



Notitie

Contactpersoon	Albert Brouwer en Martin van den Berg
Datum	3 maart 2020
Kenmerk	N018-1265249MBE-V01-sbb-NL

Bijlage 4.21 - Verda Delfzijl - Emissies naar lucht

Voor het voorgenomen initiatief Verda te Delfzijl is een Milieu Effect Rapportage (MER) opgesteld. Dit MER is beoordeeld door de Commissie MER en zij heeft haar voorlopig advies op 16 januari 2020 uitgebracht. De commissie adviseert in een aanvulling op het MER, nadere informatie te verschaffen over de emissiepunten, de optredende luchtemissies en een toetsing van emissies van schadelijke stoffen aan de daarvoor geldende grenswaarden.

Deze notitie vormt een aanvulling op het MER waarin de gevraagde informatie wordt geleverd.

1 Introductie

Deze notitie beschrijft de luchtemissies van de nieuwe inrichting van Verda te Delfzijl inclusief een verzoek tot te hanteren emissiegrenswaarden.

2 Emissiepunten bij Verda

Binnen de inrichting zijn de volgende emissiepunten aanwezig:

- Schoorsteen van de productie-units
- Schoorsteen van de maalmolens
- Schoorsteen van de pelletdrogers
- Schoorsteen van de stoomgenerator
- Schoorsteen van de dampverwerker

In deze notitie wordt per emissiepunt aangegeven welke stoffen geëmitteerd worden en welke emissieconcentratie aangevraagd wordt.



3 Toelichting emissies

3.1 Productie-units

3.1.1 Beschrijving

Proces

De productie-units zijn indirect gestookte reactoren. In de reactoren wordt specifiek polymerenafval omgezet in residu, olie en procesgas. Soortgelijke reactoren worden ingezet om het reeds omgezette residu verder te bewerken in een tweede omzettingstap. Dit betreft technisch identieke ovens die ook op dezelfde schoorsteen zijn aangesloten.

De productie-units worden gestookt op procesgas. Dit procesgas is afkomstig uit de reactoren zelf. Het opstarten van het proces geschiedt echter met aardgas. Het polymerenafval wordt beschouwd als afval. Het procesgas is afkomstig uit het omzettingsproces van dit polymerenafval. De verbranding van dit procesgas wordt daarom gezien als afvalverbranding in de zin van paragraaf 5.1.2 van het Activiteitenbesluit.

Referentie-installatie

De technologie die Verda in haar proces zal toepassen is reeds operationeel bij een andere productielocatie binnen de EU. Ook de afgasreinigingsinstallatie die in Delfzijl gerealiseerd zal worden, is gebaseerd op deze bestaande referentie-installatie. Het belangrijkste verschil is dat bij Verda Delfzijl een SCR geplaatst wordt om de NO_x-emissies te reduceren, terwijl de referentie-installatie gebruik maakt van een SNCR-installatie. De aangevraagde emissiewaarden in deze notitie zijn daarom gebaseerd op gemeten waarden bij de referentie-installatie en afgegeven garanties van de beoogde leveranciers voor de te plaatsen techniek in Delfzijl.

3.1.2 Beschrijving afgasreinigingsinstallatie

De afgassen van de production units worden door een geavanceerde afgasreinigingsinstallatie gereinigd. De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen wordt daarmee tot een aanvaardbaar niveau teruggebracht, zodat de activiteiten van Verda een zo laag mogelijke impact hebben op het milieu en de menselijke gezondheid.

De rookgasreiniging verloopt via de volgende stappen:

1. Thermische oxidatoren
2. Duct-rijleidingen vanaf de thermische oxidatoren naar 'quench'-torens
3. Injectie van actief kool en hydrated lime
4. Filteren van stof
5. SCR de-NO_x-installaties
6. Emissie via schoorsteen



1. *Thermische oxidator*

Om organische stoffen in de rookgassen uit de productie-units onschadelijk te maken, delen steeds twee reactoren één thermische oxidator. De thermische oxidator is een fornuis met inwendige keramische bescherming die tot maximaal 1.200°C gestookt kan worden. De werktemperatuur is tussen de 850°C en 1.000°C. De verblijftijd van de rookgassen in de oven bij 850°C bedraagt minimaal twee seconden conform de BREF Afvalverbranding. De thermische oxidator wordt gestookt op procesgas of aardgas.

