td>Chemische precipitatie</td><td>Fosfor</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr></table> <div>Verwijdering van overblijvende vaste stoffen</div> <table><tr><td>h)</td><td>Coagulatie en flocculatie</td><td rowspan="4">Zwevende deeltjes</td><td rowspan="4">Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>i)</td><td>Sedimentatie</td></tr><tr><td>j)</td><td>Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)</td></tr><tr><td>k)</td><td>Flotatie</td></tr></table> <div>(<sup>9</sup>) De beschrijving van de technieken staat in punt 6.1.</div> <p>De met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor emissies in water in tabel 1, tabel 2 en tabel 3 [zie BBT-conclusies] zijn van toepassing op directe emissies naar een ontvangend waterlichaam van:</p> <div><div>i.</div><div>de in punt 4 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU genoemde activiteiten;</div></div> <div><div>ii.</div><div>in punt 6.11 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU genoemde zelfstandig geëxploiteerde afvalwaterbehandelingsinstallaties, mits de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van in punt 4 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU genoemde activiteiten;</div></div> <div><div>iii.</div><div>de gecombineerde behandeling van afvalwater van verschillende herkomst, mits de belangrijkste verontreinigingsbelasting afkomstig is van in punt 4 van bijlage I bij Richtlijn 2010/75/EU genoemde activiteiten.</div></div> <p>De BBT-GEN's zijn van toepassing op het punt waar de emissie de installatie verlaat.</p> <p>De bijbehorende monitoring (tabellen 1 t/m 3) is te vinden in BBT 4.</p>	g)	Chemische precipitatie	Fosfor	Algemeen toepasbaar.	h)	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes	Algemeen toepasbaar.	i)	Sedimentatie	j)	Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)	k)	Flotatie			
g)	Chemische precipitatie	Fosfor	Algemeen toepasbaar.															
h)	Coagulatie en flocculatie	Zwevende deeltjes	Algemeen toepasbaar.															
i)	Sedimentatie																	
j)	Filtratie (bv. zandfiltratie, microfiltratie, ultrafiltratie)																	
k)	Flotatie																	
Afval																		
13	Om te voorkomen dat afval ter verwijdering wordt afgevoerd of, indien dit niet haalbaar is, de hoeveelheid ervan te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een afvalbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat, in volgorde van prioriteit, ervoor zorgt dat afval wordt voorkomen, klaargemaakt voor hergebruik, gerecycleerd of op andere wijze wordt teruggewonnen.	Ja	Neste beschikt over een milieubeheersysteem conform ISO 14001. Het afvalbeheerplan maakt onderdeel uit van dit milieubeheersysteem.	4														
14	Ter vermindering van de hoeveelheid afvalwaterslib dat verder moet worden behandeld of moet worden verwijderd, en om het potentiële milieueffect ervan te beperken, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.	Ja	Ter verdere ontwatering van het zuiveringsslib zijn er twee additionele systemen voorzien, namelijk een indikingsstap en een centrifuge. In beide systemen wordt afvalwater onttrokken aan het	4														

BBT	Beschrijving BBT			Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF													
		Techniek	Beschrijving	Toegepasbaarheid															
	a)	Conditionering	Chemische conditionering (d.w.z. toevoeging van stollingsmiddelen en/of vlokmiddelen) of thermische conditionering (d.w.z. verwarming) om de omstandigheden tijdens de indikking/ontwatering van slib te verbeteren.	Niet toepasbaar voor anorganisch slib. De noodzaak van conditionering hangt af van de eigenschappen van het slib en van de apparatuur die wordt gebruikt voor indikking/ontwatering.	zuiveringsslib, om vervolgens gerecycleerd te worden en teruggevoerd te worden naar het distributiebassin.														
	b)	Indikking/ontwatering	Indikking kan worden gerealiseerd door sedimentatie, centrifugatie, flotatie, zwaartekrachtbanden of draaitrommels. Ontwatering kan worden gerealiseerd met zeefhandpersen of plaatfilterpersen.	Algemeen toepasbaar.															
	c)	Stabilisatie	Slibstabilisatie omvat chemische behandeling, thermische behandeling, en aerobe of anaerobe vergisting.	Niet toepasbaar voor anorganisch slib. Niet toepasbaar voor kortdurende behandeling vóór de eindbehandeling.															
	d)	Droging	Slib wordt gedroogd door direct of indirect contact met een warmtebron.	Niet toepasbaar in gevallen waar geen afvalwarmte beschikbaar is of kan worden gebruikt.															
Emissies in de lucht																			
15	Om de terugwinning van verbindingen en de vermindering van emissies in de lucht te bevorderen, is de BBT het omhullen van de emissiebronnen en het behandelen van de emissies, indien mogelijk.  <i>Toepasbaarheid</i> De toepasbaarheid is mogelijk beperkt door bezorgdheid over de bereikbaarheid (toegang tot apparatuur), veiligheid (vermijden van concentraties die de laagste explosiegrenswaarde benaderen) en gezondheid (als de bediener toegang moet hebben tot de omhulde ruimte).				Ja	Bronmaatregelen worden toegepast om de emissies tot een minimum te beperken.	5.1												
16	Om emissies in de lucht te verminderen, is de BBT het volgen van een geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en -behandeling die procesgeïntegreerde en afgasbehandelingstechnieken omvat.  <i>Beschrijving</i> De geïntegreerde strategie voor afgasbeheer en -behandeling is gebaseerd op de inventarisatie van afgasstromen (zie BBT 2), waarbij prioriteit wordt verleend aan procesgeïntegreerde technieken.				Ja	Afgasstromen worden gemonitord conform ISO 14001 certificaat. Zie luchtkwaliteitsonderzoek voor afgasbehandelingstechnieken.	5.2												
17	Om emissies in de lucht afkomstig van fakkels te voorkomen, is de BBT het uitsluitend toepassen van affakkeling om veiligheidsredenen of bij niet-routinematige bedrijfsomstandigheden (bv. opstart, stillegging) door één van of beide onderstaande technieken te gebruiken. <table><tr><td></td><td>Techniek</td><td>Beschrijving</td><td>Toegepasbaarheid</td></tr><tr><td>a)</td><td>Correct ontwerp van de installatie</td><td>Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen.</td><td>Algemeen toepasbaar voor nieuwe installaties. Een systeem voor de terugwinning van gas kan worden ingebouwd in bestaande installaties.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Installatiebeheer</td><td>Dit omvat het in evenwicht houden van het stookgassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr></table>					Techniek	Beschrijving	Toegepasbaarheid	a)	Correct ontwerp van de installatie	Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen.	Algemeen toepasbaar voor nieuwe installaties. Een systeem voor de terugwinning van gas kan worden ingebouwd in bestaande installaties.	b)	Installatiebeheer	Dit omvat het in evenwicht houden van het stookgassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Algemeen toepasbaar.	Ja	Beide technieken worden toegepast om de inzet van de fakkels te minimaliseren	5.2
	Techniek	Beschrijving	Toegepasbaarheid																
a)	Correct ontwerp van de installatie	Dit omvat de aanwezigheid van een gasterugwinningssysteem met voldoende capaciteit en het gebruik van zeer betrouwbare overdrukkleppen.	Algemeen toepasbaar voor nieuwe installaties. Een systeem voor de terugwinning van gas kan worden ingebouwd in bestaande installaties.																
b)	Installatiebeheer	Dit omvat het in evenwicht houden van het stookgassysteem en het gebruiken van geavanceerde procescontrole.	Algemeen toepasbaar.																
18	Om emissies in de lucht afkomstig van fakkels te verminderen als affakkelen onvermijdelijk is, is de BBT het gebruiken van één van of beide onderstaande technieken.				ja	Beide technieken worden toegepast om emissies te verminderen.	5.3												

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																																	
	<table><tr><th></th><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a)</td><td>Correct ontwerp van af-fakkelinstallaties</td><td>Optimalisatie van de hoogte, druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop (omsloten of afgeschermd) enz., met als doel om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.</td><td>Toepasbaar voor nieuwe fakfels. In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd tijdens de onderhoudstop van de installatie.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer</td><td>Continue monitoring van het gas dat wordt afgeleid om te worden afgevakeld, metingen van gasstromen en ramingen van andere parameters (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toevoegingspercentage, snelheid, spoelgasdebit, verontreinigende emissies (bv. NO<sub>x</sub>, CO, koolwaterstoffen, geluid)). De verslaglegging in verband met affakkeling omvat gewoonlijk de geraamde/gemeten samenstelling van het afgevakelde gas, de geraamde/gemeten hoeveelheid afgevakeld gas en de duur van de operatie. Door de verslaglegging kunnen de emissies en de mogelijkheid om affakkelen in de toekomst te voorkomen, worden gekwantificeerd.</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr></table>		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a)	Correct ontwerp van af-fakkelinstallaties	Optimalisatie van de hoogte, druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop (omsloten of afgeschermd) enz., met als doel om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.	Toepasbaar voor nieuwe fakfels. In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd tijdens de onderhoudstop van de installatie.	b)	Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Continue monitoring van het gas dat wordt afgeleid om te worden afgevakeld, metingen van gasstromen en ramingen van andere parameters (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toevoegingspercentage, snelheid, spoelgasdebit, verontreinigende emissies (bv. NO <sub>x</sub> , CO, koolwaterstoffen, geluid)). De verslaglegging in verband met affakkeling omvat gewoonlijk de geraamde/gemeten samenstelling van het afgevakelde gas, de geraamde/gemeten hoeveelheid afgevakeld gas en de duur van de operatie. Door de verslaglegging kunnen de emissies en de mogelijkheid om affakkelen in de toekomst te voorkomen, worden gekwantificeerd.	Algemeen toepasbaar.																								
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																																		
a)	Correct ontwerp van af-fakkelinstallaties	Optimalisatie van de hoogte, druk, toevoeging van stoom, lucht of gas, type fakkeltop (omsloten of afgeschermd) enz., met als doel om betrouwbare activiteiten zonder rook mogelijk te maken en een efficiënte verbranding van overtollige gassen te waarborgen.	Toepasbaar voor nieuwe fakfels. In bestaande installaties is de toepasbaarheid mogelijk beperkt wegens bv. de beschikbaarheid van onderhoudstijd tijdens de onderhoudstop van de installatie.																																		
b)	Monitoring en registratie als onderdeel van het fakkelbeheer	Continue monitoring van het gas dat wordt afgeleid om te worden afgevakeld, metingen van gasstromen en ramingen van andere parameters (bv. samenstelling van de gasstroom, warmte-inhoud, toevoegingspercentage, snelheid, spoelgasdebit, verontreinigende emissies (bv. NO <sub>x</sub> , CO, koolwaterstoffen, geluid)). De verslaglegging in verband met affakkeling omvat gewoonlijk de geraamde/gemeten samenstelling van het afgevakelde gas, de geraamde/gemeten hoeveelheid afgevakeld gas en de duur van de operatie. Door de verslaglegging kunnen de emissies en de mogelijkheid om affakkelen in de toekomst te voorkomen, worden gekwantificeerd.	Algemeen toepasbaar.																																		
	<p>Om diffuse VOS-emissies in de lucht te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table><tr><th></th><th>Techniek</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td colspan="3"><b>Technieken in verband met het ontwerp van de installatie</b></td></tr><tr><td>a)</td><td>Het aantal potentiële emissiebronnen beperken</td><td rowspan="4">De toepasbaarheid is in het geval van bestaande installaties mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Maximalisering van insluitingskenmerken die inherent zijn aan het proces</td></tr><tr><td>c)</td><td>Selectie van zeer betrouwbare apparatuur (zie de beschrijving in punt 6.2)</td></tr><tr><td>d)</td><td>Vergemakkelijking van onderhoudsactiviteiten door de toegang te waarborgen tot apparatuur waar lekkage mogelijk is</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Technieken in verband met de bouw, montage en inbedrijfstelling van installaties/apparatuur</b></td></tr><tr><td>e)</td><td>Zorgen voor welomschreven en uitgebreide procedures voor de bouw en montage van installaties/apparatuur. Dit houdt onder meer in dat bij de montage van flensverbindingen de juiste druk op de pakkingen moet worden gezet (zie de beschrijving in punt 6.2)</td><td rowspan="2">Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>f)</td><td>Zorgen voor solide procedures voor de inbedrijfstelling en overdracht van installaties/apparatuur overeenkomstig de vereisten van het ontwerp</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Technieken in verband met de exploitatie van de installatie</b></td></tr><tr><td>g)</td><td>Zorgen voor goed onderhoud en tijdige vervanging van apparatuur</td><td rowspan="3">Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>h)</td><td>Gebruik van een risicogebaseerd programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR) (zie de beschrijving in punt 6.2)</td></tr><tr><td>i)</td><td>Voor zover redelijk, diffuse VOS-emissies voorkomen, deze bij de bron opvangen en vervolgens behandelen</td></tr></table> <p>De bijbehorende monitoring is te vinden in BBT-conclusie 5.</p>		Techniek	Toepasbaarheid	<b>Technieken in verband met het ontwerp van de installatie</b>			a)	Het aantal potentiële emissiebronnen beperken	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande installaties mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.	b)	Maximalisering van insluitingskenmerken die inherent zijn aan het proces	c)	Selectie van zeer betrouwbare apparatuur (zie de beschrijving in punt 6.2)	d)	Vergemakkelijking van onderhoudsactiviteiten door de toegang te waarborgen tot apparatuur waar lekkage mogelijk is	<b>Technieken in verband met de bouw, montage en inbedrijfstelling van installaties/apparatuur</b>			e)	Zorgen voor welomschreven en uitgebreide procedures voor de bouw en montage van installaties/apparatuur. Dit houdt onder meer in dat bij de montage van flensverbindingen de juiste druk op de pakkingen moet worden gezet (zie de beschrijving in punt 6.2)	Algemeen toepasbaar.	f)	Zorgen voor solide procedures voor de inbedrijfstelling en overdracht van installaties/apparatuur overeenkomstig de vereisten van het ontwerp	<b>Technieken in verband met de exploitatie van de installatie</b>			g)	Zorgen voor goed onderhoud en tijdige vervanging van apparatuur	Algemeen toepasbaar.	h)	Gebruik van een risicogebaseerd programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR) (zie de beschrijving in punt 6.2)	i)	Voor zover redelijk, diffuse VOS-emissies voorkomen, deze bij de bron opvangen en vervolgens behandelen	Ja	Een geschikte combinatie van technieken (G & H) wordt toegepast op emissie van VOS naar de lucht te verminderen en te voorkomen. Zie luchtkwaliteitsonderzoek.	5.4
	Techniek	Toepasbaarheid																																			
<b>Technieken in verband met het ontwerp van de installatie</b>																																					
a)	Het aantal potentiële emissiebronnen beperken	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande installaties mogelijk beperkt als gevolg van bedieningsvereisten.																																			
b)	Maximalisering van insluitingskenmerken die inherent zijn aan het proces																																				
c)	Selectie van zeer betrouwbare apparatuur (zie de beschrijving in punt 6.2)																																				
d)	Vergemakkelijking van onderhoudsactiviteiten door de toegang te waarborgen tot apparatuur waar lekkage mogelijk is																																				
<b>Technieken in verband met de bouw, montage en inbedrijfstelling van installaties/apparatuur</b>																																					
e)	Zorgen voor welomschreven en uitgebreide procedures voor de bouw en montage van installaties/apparatuur. Dit houdt onder meer in dat bij de montage van flensverbindingen de juiste druk op de pakkingen moet worden gezet (zie de beschrijving in punt 6.2)	Algemeen toepasbaar.																																			
f)	Zorgen voor solide procedures voor de inbedrijfstelling en overdracht van installaties/apparatuur overeenkomstig de vereisten van het ontwerp																																				
<b>Technieken in verband met de exploitatie van de installatie</b>																																					
g)	Zorgen voor goed onderhoud en tijdige vervanging van apparatuur	Algemeen toepasbaar.																																			
h)	Gebruik van een risicogebaseerd programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR) (zie de beschrijving in punt 6.2)																																				
i)	Voor zover redelijk, diffuse VOS-emissies voorkomen, deze bij de bron opvangen en vervolgens behandelen																																				
20	<p>Om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten, uitvoeren en regelmatig evalueren van een geurbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. een protocol met passende acties en tijdschema's;</li><li>ii. een protocol voor de monitoring van geur;</li><li>iii. een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten;</li><li>iv. een programma voor geurpreventie en -vermindering om de bron(nen) op te sporen, de</li></ul>	Ja	Het geurbeheerplan (documentnummer 22893546) is onderdeel van het milieumanagementsysteem. Aan de hand van berekeningen is bepaald dat geuremissie niet buiten de inrichtingsgrenzen waarneembaar is.	5.5																																	

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																								
	<p>blootstelling aan geur te meten/ramen, de bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.</p> <p>De bijbehorende monitoring is te vinden in BBT 6.</p> <p><i>Toepasbaarheid</i></p> <p>De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarbij geurhinder kan worden verwacht of is bewezen.</p>																											
21	<p>Om geuremissies afkomstig van afvalwaterverzameling en -behandeling en van slibbehandeling te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table><tr><th></th><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a)</td><td>De verblijftijd tot een minimum beperken</td><td>De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.</td><td>De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Chemische behandeling</td><td>Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide).</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>c)</td><td>Aerobe behandeling optimaliseren</td><td>Dit kan omvatten: i) het zuurstofgehalte controleren; ii) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; iii) het gebruik van zuivere zuurstof; iv) schuimverwijdering in tanks.</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>d)</td><td>Omhuiling</td><td>Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende algas voor verdere behandeling op te vangen.</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>e)</td><td>End-of-pipe-behandeling</td><td>Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.</td><td>Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.</td></tr></table>		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a)	De verblijftijd tot een minimum beperken	De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.	b)	Chemische behandeling	Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide).	Algemeen toepasbaar.	c)	Aerobe behandeling optimaliseren	Dit kan omvatten: i) het zuurstofgehalte controleren; ii) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; iii) het gebruik van zuivere zuurstof; iv) schuimverwijdering in tanks.	Algemeen toepasbaar.	d)	Omhuiling	Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende algas voor verdere behandeling op te vangen.	Algemeen toepasbaar.	e)	End-of-pipe-behandeling	Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.	Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.	Ja	<p>Verzameling en behandeling van zuiveringsslib vindt in pandig plaats en wordt gebruik gemaakt van actiefkoolfilters. Ter voorkoming van geuremissie wordt op verschillende plaatsen gebruik gemaakt van een stikstofatmosfeer.</p>	5.5
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																									
a)	De verblijftijd tot een minimum beperken	De verblijftijd van afvalwater en slib in opvang- en opslagsystemen tot een minimum beperken, met name onder anaerobe omstandigheden.	De toepasbaarheid is in het geval van bestaande opvang- en opslagsystemen mogelijk beperkt.																									
b)	Chemische behandeling	Chemische stoffen gebruiken om sterk ruikende verbindingen te vernietigen of de vorming ervan te beperken (bv. oxidatie of precipitatie van waterstofsulfide).	Algemeen toepasbaar.																									
c)	Aerobe behandeling optimaliseren	Dit kan omvatten: i) het zuurstofgehalte controleren; ii) frequent onderhoud van het beluchtingssysteem; iii) het gebruik van zuivere zuurstof; iv) schuimverwijdering in tanks.	Algemeen toepasbaar.																									
d)	Omhuiling	Installaties voor de verzameling en behandeling van afvalwater en slib afdekken of omhullen om het sterk ruikende algas voor verdere behandeling op te vangen.	Algemeen toepasbaar.																									
e)	End-of-pipe-behandeling	Dit kan omvatten: i) biologische behandeling; ii) thermische oxidatie.	Biologische behandeling is alleen toepasbaar voor goed in water oplosbare en makkelijk biologisch verwijderbare verbindingen.																									
22	<p>Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het opzetten en uitvoeren van een geluidsbeheerplan, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), dat de volgende elementen omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>iv. een protocol met passende acties en tijdschema's;</li><li>v. een protocol voor de monitoring van geluid;</li><li>vi. een protocol voor de reactie op geconstateerde geluidsemissies;</li><li>vii. een programma voor geluidspreventie en -reductie om de bron(nen) op te sporen, de blootstelling aan geluid te meten/ramen, bijdragen van de bronnen te karakteriseren en preventieve en/of beperkende maatregelen te nemen.</li></ul>	Ja	<p>Neste is gecertificeerd volgens de ISO 14001-norm. De bronnen zoals gedefinieerd in het akoestisch onderzoek worden hierin opgenomen. Het geluidbeheersplan maakt onderdeel uit van dit systeem.</p>	5.6																								

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF																								
	<p><b>Toepasbaarheid</b></p> <p>De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarbij geluidshinder kan worden verwacht of is bewezen.</p>																											
23	<p>Om geluidsemissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de BBT het gebruiken van één of een combinatie van de onderstaande technieken.</p> <table><tr><th></th><th>Techniek</th><th>Beschrijving</th><th>Toepasbaarheid</th></tr><tr><td>a)</td><td>Een goede locatie van apparatuur en gebouwen</td><td>De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.</td><td>Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.</td></tr><tr><td>b)</td><td>Operationele maatregelen</td><td>Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur; ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaiige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.</td><td>Algemeen toepasbaar.</td></tr><tr><td>c)</td><td>Geluidsarme apparatuur</td><td>Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.</td><td>Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.</td></tr><tr><td>d)</td><td>Apparatuur voor geluidsbeheersing</td><td>Dit omvat: i) geluidsdempers; ii) isolatie van de apparatuur; iii) omhulling van lawaaiige apparatuur; iv) geluidsisolatie van gebouwen.</td><td>De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwessies (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwessies.</td></tr><tr><td>e)</td><td>Lawaai bestrijding</td><td>Barrières tussen zenders en ontvangers plaatsen (bv. geluidswallen, ophogingen en gebouwen).</td><td>Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken. Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte.</td></tr></table>		Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid	a)	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.	b)	Operationele maatregelen	Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur; ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaiige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.	Algemeen toepasbaar.	c)	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.	Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.	d)	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Dit omvat: i) geluidsdempers; ii) isolatie van de apparatuur; iii) omhulling van lawaaiige apparatuur; iv) geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwessies (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwessies.	e)	Lawaai bestrijding	Barrières tussen zenders en ontvangers plaatsen (bv. geluidswallen, ophogingen en gebouwen).	Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken. Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte.	ja	Afhankelijk van de noodzaak per apparatuur worden maatregelen a, b of c toegepast.	5.6
	Techniek	Beschrijving	Toepasbaarheid																									
a)	Een goede locatie van apparatuur en gebouwen	De afstand tussen de zender en de ontvanger vergroten en gebouwen als geluidsschermen gebruiken.	Voor bestaande installaties is de verplaatsing van apparatuur mogelijk beperkt door een gebrek aan ruimte of buitensporige kosten.																									
b)	Operationele maatregelen	Dit omvat: i) verbeterde inspectie en beter onderhoud van apparatuur; ii) deuren en ramen van omsloten gebieden sluiten, indien mogelijk; iii) apparatuur laten bedienen door ervaren personeel; iv) 's nachts lawaaiige activiteiten vermijden, indien mogelijk; v) tijdens onderhoud maatregelen treffen voor geluidsbeheersing.	Algemeen toepasbaar.																									
c)	Geluidsarme apparatuur	Dit omvat geluidsarme compressoren, pompen en fakkels.	Alleen toepasbaar als de apparatuur nieuw is of wordt vervangen.																									
d)	Apparatuur voor geluidsbeheersing	Dit omvat: i) geluidsdempers; ii) isolatie van de apparatuur; iii) omhulling van lawaaiige apparatuur; iv) geluidsisolatie van gebouwen.	De toepasbaarheid is mogelijk beperkt als gevolg van ruimtekwessies (bij bestaande installaties) en gezondheids- en veiligheidskwessies.																									
e)	Lawaai bestrijding	Barrières tussen zenders en ontvangers plaatsen (bv. geluidswallen, ophogingen en gebouwen).	Alleen toepasbaar voor bestaande installaties, omdat het ontwerp van nieuwe installaties deze techniek overbodig zou moeten maken. Bij bestaande installaties is het plaatsen van barrières mogelijk beperkt wegens gebrek aan ruimte.																									