2. *Duct-pijpleiding en Quench-toren*

Na de thermische oxidator en op weg naar de quench toren passeren de hete gassen een pijpleiding. Hierin neemt de temperatuur af met circa 150°C. Van de vier thermische oxidatoren / de-NO_x-combinaties zijn er twee via een 25 meter lange duct-pijpleiding aan de quench-toren verbonden. De andere twee hebben een 2x25 meter duct-pijpleiding richting de quench-toren. De gemiddeld verblijftijd van de gassen in de vier duct-pijpleidingen is ongeveer 7,5 seconden.

Via de duct-leidingen komt het rookgas per productie-unit bij de gezamenlijke quench. De quench is voorzien van een watervat gevuld met leidingwater die de quench toren voedt. In de toren bewegen de hete gassen zich van boven naar beneden terwijl het met water wordt besproeid. Hierdoor koelt het gas - dat in de duct-pijpleiding al was gekoeld - verder af tot circa 300 °C.

3. *Injectie actief kool en hydrated lime*

De volgende rookgasbehandelingsunit is de hydrated lime injectie. Hier wordt hydrated lime in de gasstroom geïnjecteerd om zure stoffen te verwijderen zoals SO₂, HCl en HF. Op dezelfde locatie wordt actief kool geïnjecteerd, dit dient om zware metalen en eventueel resterende organische stoffen af te vangen.

4. *Stoffilter*

Filtering van het gas is de voorlaatste gasreinigingsstap. Een combinatie van doekfilters verwijdert alle vaste stoffen die aanwezig zijn in de gasstroom, met name het geactiveerd koolstof en hydrated lime. Het filter heeft een werktemperatuur van 140°C en is geschikt voor maximaal 240°C.

5. *De-NO_x (SCR)*

Na het stoffilter wordt het gereinigde rookgas bij een temperatuur van circa 240°C en met behulp van een ventilator naar een katalytische de-NO_x-installatie geleid, die werkt op basis van een NH₃-injectie (24,5 % ammonia). De installatie is bedoeld om de NO_x-concentraties in het rookgas te reduceren. Vervolgens wordt het gereinigde rookgas via een schoorsteen geëmitteerd.



4 Aan te vragen emissiegrenswaarden

4.1 Productie-units

4.1.1 Beoordelingskader

De productie-units van Verda betreffen een IPPC-installatie. Emissie-eisen voor de productie-units volgen daarom uit de geldende BREF-documenten. De BAT-AEL in deze BREF-documenten zijn van toepassing op de installatie. Voor zover er geen emissie-eisen zijn opgenomen in BREF-documenten zijn de emissie-eisen van het Activiteitenbesluit van toepassing (paragraaf 5.1.2 respectievelijk afdeling 2.3).

De installatie kan naast procesgas ook gestookt worden op aardgas. In die zin is sprake van een afvalmeeverbrandingsinstallatie conform de definitie uit artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Voor dit type installatie is de BREF 'Waste Incineration' (BREF-WI) van toepassing. Opgemerkt wordt dat de BREF Waste Incineration met name toegespitst is op installaties voor de verwerking van huishoudelijk afval of bedrijfsafval in relatief grote installaties. Het proces van Verda is gericht op het produceren van hernieuwbare grondstoffen uit afvalstoffen in relatief kleine installaties.

De emissiegrenswaarden uit de BREF zijn dus niet altijd goed toepasbaar op Verda, omdat deze zijn afgeleid van een ander type installatie als wat Verda toepast. Omdat de schaalgrootte van de referentie-installatie voor de BREF (AVI) groter is dan de afzonderlijke installaties van Verda, zijn meer fluctuerende emissiewaarden goed verklaarbaar. In de vaststelling van de emissiegrenswaarden dient daarom rekening gehouden te worden met piekwaarden in de emissies.