## BREF Op- en overslag bulkgoederen

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
-	<p>Onderdelen in BREF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bulkopslag van vloeistoffen en tot vloeistof verdichte gassen.</li> <li>Overslag van vloeistoffen en tot vloeistof verdichte gassen.</li> <li>Opslag van vaste stoffen.</li> <li>Overslag van vaste stoffen.</li> </ul> <p>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.</p>			'Scope' (p. XXV)
<b>Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks</b>				
1	<p>Bij het ontwerp van tanks rekening houden met verschillende factoren, zijnde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de fysicochemische eigenschappen van het op te slaan product;</li> </ul>		Met de Fysisch-chemische eigenschappen van propaan is rekening gehouden in het ontwerp Opslag is geautomatiseerd.	5.1.1.1, Annex 8.19

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting;</li> <li>de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen);</li> <li>de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.);</li> <li>welke apparatuur te plaatsen, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.);</li> <li>de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk vergemakkelijkt kan worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.);</li> <li>de wijze waarop omgegaan wordt met noodsituaties (afstanden tot andere tanks, gebouwen, en (bedrijfs)grenzen, brandbescherming, toegankelijkheid voor de brandweer, enz...).</li> </ul>		<p>De opslag staat onder supervisie van de controlekamer waar verschillende parameters realtime te volgen zijn. In het geval van overschrijden van de parameters worden alarmen gegenereerd in de controlekamer.</p> <p>De te gebruiken apparatuur is geselecteerd aan de hand van de eigenschappen van het product, eerdere ervaringen in soortgelijke installaties is daarbij in acht genomen</p> <p>Er is een systeem waarin onderhoud en inspectie van materialen, machines en onderdelen wordt bijgehouden en gepland.</p> <p>In het ontwerp is rekening gehouden met afstanden tot gebouwen en andere tank. In het noodplan staat scenario's en procedures omschreven.</p>	
2	Een instrument gebruiken om proactieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'.	Ja	Instrumenten zijn opgenomen in het onderhoud en inspectie programma.	5.1.1.1, 4.1.2.2.1, 4.1.2.2.2
3	<p>Voor nieuwe tanks: het is belangrijk de locatie en layout met zorg te selecteren, bijv. het vermijden van grondwaterbeschermings-gebieden wanneer mogelijk.</p> <p>Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen op maaiveld niveau.</p> <p><i>Toepasbaarheid</i> Altijd, behalve voor opslag van brandbare vloeistoffen op een site met beperkte plaats</p>	Ja	Afhankelijk van de eigenschappen van de opgeslagen stoffen en de toepassing wordt conform de relevante PGS-richtlijn locatie en wijze van opslag geselecteerd.	5.1.1.1, 4.1.2.3

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	(hier kan ook ondergrondse opslag worden overwogen).			
4	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnescherm plaatsen.	Ja	Conform PGS-richtlijn zijn bovengrondse tanks met vluchtige stoffen voorzien van reflecterende kleur.	5.1.1.1, 4.1.3.6, 4.1.3.7.
5	Minimaliseren van emissies van tankopslag en overslag die een negatief milieueffect hebben.  <i>Toepasbaarheid</i> Grote inrichtingen voor opslag.	Ja	Voor minimalisatie van de emissies van op- en overslag zijn de tanks opgenomen in het LDAR-programma.	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.	Ja	Metten van VOS emissie is opgenomen in monitoringsysteem.	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
-	<i>BBT voor open tanks ('open top tanks')</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2
-	<i>BBT voor tanks met een extern drijvend dak</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2
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.	Ja	Voor deze BBT wordt aansluiting gezocht bij de voorschriften uit hoofdstuk 3 van de PGS 29.	5.1.1.2, 4.1.3.15, 4.1.3.10, Annex 8.13

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	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 m <sup>3</sup> .  Voor tanks met een kleiner volume (<50 m <sup>3</sup> ) is BBT het toepassen van een overdrukventiel.			
-	<i>BBT voor horizontale atmosferische tanks</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	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	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2, 4.1.4
-	<i>BBT voor 'lifter roof tanks'</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2
-	<i>BBT voor gekoelde tanks</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2
-	<i>BBT voor ondergrondse en ingeterpte tanks</i>	N.v.t.	Niet van toepassing.	5.1.1.2
10	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	LDAR-programma en VBS. Neste heeft een veiligheidsbeheerssysteem in het kader van het Besluit risico's zware ongevallen.	4.1.6.1
11	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	Neste 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
12	Corrosie voorkomen door: <ul style="list-style-type: none"> <li>• constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten</li> <li>• gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden</li> <li>• te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen</li> <li>• regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping</li> <li>• preventief onderhoud uit te voeren</li> <li>• waar van toepassing, corrosie inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank.</li> </ul>	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij selectie van te gebruiken materialen wordt rekening gehouden met resistentie tegen het opgeslagen product.</li> <li>• Afvoer van HWA</li> <li>• Tanks zijn opgenomen in onderhouds- en inspectieprogramma.</li> </ul>	5.1.1.2, 4.1.6.1.4



BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<i>De additionele BBT voor ondergrondse tanks, bolvormige tanks en gekoelde tanks is niet van toepassing, dit type tanks zijn niet aanwezig.</i>			
13	<p>Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, bijv. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten</li> <li>aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdens het vullen van de tanks te voorkomen</li> <li>voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling</li> </ul>	Ja	<p>In het geautomatiseerd proces van wordt gebruik gemaakt van niveaumeting en sluiten kleppen automatisch wanneer niveau of druk te hoog wordt.</p> <p>In de besturing van het systeem wordt rekening gehouden met voldoende lege ruimte en niveau regeling om overvulling te voorkomen</p>	5.1.1.2, 4.1.6.1.5, 4.1.6.1.6
14	BBT is het toepassen van lekdetectie op opslagtanks die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.	Ja	Verwijzing naar BRCL.	5.1.1.2, 4.1.6.1.7
15	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	Ja	Verwijzing naar BRCL.	5.1.1.2, 4.1.6.1.8
16	<p>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.</p> <p>Voor nieuwe enkelwandige tanks waarin dergelijke opslag plaatsvindt is BBT het toepassen van een vloeistofdichte opvangvoorziening.</p> <p>Indien het bestaande tanks betreffen zonder bund, is BBT het toepassen van een risico-gebaseerde aanpak.</p> <p>Additonele BBT voor opslag van CHC's en voor ondergrondse / ingeterpte tanks is niet van toepassing; deze zijn niet aanwezig.</p>	Ja	Opslagtanks worden verwezenlijkt conform de relevante PGS-richtlijnen, waarbinnen deze BBT afgevangen is. Daarnaast wordt verwezen naar de BRCL	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
17	De noodzaak tot invoering van brandveiligheidsmaatregelen en de aanwezigheid van brandbestrijdingsmiddelen is situatie-afhankelijk.	Ja	Opgenomen in Brandpreventie- en bestrijdingsplan.	5.1.1.2, 4.1.6.2.2, 4.1.6.2.3

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
18	Voldoende bluswateropvang voorzien  Opvangcapaciteit: volledige opvang voor toxische, carcinogene of schadelijke stoffen. Voor overige stoffen: benodigde capaciteit te bepalen van geval tot geval.	Ja	Bluswater wordt opgevangen in een olie afscheidingstank. In het geval van grote hoeveelheden bluswater, loopt de olie-afscheiderover in de stormwaterbak. De opvangcapaciteit is van voldoende formaat conform PGS-richtlijnen.	5.1.1.2, 4.1.6.2.4
<b>Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen</b>				
19	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	Veiligheidsbeheerssysteem maakt onderdeel uit van het veiligheidsrapport vanuit BRZO.	5.1.2, 4.1.6.1
20	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag.	Ja	Zie BBT 20	5.1.2, 4.1.7.1
21	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	Opslagtanks worden verwezenlijkt conform de relevante PGS-richtlijnen, waarbinnen deze BBT afgevangen is.	5.1.2, 4.1.7.2
22	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	Opslagtanks worden verwezenlijkt conform de relevante PGS-richtlijnen, waarbinnen deze BBT afgevangen is.	5.1.2, 4.1.7.3, Annex 8.3, 4.1.7.4
23	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	Opgenomen in dagelijkse controleronde en vastgelegd in procedure/instructie.	5.1.2, 4.1.7.5
24	De noodzaak tot invoering van brandveiligheidsmaatregelen en de aanwezigheid van brandbestrijdingsmiddelen is situatie-afhankelijk.	Ja	Vastgelegd in Brandbeveiligingsplan en Brandpreventieplan	5.1.2, 4.1.7.6
25	BBT is het vermijden van ontstekingsbronnen.	Ja	Onderdeel van brandpreventieplan en Explosieveiligheidsdocument	5.1.2, 4.1.7.6.1
<b>Bassins en lagoons</b>			Niet aanwezig	5.1.3
<b>Holten, diverse typen</b>			Niet aanwezig	5.1.4-5.1.6
<b>Drijvende opslag</b>			Niet aanwezig	5.1.7
<b>Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen</b>				
26	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde	ja	Opgenomen in onderhoudssysteem	5.2.1, 4.1.2.2.1

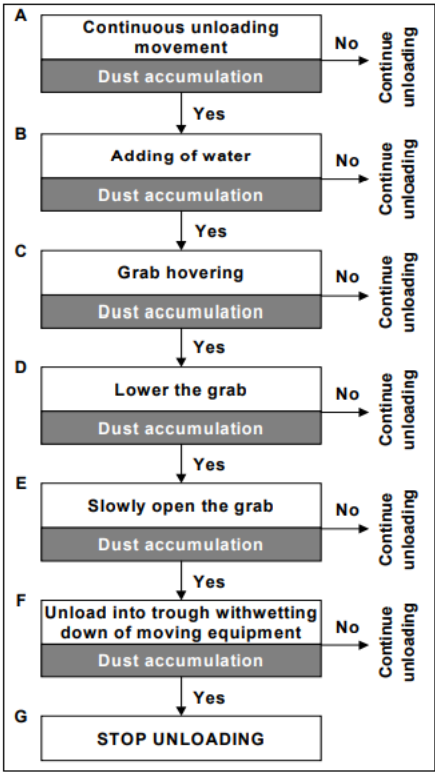
BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'			
27	Een LDAR programme (Leak Detection and Repair) toepassen.  <i>Toepasbaarheid</i> Voor grote opslagplaatsen, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten	Ja	LDAR-programma is onderdeel van het onderhouds en inspectieplan	5.2.1, 4.2.1.3
28	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben  <i>Toepasbaarheid</i> Grote inrichtingen voor opslag	Ja	Onderdeel van het milieubeheersysteem conform ISO 14001.	5.2.1, 4.1.3.1
29	BBT is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem.	Ja	Zie VBS.	5.2.1, 4.1.6.1
30	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	Onderdeel van het ISO 14001 systeem.	5.2.1, 4.1.6.1.1
31	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.	Ja	Bovengrondse leidingen zijn zo veel mogelijk gelast. Alle relevante activiteiten vinden bovengronds plaats. Interne corrosie wordt tegen gegaan door keuze van het juiste constructiemateriaal. Externe corrosie wordt voorkomen door het toepassen van een coatingsysteem.	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
32	BBT voor het laden/lossen van vluchtige stoffen met vrachtwagens en schepen is het toepassen van dampbehandeling.	Ja	Bij de verlading wordt gebruik gemaakt van een dampretoursysteem.	5.2.2.2
33	BBT voor kleppen is het volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing</li> <li>• controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn)</li> </ul>	Ja	Technieken omschreven als BBT voor kleppen worden toegepast. Bij ontwerp is de voorkeur gegeven aan het installeren van draaiende controle kleppen en pompen met variabele snelheden.	5.2.2.3, 3.2.2.6, 4.2.9

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel</li> <li>bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters</li> <li>drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie</li> </ul>			
34	<p>BBT voor nieuwe pompen/compressoren en onderhoud hiervan is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte</li> <li>krachten bij verbindingstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden</li> <li>aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren</li> <li>afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent</li> <li>afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent</li> <li>correct uitbalanceren van roterende onderdelen</li> <li>effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten</li> <li>pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale prestatie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie)</li> <li>het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd hoger zijn dan de pomp of compressor</li> <li>regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma</li> </ul>	Ja	<p>Pompen en compressoren zijn vastgemaakt aan een frame. Pompen en compressoren zijn opgenomen in het onderhoudsprogramma. Nieuwe pompen en compressoren worden geselecteerd conform BBT.</p>	5.2.2.4

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
35	BBT is het toepassen van de juiste selectie van pomp en seal types voor de procestoepassing (idem voor seals in compressoren).	Ja	Type pompen en seals zijn geselecteerd voor de juiste procestoepassing.	5.2.2.4, 3.2.2.2, 3.2.4.1, 4.2.9, 3.2.3, 4.2.9.13
36	BBT voor monsternamepunten voor vluchtige stoffen is het toepassen van specifieke kleppen.	Ja	Toegepast in ontwerp.	5.2.2.5, 4.2.9.14
<b>Opslag van vaste stoffen</b>				5.3
<b>Open opslag van vaste stoffen</b>			Niet van toepassing	5.3.1
<b>Gesloten opslag van vaste stoffen</b>				
39	<p>BBT is het toepassen van gesloten opslag door het gebruik van, bijvoorbeeld, silo's, bunkers, hoppers en containers.</p> <p>BBT voor silo's is het toepassen van een geschikt ontwerp voor stabiliteit en voorkomen dat de silo ineenstort.</p> <p>BBT is het toepassen van stofverwijderingstechnieken en een BBT-geassocieerd emissieniveau van 1-10 mg/m<sup>3</sup> bereiken, afhankelijk van het type opgeslagen stof. Het type toegepaste techniek dient per geval te worden bekeken.</p> <p>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.</p>		<p>Silo's voldoen aan BBT. In ontwerp is rekening gehouden met stabiliteit en het voorkomen van ineenstorting. Deze silo's zijn voorzien van stoffilters. Zie luchtkwaliteitsonderzoek. (Documentnummer 3312003, bijgevoegd bij deze aanvraag).</p> <p>Silo's waar opslag plaatsvindt van organische vaste stoffen zijn explosiebestendig en voorzien van een veiligheidsklep.</p>	5.3.2, 4.3.4.1, 4.3.4.5, 4.3.7, 4.3.8.3, 4.3.8.4
<b>Opslag van verpakte vaste stoffen</b>				
40	De BBT-voorschriften uit sectie 5.1.2 zijn van toepassing.	Ja	Neste voldoet aan BBT door het in werking hebben van een veiligheidbeheersysteem, opleiding en training van personeel wat in aanraking komt met opslag van gevaarlijke verpakte stoffen, het gescheiden opslaan van stoffen die met elkaar (kunnen)reageren en het voorzien in brandbestrijdingsmiddelen zoals voorgeschreven.	5.3.3, 5.1.2
<b>Voorkomen van incidenten en (grote) ongevallen</b>				
41	BBT voor het voorkomen van incidenten en ongevallen is het toepassen van een veiligheidsbeheerssysteem zoals beschreven in sectie 4.1.7.1.	Ja	Neste beschikt over een veiligheidsbeheerssysteem	5.3.4, 4.1.7.1, Seveso-richtlijn

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
<b>Algemene BBT voor stofvermindering bij overslag van vaste stoffen</b>				5.4.1
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	Waar mogelijke wordt stofverspreiding voorkomen ten gevolge van laad- en losactiviteiten.	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>	Ja	Transportroutes worden zo kort als redelijkerwijs mogelijk gemaakt.	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.	N.v.t.	Er wordt geen gebruik gemaakt van shovels binnen de inrichting	5.4.1, 4.4.3.4
45	Tijdens het rijden kunnen voertuigen stof doen opwerpen. BBT is om de snelheid van voertuigen te beperken of op een andere wijze stofopwerveling te minimaliseren.  BBT voor wegen die uitsluitend worden gebruikt door vrachtwagens en personenauto's is het verharderen 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.	Ja	Waar nodig zijn wegen verhard, de snelheid op het terrein is beperkt.	5.4.1, 4.4.3.5.2, 4.4.6.12, 4.4.6.13
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>	N.v.t.	Zie aangegeven redenen	5.4.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9, 4.3.6.1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
47	<p>Voor het laden/lossen is BBT het minimaliseren van de valsnelheid en de valhoogte.</p> <p>Het minimaliseren van de snelheid kan door een van de volgende technieken (of een combinatie hiervan) worden bereikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het aanbrengen van schotten in de vulbuizen</li> <li>• een 'loading head' aanbrengen op het einde van de buis om de uittreedsnelheid te reguleren</li> <li>• gebruik maken van een cascade (bijv. een cascade-buis of trechter)</li> <li>• een minimale hellingsgraad gebruiken (bijv. met stortkokers).</li> </ul> <p>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. Verladingstechnieken die hiervoor geschikt zijn, zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in hoogte verstelbare vulpijpen</li> <li>• in hoogte verstelbare vulbuizen</li> <li>• in hoogte verstelbare cascade buizen.</li> </ul> <p><i>BBT voor het verminderen van de valhoogte is niet van toepassing indien het om een niet-stuifgevoelige stof gaat.</i></p>	Ja	Bij het lossen direct in de silo's wordt het opstuiven van de vaste stoffen zoveel mogelijk geminimaliseerd door de toegepaste technieken conform BBT.	5.4.1, 4.4.5.6, 4.4.5.7, 4.4.6.7
<b>Overslagtechnieken (voor overslag van vaste stoffen)</b>				
48	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.	n.v.t.	Voor overslag van vaste stoffen wordt geen gebruik gemaakt van grippers.	5.4.2, 4.4.3.2 (figuur 4.22), 4.4.5.1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	 <p>BBT voor nieuwe grippers is het toepassen van grippers met de volgende eigenschappen: <i>Niet genoemd, zie BREF document.</i></p>			
49	<p>Transportbanden en (overbrengings)stortkokers</p> <p>Voor alle typen stoffen is BBT het ontwerpen van de installaties op dusdanige wijze dat spills tot een minimum worden beperkt.</p> <p>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 omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• laterale afscherming tegen wind</li> <li>• water versproeien ter hoogte van de omslagpunten</li> <li>• schoonmaken van de band.</li> </ul> <p>Voor sterk stuifgevoelige producten en niet-bevochtigbare producten (S1 t/m S3) is BBT:</p>	Ja	De transportsystemen van Neste voor de overslag van vaste stoffen zijn in overeenstemming met BBT.	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, 4.4.5.2, Annex 8.4



BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>toepassen van gesloten transportbanden, of typen waarbij de band (of een tweede band) het product omsluit.</li> </ul> <p><i>BBT alleen van toepassing op nieuwe installaties.</i></p> <p>Voor bestaande transportbanden voor het transport van S1 t/m S3 stoffen is BBT het toepassen van omkasting.</p> <p>Als er een extractiesysteem aanwezig is, is BBT het filteren van de uitgaande stroom.</p> <p>Om het energieverbruik van transportbanden te beperken is BBT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>een goed ontwerp, inclusief tussenwielen en afstand tussen tussenwielen</li> <li>een accurate tolerantie van de installatie</li> <li>een band met een lage rolweerstand.</li> </ul>			

#### BREF Energie-efficiëntie

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
1	<p>De BBT behelst de invoering en toepassing van een beheerssysteem voor energie-efficiëntie (ENEMS) dat, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, de volgende onderdelen omvat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>betrokkenheid van het topmanagement ;</li> <li>het uitwerken van een energie-efficiëntiebeleid voor de installatie door het topmanagement;</li> <li>het plannen en vaststellen van doelstellingen en streefcijfers;</li> <li>het implementeren en uitvoeren van de procedures, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan: <ol style="list-style-type: none"> <li>de bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel;</li> <li>opleiding, bewustmaking en bekwaamheid (zie BBT 13);</li> <li>communicatie;</li> <li>betrokkenheid van de werknemers;</li> <li>documentatie;</li> <li>efficiënte procescontrole (zie BBT 14);</li> <li>onderhouds-programma's (zie BBT 15);</li> </ol> </li> </ol>		<p>Aangezien Neste niet is aangemerkt als een kleine of middelgrote onderneming, is het bedrijf conform artikel 8, vierde lid van de Europese Energy Efficiency Directive (EED, 2012/27/EU) verplicht periodiek energie-audits af te laten nemen, waarin het energie-besparingspotentieel gedefinieerd wordt en waarin energiebesparingsmogelijkheden geïdentificeerd worden. Daarnaast wordt energie-efficiëntie op managementniveau geborgd in jaarlijks getoetste KPI's.</p>	4.2.1, 2.1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatatie	Referentie BREF
	<p>viii. rampenplan en bestrijding;</p> <p>ix. het waarborgen van de naleving van de wetgeving en overeenkomsten/convenanten op het gebied van energie-efficiëntie (in voorkomend geval).</p> <p>e. benchmarking;</p> <p>f. het controleren van de prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan:</p> <p>i. monitoring en meting (zie BBT 16);</p> <p>ii. corrigerende en preventieve maatregelen;</p> <p>iii. bijhouden van gegevens;</p> <p>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).</p> <p>g. evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft;</p> <p>h. bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan;</p> <p>i. het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntietechnieken.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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));</li> <li>– het extern laten onderzoeken en valideren van het beheerssysteem en de auditprocedure (zie sectie 2.1(i));</li> </ul>			