Naast de eisen vanuit BREF en het Activiteitenbesluit heeft de Provincie Groningen een provinciaal beleidsplan. In het 'Milieuplan provincie Groningen 2017-2020' (13 december 2016) worden twee punten gesteld die relevant zijn voor de emissie-eisen:

- EU-beleid en -regelgeving kennen normen, grenswaarden of richtwaarden, voor luchtverontreinigende stoffen. Feitelijk zijn er meer dan honderd stoffen, die schadelijk zijn voor het milieu. Van deze zogenaamde prioritaire stoffen, heeft ons nationale beleid bijzondere aandacht voor de groep van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) bijvoorbeeld benzeen, lood, kwik, dioxine en pcb's. In vergunningverlening, toezicht en handhaving hanteren wij een minimalisatieplicht voor deze groep van stoffen
- Voor de toepassing van BBT bij lucht (luchtkwaliteit, geur, grof stof en zeer zorgwekkende stoffen) en geluid hanteren wij de onderstaande uitgangspunten:
 - Bij alle aanvragen om een omgevingsvergunning is het uitgangspunt dat de meest strenge kant van de BBT wordt voorgeschreven. Indien een bedrijf van mening is dat de strengste norm niet haalbaar is, moet dit door het bedrijf technisch en economisch worden onderbouwd en zal het bevoegd gezag hierover het gesprek aangaan

- Bij het doorlopen van de cyclus voor het toetsen van de actualiteit van een omgevingsvergunning wordt beoordeeld of de vergunningvoorschriften moeten worden aangescherpt, ook indien al wordt voldaan aan de BBT. Indien onduidelijk is of een verdere vermindering van de gevolgen voor het milieu mogelijk is, zal een onderzoeksverplichting worden voorgeschreven in een ambtshalve wijziging van de vergunning

4.1.2 Aan te vragen emissies

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de aangevraagde emissies in mg/Nm³ door Verda, de BAT-AEL uit de BREF WI 2019 en het Activiteitenbesluit (voor die stoffen waarvoor de BREF geen BAT-AEL geeft). In de volgende paragrafen wordt per stof toegelicht welke emissiegrenswaarde wordt aangevraagd en waarom.

Tabel 4.1 Overzicht aangevraagde emissies, BAT-AEL in BREF WI en Activiteitenbesluit

	Aangevraagde emissie [mg/Nm ³ , O ₂ 11 %]	BREF WI 2019 [mg/Nm ³ , O ₂ 11 %]	ABM 5.20 [mg/Nm ³ , O ₂ 3 %]	Middelingsperiode voor Verda
NO _x	50	50-120		Etmaal
NH ₃	3	2-10		Etmaal
CO	12	10-50		Etmaal
SO ₂	20	5-30		Etmaal
Stof	Daggemiddeld: 3, jaargemiddeld: 1	< 2-5		Etmaal
HCl	5	< 2-6		Etmaal
HF	1	< 1		Sampling period
Cd+Tl	0,005	0,005-0,02		Sampling period
Som zware metalen ¹	0,02	0,01-0,3		Sampling period
Hg	0,005	0,005-0,02 (continue meting), 0,001-0,01 µg/Nm ³ (long term sampling)		Lange termijn gemiddelde
TVOC	Daggemiddeld: 6, jaargemiddeld: 3	< 3-10		Etmaal
PCDD/F +dioxine-like PCB's	0,01 (zie par. 4.1.9)	0,01-0,06 ng TEQ/Nm ³		Sampling period
PBDDF	-	²	-	-
Benzo-a-pyreen	0,05 (bij 3 % O ₂)	-	0,05	Sampling period
Benzeen	1 (bij 3 % O ₂)	-	1	Sampling period

¹ Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V

² De BBT-conclusies geven wel een meetfrequentie en methode, maar geen emissiegrenswaarden



4.1.3 NO_x en NH₃

Reductie van NO_x vindt plaats met twee parallel geplaatste SCR-systemen. Bij gebruik van SCR wordt ureum of NH₃ toegepast voor de omzetting van NO_x. Bij hoge NO_x-reductie wordt de toediening van ureum/NH₃ kritisch, waardoor NH₃-slip kan ontstaan.