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> </ul> <p><i>BBT 1 is van toepassing op alle installaties.</i></p>			
2	<p>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 milieucompartimenten.</p> <p><i>BBT 2 is van toepassing op alle installaties.</i></p>	Ja	Het milieubeheersysteem conform ISO 14001 dekt dit aspect. Daarnaast val Neste onder het EED.	4.2.2.1, 1.1.6, 2.2.1
3	<p>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).</p> <p><i>BBT 3 is van toepassing op alle installaties en moet worden beschouwd vóór wijzigingen aan installaties worden toegebracht.</i></p>	Ja	Door de certificering conform ISO 14001 wordt geborgd dat werkprocessen continu gericht zijn op het minimaliseren van negatieve milieueffecten. De beperking van het totale energieverbruik is tevens vanuit een bedrijfseconomisch standpunt interessant. Uitvoeren van audits is onderdeel van het door Neste Corporation gestelde doel de footprint te verkleinen.	4.2.2.2, 2.11, 2.1(c), 2.8
4	<p>Bij de uitvoering van een audit worden overeenkomstig de beste beschikbare technieken de volgende aspecten gecontroleerd (zie sectie 2.11):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>type en hoeveelheid energie die in de installatie als geheel alsook in de deelsystemen en processen wordt gebruikt;</li> <li>energieverbruikende apparatuur en type en hoeveelheid in de installatie gebruikte energie;</li> <li>mogelijkheden om het energieverbruik te minimaliseren, zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>beheersen/verminderen van de bedrijfstijd, bijv. door het uitschakelen van apparatuur wanneer deze niet wordt gebruikt;</li> <li>optimaliseren van de isolatie;</li> <li>optimaliseren van de uitrusting en de daarmee samenhangende systemen en processen (zie BAT voor energieverbruikende systemen);</li> </ul> </li> <li>mogelijkheden om alternatieve energiebronnen te gebruiken die efficiënter zijn, in het bijzonder overtollige energie van andere processen en/of systemen;</li> </ol>	Ja	Vanuit ISO 14001 vinden jaarlijks zowel interne als externe audits plaats op de processen rondom de milieu-prestaties, waaronder energie-efficiëntie. Bij deze audits worden de links genoemde aspecten gecontroleerd, de diepgang is afhankelijk van het type installatie.	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,

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<p>e. mogelijkheden om overtollige energie te gebruiken voor andere processen en/of systemen;</p> <p>f. mogelijkheden om de kwaliteit van de warmte te verbeteren.</p> <p><i>BBT 4 is van toepassing op alle installaties. De diepgang van de audit is afhankelijk van het type installatie.</i></p>			
5	<p>De BBT houdt in dat instrumenten of methoden worden gebruikt ter vaststelling en kwantificering van de mogelijkheden om energie te besparen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>energiemodellen, gegevensbanken en energiebalansen;</li> <li>technieken als pinchanalyse, exergieanalyse of enthalpieanalyse en thermo-economische methoden;</li> <li>schattingen en berekeningen.</li> </ul> <p><i>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).</i></p>	Ja	<p>Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Onderdeel hiervan is het identificeren en kwantificeren van energie-optimalisatie. Neste streeft het verkleinen van haar footprint actief na.</p>	4.2.2.2, 2.15, 2.12, 2.13, 2.14, 1.5, 2.10.2
6	<p>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.</p> <p><i>BBT 6 is afhankelijk van het bestaan van een geschikt gebruik van de overtollige warmte van het type en de hoeveelheid die teruggewonnen kan worden.</i></p>	Ja	<p>Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Onderdeel hiervan is het kijken naar deze mogelijkheden. Daarnaast wordt uit bedrijfseconomisch standpunt efficiënt energie(her)gebruik gestimuleerd.</p>	4.2.2.2, 3.2, 3.3, 3.4, Annex 7.10.2, Annex 7.10.3, 2.2.2, BAT 7
7	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proceseenheden (zie de sectoriële BREF-documenten)</li> <li>verwarmingssystemen zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>stoominstallaties (zie sectie 3.2)</li> <li>warmwaterinstallaties</li> </ul> </li> <li>koel- en vacuümsystemen (zie het BREF-document betreffende industriële koelsystemen, ICS BREF)</li> <li>systemen met motoraandrijving zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>persluchtsystemen (zie sectie 3.7)</li> <li>pompsystemen (zie sectie 3.8)</li> </ul> </li> <li>verlichting (zie sectie 3.10)</li> </ul>	Ja	<p>Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Onderdeel hiervan is het kijken naar de mogelijkheden op de in de BBT genoemde onderdelen. Daarnaast wordt uit bedrijfseconomisch standpunt systeemoptimalisatie gestimuleerd. Zowel bij de oprichting als in de jaren daarna is de energie-efficiëntie van alle beschreven systemen geoptimaliseerd.</p>	4.2.2.3, 1.3.5, 1.4.2, 2.2.2, 3.2, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>systemen voor drogen, scheiden en concentreren (zie sectie 3.11).</li> </ul> <p><i>BBT 7 is van toepassing op alle installaties.</i></p>			
8	<p>De BBT behelst de vaststelling van energie-efficiëntie-indicatoren door het nemen van alle onderstaande maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. vaststelling van geschikte energie-efficiëntie-indicatoren voor de installatie en, 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;</li> <li>b. vaststelling en registratie van geschikte indicatorgerelateerde grenswaarden;</li> <li>c. vaststelling en registratie van de factoren die schommelingen in de energie-efficiëntie van de betrokken processen, systemen en/of eenheden kunnen veroorzaken.</li> </ul> <p><i>BBT 8 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.</i></p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Onderdeel hiervan is het vastleggen van energie efficiëntie indicatoren.	4.2.2.4, BBT 3, 1.3, sectoriële BREF's, 1.4, 1.5, 1.3.5, 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	<p>De BBT behelst de uitvoering van periodieke en systematische vergelijkingen met sectoriële, nationale of regionale benchmarks, voor zover gegevens beschikbaar zijn.</p> <p><i>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.</i></p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd.  Het energieverbruik van Neste wordt vergeleken met andere bedrijven in de sector.	4.2.2.5, 2.16, BBT 8, 2.5
10	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. een energie-efficiënt design (EED) moet al vanaf een vroeg stadium van het concept of de eerste ontwerpfasen worden ingepland - ook wanneer de geplande investeringen nog niet duidelijk vaststaan - en bij de aanbestedingsprocedure in aanmerking worden genomen;</li> <li>b. er moeten energie-efficiënte technologieën worden ontwikkeld en/of gekozen;</li> </ul>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd.  Bij het ingebruik nemen van nieuwe installaties is dit een voorwaarde waaraan wordt getoetst voor ingebruikname. Energie-efficiëntie wordt in het ontwerp (en/of selectie nieuwe apparatuur) meegenomen.	4.2.3, 2.1(c), 2.1(k), 2.3.1, 2.3

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<p>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;</p> <p>d. de werkzaamheden inzake EED moeten door een energiedeskundige worden uitgevoerd;</p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>			
11	<p>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.</p> <p><i>BBT 11 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.</i></p>	Ja	<p>Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Optimalisatie van het energieverbruik is hiervan een onderdeel.</p> <p>Daarnaast wordt uit bedrijfseconomisch standpunt optimalisatie van energiegebruik gestimuleerd.</p>	4.2.4, 2.4
12	<p>De BBT beoogt het behoud van de impuls van het energie-efficiëntieprogramma door middel van een scala van maatregelen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. invoering van een specifiek energiebeheerssysteem;</li> <li>b. afrekening van de energiekosten op basis van de daadwerkelijke (gemeten) waarden, hetgeen de verantwoordelijkheid en de financiële voordelen bij de gebruiker/betaler legt;</li> <li>c. oprichting van profitcentra voor energie-efficiëntie;</li> <li>d. benchmarking;</li> <li>e. onder de loep nemen van de bestaande beheerssystemen;</li> <li>f. begeleiding van organisatorische veranderingen.</li> </ul> <p><i>BBT 11 is van toepassing op alle installaties. De eerste drie soorten maatregelen worden ten uitvoer gelegd binnen het in de betreffende delen vastgestelde</i></p>	Ja	<p>De impuls voor efficiënt omgaan met energie wordt geborgd door de ISO-certificering en bedrijfseconomische redenen om zo efficiënt mogelijk om te gaan met energie.</p>	4.2.5, 2.5, 2.1, BBT 1, 2.10.3, 2.15.2, 2.16, BBT 9

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<i>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.</i>			
13	<p>De BBT houdt in dat de deskundigheid op het gebied van energie-efficiëntie en energieverbruikende systemen in stand wordt gehouden, bijvoorbeeld door middel van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>b. het regelmatig ter beschikking stellen van het personeel voor de uitvoering van geprogrammeerde of specifieke onderzoeken (in hun eigen of een andere installatie);</li> <li>c. uitwisseling van bedrijfsinterne medewerkers tussen de verschillende eenheden;</li> <li>d. gebruik van naar behoren gekwalificeerde consultants voor geprogrammeerde onderzoeken;</li> <li>e. uitbesteding van gespecialiseerde systemen en/of functies.</li> </ul> <p><i>BBT 13 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.</i></p>	Ja	Neste beschikt over gekwalificeerd personeel en over contacten met gekwalificeerde externen (consultants) ter ondersteuning.	4.2.6, 2.1(d)(i)(ii), 2.6, 2.5, 2.11, Annex 7.12
14	<p>De BBT houdt in dat een doeltreffende controle van de processen plaatsvindt door middel van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. het gebruik van systemen die waarborgen dat de procedures bekend zijn en worden begrepen en in acht genomen;</li> <li>b. de vaststelling, optimalisering (vanuit het oogpunt van energie-efficiëntie) en monitoring van de belangrijkste prestatieparameters;</li> <li>c. het documenteren of registreren van deze parameters.</li> </ul> <p><i>BBT 14 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.</i></p>		<p>Neste is ISO 14001 gecertificeerd.</p> <p>Alle medewerkers zijn op de hoogte van de voor hen relevante procedures, dit wordt geborgd in het systeem van Neste.</p> <p>Neste monitort het energieverbruik en heeft met betrekking tot energie-efficiëntie prestatieparameters vastgesteld. Op basis van monitoring van deze parameters vindt bepaling van verdere actiepunten plaats.</p>	4.2.7, 2.1(d)(vi), 2.5, 2.8, 2.10, 2.15
15	<p>De BBT behelst het onderhoud van de installaties ter optimalisering van de energie-efficiëntie door middel van al de onderstaande maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. duidelijke toewijzing van de verantwoordelijkheid voor de planning en uitvoering van onderhoudswerkzaamheden;</li> <li>b. vaststelling van een gestructureerd onderhoudsprogramma op basis van de technische beschrijving van de apparatuur,</li> </ul>		Neste beschikt voer een gestructureerd onderhoudsprogramma met aandacht voor de hier genoemde punten.	4.2.8, 2.1(d)(vii), 2.9, BBT 1

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<p>normen, enz., en met inachtneming van de eerder opgetreden storingen en de gevolgen daarvan. Bepaalde onderhouds-werkzaamheden kunnen het best worden ingepland tijdens de sluitingsperiode van de installaties;</p> <p>c. ondersteuning van het onderhoudsprogramma met passende registratiesystemen en diagnostische tests;</p> <p>d. 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;</p> <p>e. opsporing van lekken, defecte apparatuur, versleten lagers, enz. die het energieverbruik beïnvloeden, en de spoedige oplossing van die problemen.</p> <p><i>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.</i></p>			
16	<p>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.</p> <p><i>BBT 16 is van toepassing op alle installaties. Het vereiste detailniveau is afhankelijk van het type installatie.</i></p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Neste beschikt verder over een datasysteem waar resultaten van monitoringen in worden vastgelegd.	4.2.9, 2.1, BBT 14, 2.10
17	<p>BBT is het optimaliseren van de energie-efficiency bij verbrandingsprocessen door het toepassen van (een combinatie van) relevante technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o in de sectoriële BREF's (met name BREF LCP);</li> <li>o technieken genoemd in tabel 4.1 (al naar gelang toepasbaarheid).</li> </ul> <p><i>BBT 17 is van toepassing op alle verbrandingsinstallaties.</i></p>	Ja	Bij Neste is geen grote stookinstallatie aanwezig zoals bedoeld in de BREF LCP ('Large Combustions Plants'), deze BREF is niet van toepassing op Neste. De bij Neste aanwezige verbrandingsinstallaties voldoen aan de hierop van toepassing zijnde eisen uit het Activiteitenbesluit.	4.3.1, BREF LCP, sectoriële BREF's, tabel 4.1
18	<p>BBT is het optimaliseren van de energie-efficiency bij stoomsystemen door het toepassen van (een combinatie van) relevante technieken:</p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd. Optimalisatie van het	4.3.2, tabel 4.2,



BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<ul style="list-style-type: none"> <li>in de sectoriële BREF's;</li> <li>technieken genoemd in tabel 4.2 (al naar gelang toepasbaarheid).</li> </ul> <p><i>BBT 18 is van toepassing op alle stoomsystemen.</i></p>		energieverbruik is hiervan een onderdeel. Daarnaast wordt uit bedrijfseconomisch standpunt optimalisatie van stoomsystemen gestimuleerd.	2.10, BBT 5
19	<p>BBT is het behouden van de efficiency van warmtewisselaars (warmterugwinning) door zowel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. periodiek monitoren van de efficiëntie, en;</li> <li>b. voorkomen of verwijderen van aanslag ('fouling').</li> </ul> <p><i>BBT 19 is van toepassing op alle warmtewisselaars.</i></p>	Ja	De bij Neste aanwezige warmtewisselaars worden periodiek gemonitord op efficiëntie en eventuele fouling.	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	<p>BBT is het zoeken naar mogelijkheden voor cogeneratie, binnen en/of buiten de installatie (met een derde partij).</p> <p><i>BBT 20 is alleen van toepassing indien mogelijkheden voor cogeneratie bestaan en de inrichting hierop mag en kan acteren.</i></p>	Ja	Er wordt gebruik gemaakt van koelwater van derden. Gasstromen worden zoveel mogelijk intern gebruikt. Restwarmte wordt gebruikt voor o.a. kantoorruimteverwarming.	4.3.4, 3.4, Annex 7.10.3, Annex 7.10.4, 2.15.2
21	<p>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).</p> <p><i>BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).</i></p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd en kijkt vanuit dat kader (en het bedrijfseconomische perspectief) actief naar energiebesparingsmogelijkheden.	4.3.5, 3.5, tabel 4.3, 3.5.1
22	<p>De BBT houdt in dat de stroomvoorziening wordt gecontroleerd op harmonische stromen en dat indien nodig filters worden gebruikt.</p> <p><i>BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).</i></p>	Ja	Voorkomen van niet-harmonische stromen is in ontwerp en contracten meegenomen.	4.3.5, 3.5, 3.5.2
23	<p>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.</p> <p><i>BBT 21 is van toepassing op alle installaties (op inrichtingsniveau).</i></p>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd en kijkt vanuit dat kader (en het bedrijfseconomische perspectief) actief naar mogelijkheden om de efficiëntie van de stroomvoorziening te optimaliseren.	4.3.5, 3.5, tabel 4.4
24	<p>De BBT houdt de optimalisering in van elektromotoren in de volgende volgorde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. optimalisering van het hele systeem waarin de motor(en) geïntegreerd is (zijn) (bijvoorbeeld een koelsysteem);</li> <li>2. vervolgens de optimalisering van de motor(en) in het systeem overeenkomstig de nieuw</li> </ol>	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd en kijkt vanuit dat kader (en het bedrijfseconomische perspectief) actief naar mogelijkheden om de efficiëntie van elektromotoren te optimaliseren. Hierbij wordt de	4.3.6, 3.7, 3.8, 3.9, BREF ICS, 3.6, 1.5.1, tabel 4.5

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
	<p>vastgestelde belastingseisen, door toepassing van een of meer van de beschreven technieken (tabel 4.5), voor zover die kunnen worden toegepast;</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. prioriteit voor de vervanging van de overige motoren die meer dan 2000 uur per jaar draaien door efficiënte elektromotoren;</li> <li>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.</li> </ul> <p>Bij deze BBT moet met het volgende rekening worden gehouden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 waarin de motor geïntegreerd is, in aanmerking worden genomen omdat er anders gevaar bestaat: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> <li>▪ dat er energie verloren gaat indien een aandrijfeenheid met variabele snelheid wordt gebruikt in een situatie waarvoor zij niet geschikt is.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>BBT 24 is van toepassing op alle elektromotorgestuurde systemen.</i></p>		volgorde aangehouden zoals links genoemd.	
25	<p>De BBT is het optimaliseren van persluchtssystemen (compressed air systems, CAS) met de technieken zoals genoemd in tabel 4.6, al naar gelang toepasbaarheid.</p> <p><i>BBT 25 is van toepassing op alle persluchtssystemen.</i></p>	Ja	De persluchtssystemen bij Neste zijn geoptimaliseerd voor zover redelijkerwijs mogelijk. Toegepaste technieken:	4.3.7, 3.7, tabel 4.6

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reduceren van lekkages, check op lekkegaes is onderdeel van de inspectierondes van operators</li> <li>-Frequente verwsseling van filters</li> <li>-Geoptimaliseerde werkdruk</li> </ul> <p>Optimalisatie van eindgebruikers van perslucht wordt niet gewaarborgd.</p>	
26	<p>De BBT is het optimaliseren van pompsystemen met de technieken zoals genoemd in tabel 4.7, al naar gelang toepasbaarheid.</p> <p><i>BBT 26 is van toepassing op alle pompsystemen.</i></p>	Ja	<p>De pompsystemen bij Neste zijn geoptimaliseerd voor zover redelijkerwijs mogelijk. Toegepaste technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gebruik van frequentieregelaars</li> <li>-Wekelijkse smeering van systemen en vibratiemonitoring</li> <li>-Er worden geen set met meerder pompen toegepast(staged cut in)</li> </ul>	4.3.8, 3.8, BBT 24, tabel 4.7
27	<p>De BBT is het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen door het gebruik van technieken zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o voor ventilatie, ruimteverwarming en koeltechnieken, de technieken zoals genoemd in tabel 4.8;</li> <li>o voor verwarming zie secties 3.2 en 3.3.1 en BBT 18 en 19;</li> <li>o voor pompen, zie sectie 3.8 en BBT 26;</li> <li>o voor koeling en warmtewisselaars zie BREF ICS evenals sectie 3.3 en BBT 19 (deze BREF).</li> </ul> <p><i>BBT 27 is van toepassing op alle verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen.</i></p>	Ja	<p>De hier bedoelde aanwezige systemen bij Neste zijn geoptimaliseerd voor zover redelijkerwijs mogelijk toepasbaar conform BBT.</p> <p>Reductie van de warmte of koudebehoefte door toepassing van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-gebouwisolatie</li> <li>-Alle gebouwen voorzien van dubbele beglazing</li> <li>-Automatisch sluitende deuren en gesloten ramen.</li> <li>-Geen hoge plafonds in grote gebouwen</li> <li>-HVAC schakelt naar lagere ruimtetemperatuur in avond/nacht en weekenden.</li> </ul> <p>Onderhoud en inspectie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Jaarlijks onderhoud en inspectie door gespecialiseerd bedrijf(Unica)</li> <li>-Continue drukmetingen</li> <li>-Periodiek onderhoud</li> </ul> <p>Om bedrijfseconomische overweging of technische toepasbaarheid zijn niet toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hergebruik van rest warmte in HVAC</li> <li>-Gebruik van warmtepomp(en)</li> <li>-Uitschakeling van ventilatie in niet gebruikte ruimtes</li> </ul>	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

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
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.  <i>BBT 28 is van toepassing op alle kunstmatige verlichting.</i>	Ja	De kunstmatige verlichting is geoptimaliseerd door middel van led verlichting en bijvoorbeeld aanwezigheidsdetectie	4.3.10, 3.10, tabel 4.9
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.  <i>BBT 28 is van toepassing op alle droog-, scheidings en concentratieprocessen.</i>	Ja	Indikkingsproces van zuiveringsslib.	4.3.11, 3.11, tabel 4.10

## BREF Koelsystemen

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
<b>Algemeen</b>				
1	Deugdelijk ontwerp van de koelinstallatie	Ja		3.4, 3.5, annex III.1, annex III.3, annex XI.3, tabel 4.2, tabel 4.6, tabel 4.8, tabel 4.10
2	Te koelen medium bevat geen gevaarlijke stoffen en geen/beperkt risico voor de omgeving <i>Direct koelsysteem</i>	ja	Propyleenglycol is biologisch afbreekbaar.	2.3.1
3	Doorstroomsysteem met of zonder koeltoren, direct of indirect koelsysteem.	ja	Zonder koeltoren, directe koelsysteem.	2.3, 3.2, annex XI.3, tabel 4.2, tabel 4.3
4	Lucht als koelmiddel <i>Procesafhankelijk; af te wegen t.o.v. hoog energieverbruik (tot 4 keer hoger t.o.v. nat koelsysteem en hoog geluidsniveau (ventilatoren))</i> <i>Droog koelsysteem</i>	N.v.t.		3.2, 3.3, annex XII.6, tabel 4.1, tabel 4.2, tabel 4.4
5	Gesloten koelsysteem, nat of droog koelsysteem	Ja	Gesloten koelsysteem.	2.5
6	Goed onderhoud	ja	Onderdeel van onderhoudsysteem.	3.4, 3.7, annex VI,

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
				tabel 4.2, tabel 4.10
7	Hybride koelsystemen toepassen <i>Lage warmte(capaciteit)</i>	n.v.t.		2.6, 3.2, 3.3, annex XI, tabel 4.1, tabel 4.2, tabel 4.4
8	Te koelen medium bevat gevaarlijke stoffen en hoog risico voor de omgeving <i>Indirect koelsysteem</i>	N.v.t.		2.3.3, annex VI, tabel 4.1
9	Nat koelsysteem, natuurlijk of geforceerde trek.		Geforceerde trek.	tabel 4.1
10	Open koelsysteem, nat koelsysteem (koeltoren)	n.v.t.		2.3.1, 2.3.2
11	Optimalisatie van de werking	ja	Opgenomen in monitoring en onderhoudprogramma.	3.4, tabel 4.2, tabel 4.3
12	Periodieke vervanging van de apparatuur	Ja	Opgenomen in onderhoudsprogramma.	3.4, tabel 4.2, tabel 4.3
13	Regelmatige controle	Ja	Opgenomen in onderhouds- en inspectieprogramma.	3.4, 3.7, annex III.1, annex VII, annex XI.3, annex XI.7, tabel 4.7, tabel 4.10, tabel 4.11
<b>Beperking van emissies naar de lucht</b>				
14	Beperkt driftverliezen (< 0,01% van de recirculatiestroom) <i>Natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.5, annex XI.5, tabel 4.8
15	Vermijd dat de rookpluim de grond raakt. Rookpluim voldoende hoog emitteren, snelheid van uit treden beperken, <i>Natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.5, tabel 4.8
16	Vermijd gebruik van asbest of geïmpregneerd hout <i>Natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.4, 3.8, tabel 4.6, tabel 4.8
17	Vermijd luchtinlaat bovenaan de koeltoren <i>Natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.5, tabel 4.8
18	Vermijd pluimvorming (bijv. d.m.v. herverhitten van lucht) <i>Natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.5, tabel 4.8
<b>Beperking van emissies naar water</b>				