NO_x

De optimalisatie van de SCR is gericht om een zo laag mogelijke NO_x-emissie te hebben in verband met stikstofdepositie. Tegelijkertijd moet een NH₃-slip worden voorkomen, omdat dit juist weer leidt tot een hogere stikstofdepositie. De installatie zal zo worden bedreven dat voldaan wordt aan een emissiegrenswaarde van 50 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂ als daggemiddelde concentratie. Deze waarde komt overeen met de onderkant van de BBT-range van 50-120 mg/m³.

NH₃

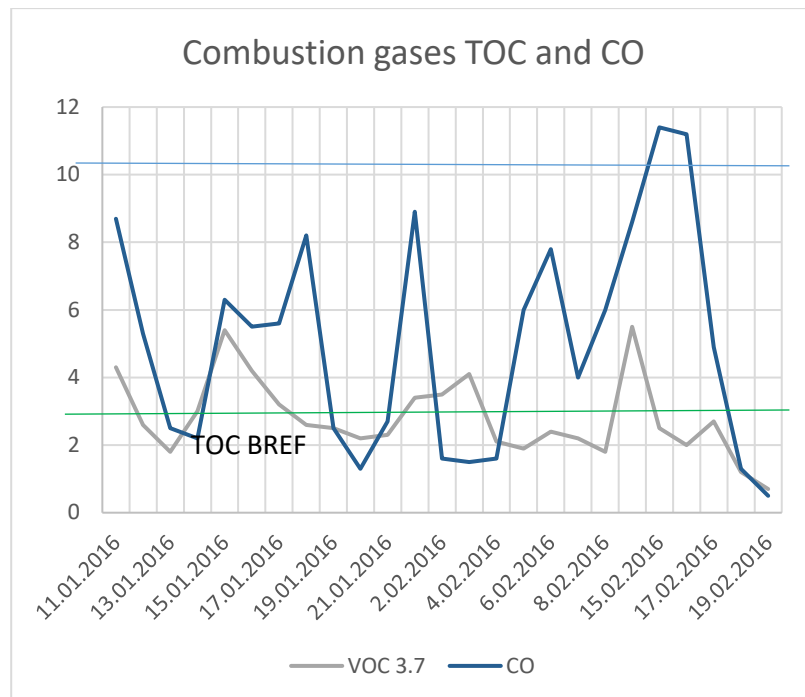
Om de onderkant van de BBT-range te halen voor NO_x, is de toevoer van ureum/NH₃ noodzakelijk. Hierdoor kan een NH₃-slip ontstaan. Het gelijktijdig realiseren van de onderkant van de BBT-range voor zowel NO_x als NH₃, wordt niet haalbaar geacht door Verda. Dit heeft te maken met onder meer fluctuaties in de temperatuur en daarmee het functioneren van de katalysator. De leverancier van de SCR geeft voor de onderhavige installatie een garantie aan van 3 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂ als daggemiddelde concentratie.

4.1.4 CO en TVOC

De emissies van CO en TVOC zijn met name afhankelijk van drie factoren:

- Verbrandingstemperatuur
- Turbulentie in de thermal oxidizer
- Verbleeftijd van de gassen in de thermal oxidizer

Er worden branders geplaatst om zo'n goed mogelijke menging (turbulentie) en daarmee verbranding te realiseren. Aanvullend kan de temperatuur van de vlam worden gestuurd of kan de verblijftijd van de gassen in de verbrandingskamer langer worden gemaakt. Bij te hogere vlamtemperatuur of langere verblijftijd kan dit leiden tot hogere NO_x-formatie. De aanvraag is gebaseerd op een optimum waarbij de emissies van zowel NO_x, CO als TVOC zo laag mogelijk zijn, waarbij NO_x prioriteit heeft omdat het meer schadelijke effecten heeft dan CO en TVOC.



Figuur 4.1 Meetresultaten (T)VOC en CO referentie-installatie

Figuur 4.1 geeft meetresultaten voor TVOC en CO uit de referentie-installatie. Deze meetresultaten zijn ook te verwachten bij de onderhavige installatie. De verwachting is dat meerdaags tijdsgemiddelden op een niveau van circa 6 mg/Nm³ voor CO en circa 3 mg/m³ voor TVOC. Door fluctuaties in het proces kunnen daggemiddelde concentraties hoger liggen. Voor CO wordt derhalve een emissieconcentratie van 12 mg/Nm³ aangevraagd en voor TVOC een emissieconcentratie van 6 mg/Nm³, beiden bij 11 vol % O₂ en als daggemiddelde concentratie. Omdat over een langere middelingsperiode de emissie van TVOC in de referentiefabriek beduidend lager ligt dan de aangevraagde daggemiddelde emissiegrenswaarde van 6 mg/Nm³, kan Verda instemmen met een jaargemiddelde emissiegrenswaarde voor TVOC van 3 mg/Nm³.