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
19	Verminder aangroei in condensors <i>Condensors</i>	Ja	Onderdeel van onderhoudsprogramma en wordt gemotord door Operations.	3.4, annex XII.5.1, tabel 4.6
20	Beperk de hoeveelheid snel hydrolyserende biociden, blijf tussen pH 7-9 <i>Open koeltorens</i>	n.v.t.		3.4, tabel 4.7
21	Beperk de hoeveelheid additieven tegen kalk- en vuilafzettingen, corrosie en microbiologische groei door monitoring en controle van koelwatersamenstelling <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Onderdeel van onderhoudsprogramma.	3.4, annex V, XI.3.3.1.1, XI.3.3.2, XII.7.3, tabel 4.7
22	Beperk de hoeveelheid biocide. <i>Open koelsystemen</i>	n.v.t.		3.4, annex XI.3, tabel 4.7
23	Beperk de hoeveelheid hypochloriet <i>Doorstroomsystemen, open systemen</i>	n.v.t.		3.4, annex XI, annex XII, tabel 4.7
24	Beperk fouling en corrosie <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Toepassing van minder corrosiegevoelige materialen.	3.4, 3.7, annex IV.1, annex VI, tabel 4.6, tabel 4.10
25	Biofiltratie van aftapstroom <i>Natte systemen, bestaande installaties.</i>	n.v.t.		3.4, annex XI.3, tabel 4.3, tabel 4.7
26	Circulatie van warmwaterpluim vermijden in rivieren en beperken in estuaria en zeegebieden. <i>Doorstroomsystemen</i>	Ja	In en uitstroompunten zijn zo geïnstalleerd dat circulatie van warmtepluim wordt vermeden.	annex XII, tabel 4.3
27	Gebruik corrosiebestendig materiaal <i>Natte koelsystemen, nieuwe installaties, niet voor brakwater</i>	n.v.t.		3.4, annex IV.1, annex IV.2, annex XII.3, annex III.1, annex XII, tabel 4.6
28	Gebruik minder agressieve additieven <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Propyleenglycol wordt toegepast in het gesloten koelsysteem. Propyleenglycol is biologisch afbreekbaar.	3.4, XII.7, tabel 4.7
29	Gebruik ozon (maximaal 0,1 mg/l) <i>Open koelsystemen</i>	n.v.t.		3.4, annex XI.3, tabel 4.7
30	Gebruik puls alternierende chlorering	n.v.t.		3.4, annex XII, tabel 4.7
31	Optimalisatie van waterbehandelingsprogramma <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Onderdeel van energie-efficiëntieplan.	3.4, tabel 4.3

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
32	Optimaliseer de verblijftijd van koelwater in het koelsysteem <i>Recirculatiesysteem</i>	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper.	3.4
33	Optimaliseer gebruik van koelwateradditieven	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper.	3.4
34	Toepassen van geschikte vulling <i>Natte systemen, bestaande installaties</i>	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper.	3.8
35	Vermijd blowdown <i>Open koelsystemen</i>	n.v.t.		3.4, tabel 4.7
<b>Beperking van geluid</b>				
36	Beperk van vallend water aan de luchtinlaat <i>Koeltorens met natuurlijke trek</i>	n.v.t.		3.6, tabel 4.9
37	Gebruik geluidsarme ventilatoren <i>Koeltorens met geforceerde trek</i>	n.v.t.		3.6, tabel 4.9
38	Gebruik van geluidsdempers <i>Koeltorens met geforceerde trek</i>	n.v.t.		3.6, tabel 4.9
39	Maak gebruik van een natuurlijke barrière of een geluidswal rondom de koeltoren. <i>Koeltorens met natuurlijke trek</i>	n.v.t.		3.6, tabel 4.9
<b>Beperking van energieverbruik</b>				
40	Gebruik energiezuinige apparatuur.	Ja	Onderdeel van energieefficiëntieplan.	3.2, tabel 4.3
41	Geïntegreerde energiebesparingsprogramma's zoals pinch-technologie op bedrijfsniveau, uitwisseling van restwarmte met ander bedrijven, voor stadsverwarming of kassenteelt	Ja	Pinch-technologie op wamteterugwinning uit processen. Uitwisseling van restwarmte met andere bedrijven voor stadsverwarming of kassenteelt vindt niet plaats.	3.2, tabel 4.2, tabel 4.4
42	Goed energiebeheersingsbeleid zoals beperken van de hoeveelheid niet-terugwinbare warmte; alle mogelijkheden voor warmteafgifte van het productieproces aan de omgeving nagaan	Ja	Neste is ISO 14001 gecertificeerd en kijkt vanuit dat kader (en het bedrijfseconomische perspectief) actief naar mogelijkheden om de efficiëntie van het productieproces te optimaliseren.	3.2, tabel 4.2, tabel 4.4
43	Minimaliseer stromings- en warmteweerstanden (moduleer lucht en/of waterstromen)	Ja	Voorkomen van cavetatie, corrosie en erosie is toegepast in het ontwerp.	3.2, tabel 4.3
44	Transportapparatuur (pompen, ventilatoren) met hoog rendement en lage energievraag <i>Koeltorens</i>	n.v.t.		3.2, tabel 4.3
45	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	Ja	Frequentie geregelde pompen en compressoren zijn toegepast in ontwerp.	3.2, tabel 4.3
<b>Beperking watergebruik</b>				

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BREF
46	Optimalisatie van het aantal cycli en de concentratie aan o.a. zouten van het koelmiddel <i>Recirculatiesystemen</i>	N.v.t.		3.3, annex XI, tabel 4.4
47	Recirculatiesystemenkoeltoren met natuurlijke of geforceerde trek <i>Natte systemen, indien beperkte hoeveelheid oppervlaktewater voorhanden.</i>	N.v.t.		2.4, 2.7, 3.3, tabel 4.2, tabel 4, 4
48	Vermijd gebruik van grondwater als koelmiddel <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Grondwater wordt niet gebruikt als koelmiddel.	3.3, tabel 4.4
<b>Maatregelen inzake arbeidsveiligheid en ter beperking van risico's voor de omgeving</b>				
49	Beperk algengroei <i>Natte circulatiesystemen</i>	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper	3.7, tabel 4.11
50	Beperk biologische groei. Vermijd stilstaand water, optimaliseer de waterbehandeling <i>Natte circulatiesystemen.</i>	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper. Stilstaand water wordt hierbij zoveel mogelijk vermeden.	3.7, tabel 4.11
51	Draag persoonlijke beschermingskleding voor neus en mond (P3-masker) bij betreden van het koelsysteem <i>Open natte koeltorens</i>	n.v.t.		3.7, tabel 4.11
52	Onmiddellijk maatregelen treffen bij eventuele lekken <i>Doorstroomsystemen.</i>	Ja	Onderdeel van onderhoud en inspectieplan.	3.7, annex VI, tabel 4.10
53	Vermijd zones met stilstaand water <i>Natte koelsystemen</i>	Ja	Toegepast in ontwerp	3.7
54	Voorkom legionellabesmetting door regelmatige reiniging en desinfectie.	Ja	Koelwater wordt geleverd en behandeld door Uniper	3.7
55	Werk binnen de systeemgrenzen.	Ja	Monitoring en werkinstructie waarborgen het werken binnen de systeemgrenzen.	3.7, annex III.1, tabel 4.10
56	Zorg voor een goed regelbaar systeem (frequentiegeregelde aandrijving)	Ja	Frequentie geregelde pompen en compressoren zijn toegepast in ontwerp.	3.7, tabel 4.2
<b>Maatregelen ter beperking van de inname van micro- en macro-organismen</b>				
57	Doordacht ontwerp van innamesysteem voor oppervlaktewater <i>Natte koelsystemen, gebruikmakend van oppervlaktewater</i>	Ja	Het innamepunt is zo ontworpen (positie en diepte) dat visintrek en ander waterleven geminimaliseerd wordt. Op het innamepunt is een zeef geïnstalleerd om inzuiging van aquatische organismen te minimaliseren.	3.3, annex XII.3, tabel 4.5
58	Optimalisatie van de snelheid ingenomen water <i>Natte koelsystemen, gebruikmakend van oppervlaktewater</i>	Ja	Toegepast in ontwerp.	3.3, tabel 4.5



### **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)

Door middel van de ISO 14001 certificering, meetprogramma, beheersprogramma, veiligheidsrapport, werkinstructies en protocollen wordt gewaarborgd dat emissies beneden de daartoe geldende limieten worden gehouden.

### **REF Economic and cross-media effects**

Deze REF is geschreven ter ondersteuning bij de beoordeling van BBT. Bij de bepaling van BBT dient men naast de kosten en baten verbonden aan BBT ook rekening houden met het effect van BBT voor het milieu. De REF Economics & Cross-media Effects bevat informatie over verschillende technieken die gebruikt kunnen worden om deze effecten te evalueren.

Indien maatregelen genomen dienen te worden, zal aan de hand van de REF Economics & Cross-media bepaald moeten worden of de baten van de te nemen maatregelen opwegen tegen de kosten.

## **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.

### **D1 – CO<sub>2</sub>-afvang**

Met het oog op verduurzaming van de bedrijfsvoering dient er o.a. gekeken te worden naar mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie. Een belangrijke optie daarin is het afvangen van geproduceerde CO<sub>2</sub>, een techniek welke voornamelijk toepasbaar is op stationaire verbrandingsinstallaties. Binnen de VA is één stationaire verbrandingsinstallatie voorzien, namelijk het thermische olie-fornuis.

Door de ontwikkelingen van het Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS)-project Porthos zijn mogelijkheden ontstaan voor het afvangen van CO<sub>2</sub> op de locatie en deze op te slaan onder de Noordzee, om zo ook bij te dragen aan de doelstellingen uit het Klimaatakkoord. Porthos is een samenwerking tussen Havenbedrijf Rotterdam, Gasunie en Energie Beheer Nederland. Deze staatsdeelnemingen spelen een belangrijke rol in het Nederlandse energielandschap. Zij willen een bijdrage leveren aan de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland en een actieve rol spelen in de energietransitie. Porthos ontwikkelt een project waarbij CO<sub>2</sub> van de industrie in de Rotterdamse haven wordt getransporteerd en opgeslagen in lege gasvelden onder de Noordzee. De CO<sub>2</sub> die door Porthos wordt getransporteerd en opgeslagen, wordt afgevangen door verschillende bedrijven. De bedrijven leveren hun CO<sub>2</sub> aan een verzamelleiding die door het Rotterdamse havengebied loopt. Vervolgens wordt de CO<sub>2</sub> in een compressorstation op druk gebracht. De CO<sub>2</sub> gaat per onderzeese pijpleiding naar een platform in de Noordzee, circa 20 km uit de kust. Vanaf het platform wordt de CO<sub>2</sub> in een leeg gasveld gepompt. De lege gasvelden bevinden zich in een afgesloten reservoir van poreus zandgesteente, ruim 3 km onder de Noordzee. Naar verwachting wordt de eerste jaren van het project circa 2,5 miljoen ton CO<sub>2</sub> per jaar opgeslagen.