4.1.5 SO₂, HCl en HF

SO₂

De ingaande grondstof in de reactoren bestaat uit specifiek polymerenafval. Zwavel is een veelvoorkomend element hierin. Dat leidt ertoe dat gemiddeld 1,3 gewicht % van de grondstof bestaat uit elementair zwavel. De input van zwavel kan derhalve fluctueren. Voor SO₂ wordt een emissieconcentratie aangevraagd van 20 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂ als daggemiddelde waarde.

Een verder reductie van de emissieconcentratie SO₂ is technisch mogelijk, maar leidt tot een aanzienlijk groter gebruik van calciumoxide, wat een groter grondstoffenverbruik en grotere afvalproductie geeft. Met een emissieconcentratie van 20 mg/Nm³ bereikt Verda een optimale verhouding tussen het gebruik van grondstoffen enerzijds en uitstoot van zwavel anderzijds.



HCl

De afgasstroom bevat sporen van HCl afkomstig uit de ingaande grondstoffenstroom. Voor HCl wordt een emissiegrenswaarde van 5 mg/Nm³ aangevraagd bij 11 vol % O₂ als daggemiddelde waarde. Deze waarde is gekozen vanwege de keuze voor een droog systeem voor de afvang van zuren uit het afgas. In het relevante BREF-document wordt aangegeven dat de bovenkant van de BAT-AEL range (die loopt van 2-6 mg/Nm³) is bedoeld voor droge kalkinjectie en de onderkant van de range voor systemen die gebruik maken van een natte scrubber³. Doordat geen gebruik gemaakt wordt van een natte scrubber maar van een droog systeem, is de onderkant BBT niet haalbaar. Meerdagse gemiddelde concentraties liggen op basis van de referentie-installatie op een niveau van circa 3 mg/m³.

HF

De afgasstroom bevat sporen van HF afkomstig uit de ingaande grondstoffenstroom. Voor HF wordt een emissiegrenswaarde van 1 mg/Nm³ aangevraagd bij 11 % O₂ als daggemiddelde waarde. Dit is conform de BAT-AEL.