Categorie 5.3a van bijlage I van de RIE beschrijft het verwijderen van ongevaarlijke afvalstoffen. Categorie 5.3b van bijlage I van de RIE beschrijft de nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 ton per dag, door middel van biologische behandeling. Er is sprake van een chemische behandeling van een niet-gevaarlijke afvalstof en het verwijderen van ongevaarlijk afval zonder toepassing van een biologische behandeling. De activiteit zelf is niet RIE-plichtig; Neste beschikt echter over installaties die wel onder de RIE-richtlijn vallen, waardoor ook voor de voorgenomen CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie getoetst dient te worden of deze conform BBT wordt gerealiseerd. Zodoende dient aansluiting gezocht te worden bij de BREF Afvalbehandeling. Deze BREF definieert echter geen specifieke BBT welke van toepassing zijn op CO<sub>2</sub>-afvang. Zodoende is verdere toetsing aan de Europese BBT-documenten niet mogelijk.

Wanneer verder gekeken wordt dan de Europese BBT-documenten, kunnen wel andere conclusies getrokken worden bij een dergelijke CO<sub>2</sub>-afvanginstallatie. Ten eerste wordt beschouwd of CO<sub>2</sub>-afvang voor gebruik en opslag (CCUS) aan te wijzen is als BBT voor het reduceren van CO<sub>2</sub>-emissies. Op basis van rapporten van de VNCI<sup>2</sup> (Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie) en het IEA<sup>3</sup> (Internationaal Energieagentschap) wordt geconcludeerd dat CCUS inderdaad een doelmatige oplossing is voor het reduceren van end-of-pipe CO<sub>2</sub>-emissies, en daarmee BBT. Daarnaast wordt gesteld dat – bij eventuele implementatie – deze variant uitgevoerd zal worden conform industriestandaarden en ook op deze manier voldaan wordt aan BBT.

### **T1 – Waterstofproductie: stoomreformer**

Bij de productie van waterstof is in bepaalde gevallen sprake van CO<sub>2</sub>-emissie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen grijze, blauwe en groene waterstof. Grijze waterstof wordt geproduceerd uit aardgas of kolen zonder verdere maatregelen om CO<sub>2</sub>-emissies te mitigeren.

---

<sup>2</sup> VNCI; *Van Routekaart naar Realiteit*; 2021

<sup>3</sup> IEA; *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*; 2021

Waar in de VA de in het proces gebruikte waterstof extern wordt betrokken, kan de waterstof tevens zelf geproduceerd worden. Door zelf waterstof te produceren in een Hydrogen Production Unit (HPU) is het mogelijk duurzame varianten toe te passen in het productieproces. De milieu-impact is hiervoor echter afhankelijk van de gekozen productiemethode en de technische ontwikkelingen van deze productiemethoden. Wanneer electrolyzers toegepast worden voor de HPU, dient de technologie en de infrastructuur hiervoor zich nog sterk te ontwikkelen. Deze techniek wordt zodoende uitgesloten. Een andere, meer voor de hand liggende mogelijkheid, is het zelf produceren van waterstof met een stoomreformer. Neste heeft vanuit de fabriek in Singapore reeds ervaring met deze techniek, gezien daar een dergelijke waterstofproductie-unit onderdeel uitmaakt van het productieproces.

De voorbehandelde gasstroom wordt in de reformer, bij de juiste temperatuur en druk, met een stoichiometrische hoeveelheid stoom gemengd. In een dergelijk proces worden methaan en andere koolwaterstoffen onder invloed van stoom omgezet in waterstof en kooldioxide. De waterstofstroom zoals deze uit de stoomreformer komt, is nog niet bruikbaar als grondstof in het productieproces van Neste. Zodoende dient de productstroom eerst op de juiste specificaties gebracht te worden. In de opwerkingssectie wordt de waterstof ontdaan van kooldioxide en op de juiste vochtigheidsgraad, druk en temperatuur gebracht. Tenslotte wordt de waterstof – na inline kwaliteitsmonitoring – naar het productieproces (NExBTL-unit) wordt geleid.

De impact van de eigen waterstofproductie wordt vergeleken met de VA.

Categorie 4.2a van bijlage I van de RIE beschrijft de fabricage van anorganisch-chemische producten, zoals gassen, zoals ammoniak, chloor of chloorwaterstof, fluor of fluorwaterstof, kooloxiden, zwavelverbindingen, stikstofoxiden, waterstof, zwaveldioxide, carbonyldichloride.. Voor deze processen zijn de volgende BBT-documenten opgesteld:

- BBT-conclusies voor de chlooralkali-industrie: deze zijn niet van toepassing, omdat de activiteiten in variant D1 buiten het toepassingsgebied (productie van chlooralkali door de elektrolyse van pekel) vallen;
- BREF Anorganische fijnchemicaliën: deze is niet van toepassing, omdat door de benodigde hoeveelheid waterstof geen sprake is van fijnchemie in kleine hoeveelheden;
- BREF Anorganische bulkchemie – vast en overig: de processen welke in deze BREF worden behandeld hebben geen overeenkomsten met het waterstofproductieproces zoals dat in deze variant wordt beschouwd;
- BREF Anorganische bulkchemicaliën – ammoniak, zuren en kunstmest: deze vertoont de meeste overeenkomsten gezien deze betrekking heeft tot de productie van o.a. zure gassen zoals waterstof.

Op basis van bovenstaande wordt de BREF Anorganische bulkchemicaliën – ammoniak, zuren en kunstmest aangehouden als toetsingskader. De BREF bevat een algemeen gedeelte en een aantal voorbeeldprocessen voor Ammoniak, Salpeterzuur, Zwavelzuur, Fosforzuur, Fluorwaterstofzuur (vloeizuur), NPK-meststoffen (nitrofosfaat en 'mixed acid route'), Ureum, Ureas, Ureum ammoniumnitraat, Ammoniumnitraat/calcium ammonium nitraat en Superfosfaat (SSP/TSP). De voorbeeldprocessen zijn niet van toepassing op de waterstofproductie, maar er kan wel getoetst worden aan het algemene gedeelte van het BREF. Deze toetsing is onderstaand opgenomen.

BBT	Beschrijving BBT	Toegepast in ontwerp	Motivatie	Referentie BBT/BREF
<b>Algemene BBT-conclusies</b>				
<i>Gemeenschappelijke BBT voor de LVIC-AAF-industrieën</i>				
1	Er dienen regelmatig energie-audits uitgevoerd worden voor de hele productielocatie	Ja	Vanuit ISO 14001 vinden jaarlijks zowel interne als externe audits plaats op de processen rondom de milieu-prestaties, waaronder energie-efficiëntie.	Paragraaf 1.4.8
2	De belangrijkste prestatieparameters en het vaststellen en onderhouden van massabalansen moeten worden bijgehouden voor:	Ja	Vanuit ISO 14001 vinden jaarlijks zowel interne als externe audits plaats op de	zie paragraaf

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stikstof</li> <li>• P2O5</li> <li>• stoom</li> <li>• water</li> <li>• CO2.</li> </ul>		processen rondom de milieuprestaties, waaronder energie-efficiëntie. Bij deze audits worden de links genoemde aspecten gecontroleerd, de diepgang is afhankelijk van het type installatie.	1.4.6 en 1.4.8
3	<p>Energieverliezen dienen tot een minimum beperkt te worden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in het algemeen, stoomdrukverlaging vermijden zonder energie te gebruiken</li> <li>• aanpassing van het hele stoomsysteem om overtollige stoomproductie tot een minimum te beperken</li> <li>• gebruik van overtollige thermische energie ter plaatse of elders</li> <li>• als laatste optie, gebruik van stoom om alleen elektrische stroom op te wekken, als lokale factoren dit verhinderen gebruik van overtollige thermische energie ter plaatse of elders.</li> </ul>	Ja	<p>Door de certificering conform ISO 14001 wordt geborgd dat werkprocessen continu gericht zijn op het minimaliseren van negatieve milieueffecten.</p> <p>De beperking van het totale energieverbruik en energieverliezen is tevens vanuit een bedrijfseconomisch standpunt interessant.</p> <p>Uitvoeren van audits is onderdeel van het door Neste Corporation gestelde doel de footprint te verkleinen.</p>	Paragraaf 1.4.3
4	<p>De milieuprestaties van de productielocatie moeten worden verbeterd door een combinatie van de volgende technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het recyclen of omleiden van massastromen</li> <li>• efficiënt delen van apparatuur</li> <li>• toenemende warmte-integratie</li> <li>• voorverwarmen van verbrandingslucht</li> <li>• behoud van de efficiëntie van de warmtewisselaar</li> <li>• vermindering van afvalwatervolumes en -belasting door condensaat te recyclen, te verwerken en te schrobben wateren</li> <li>• toepassing van geavanceerde procesbesturingssystemen</li> <li>• onderhoud</li> </ul>	Ja	<p>Door de certificering conform ISO 14001 wordt geborgd dat werkprocessen continu gericht zijn op het minimaliseren van negatieve milieueffecten.</p> <p>De beperking van het totale energieverbruik is tevens vanuit een bedrijfseconomisch standpunt interessant.</p> <p>Uitvoeren van audits is onderdeel van het door Neste Corporation gestelde doel de footprint te verkleinen.</p>	Paragraaf 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.5 en 1.4.8
5	<p>Het implementeren en naleven van een milieubeheersysteem (EMS) dat, al naar gelang de individuele omstandigheden, de volgende kenmerken bevat:</p>	Ja	<p>Neste beschikt over een milieumanagementsysteem conform ISO 14001. Emissies worden gemonitord volgens het monitoringsplan, opgesteld conform vereisten uit BBT en nationale eisen.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• definition of an environmental policy for the installation by top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS)</li> <li>• planning and establishing the necessary procedures</li> <li>• implementation of the procedures, paying particular attention to <ul style="list-style-type: none"> <li>- structure and responsibility</li> <li>- training, awareness and competence</li> <li>- communication</li> <li>- employee involvement</li> <li>- documentation</li> <li>- efficient process control</li> <li>- maintenance programme</li> <li>- emergency preparedness and response</li> <li>- safeguarding compliance with environmental legislation.</li> </ul> </li> <li>• checking performance and taking corrective action, paying particular attention to <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoring and measurement (see also the Reference document on Monitoring of Emissions)</li> <li>- corrective and preventive action</li> <li>- maintenance of records</li> <li>- independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained.</li> </ul> </li> <li>• review by top management.</li> </ul> <p>Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier</li> <li>• preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate</li> <li>• implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented.</li> </ul>			
--	--	--	--

## T2 – Waterstofproductie: blauwe waterstof

Bij de productie van waterstof is in bepaalde gevallen sprake van CO<sub>2</sub>-emissie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen grijze, blauwe en groene waterstof. Voor blauwe waterstof is aardgas of kolen de grondstof, maar de CO<sub>2</sub> die bij de productie vrijkomt, wordt afvangen en vervolgens opgeslagen, bijvoorbeeld in lege gasvelden op zee. Hiermee is blauwe waterstof CO<sub>2</sub>-neutraal en komt geen extra CO<sub>2</sub> in de atmosfeer. Afdoende beschikbaarheid van blauwe waterstof is door het eerder beschreven Porthos-project binnen afzienbare tijd een waarschijnlijk scenario. Zoals uit de procesbeschrijving in het MER volgt, is het voornaamste bijproduct van deze methode CO<sub>2</sub>. Als variant op de alternatief T1, kan de bijkomende CO<sub>2</sub>-uitstoot worden afgevangen en opgeslagen, middels aansluiting op het Porthos-project, waardoor blauwe waterstof wordt gecreëerd. Voor de BREF toetsing komt deze variant overeen met variant T1, waardoor een aparte toetsing niet noodzakelijk is.