4.1.6 Stof en metalen

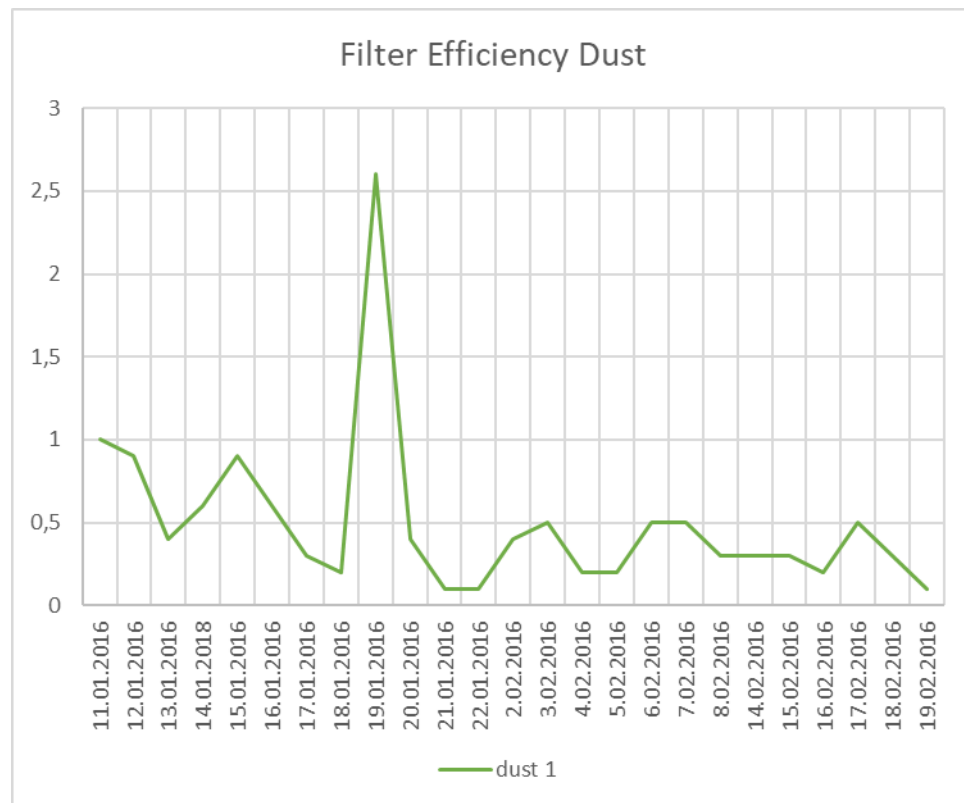
De afgasstroom bevat stof en sporen van zware metalen. Stof kan een direct product zijn van het verbrandingsproces, bij Verda ontstaat het met name door het injecteren van kalk en actief kool voor de afvang van zure componenten en zware metalen. De uitstoot van zware metalen is direct te herleiden tot de inkomende grondstoffen; legeringen van metalen maken deel uit van de ingaande stroom. Hoewel het metaal voor 97 % wordt verwijderd uit de ingaande stroom (zie acceptatiebeleid), blijven er enige metaalresten over (< 1,5 %) die in de reactoren terechtkomen. De kans dat deze metalen in de luchtemissies terechtkomen, is klein. Metalen zijn vaste stoffen tot een hoge temperatuur, dus veruit de meeste metalen zullen in het geproduceerde residu of de olie terechtkomen. Desondanks is in de referentie-installatie wel emissie van metalen gemeten, daarom wordt dit ook in de locatie te Delfzijl als relevant gezien.

Stof

Voor reductie van stof worden twee doekfilters ingezet wat een optimalisatie is ten opzichte van de referentie-installatie, waar één doekfilter is geplaatst. De leverancier garandeert een restemissie van 3 mg/m³ bij 11 vol % O₂ als etmaalgemiddelde uitstoot. De lange termijn gemiddelde emissieconcentratie is fors lager dan 3 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂, zie figuur 4.2. Doorgaans ligt de emissie < 1 mg/Nm³, maar sommige dagen liggen fors hoger tot wel 3 mg/Nm³.

De BREF WI geeft een range van 2 - 5 mg/Nm³ aan en als middelingstijd een daggemiddelde. Omdat enerzijds op basis van de aanwezige reducerende maatregelen een lage stofemissie over realiseerbaar is, maar anderzijds pieken in de emissie niet uitgesloten kunnen worden als gevolg van het fluctuerend emissiekarakter van het productieproces, vraagt Verda een daggemiddelde emissieconcentratielimiet aan van 3 mg/Nm³ in combinatie met een jaargemiddelde emissieconcentratielimiet aan van 1 mg/Nm³.

³ Noot 1, table 5.3, pagina 489 van de BREF Waste Incineration Final Draft December 2018



Figuur 4.2 CEMS-meetgegevens voor stof, herkomst: referentie-installatie

Zware metalen

De metalen kunnen in twee fasen voorkomen in de rookgassen, namelijk in de gasfase en in vaste fase. Beiden vormen zijn op de referentie-installatie gemeten. De metalen in de vaste fase zullen hechten aan stofdeeltjes en worden afgevangen door het doekenfilter. De metalen in de gasfase worden afgevangen door adsorptie aan actief kool, dat ingespoten wordt vóór het doekenfilter. De metalen zullen hechten aan het actief kool en door het doekenfilter worden afgevangen. Verdere verlaging van emissies vereist het gebruik van (nog) meer actief kool, maar de dosering is reeds hoog.

De volgende emissiegrenswaarden worden aangevraagd:

- Voor de som van zware metalen (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) als daggemiddelde waarde 0,02 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂
- Voor Cd+Tl als daggemiddelde waarde 0,005 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂

Deze emissies zitten op de onderzijde van de BREF-range.

Kwik is een component dat niet behoort voor te komen in de ingaande stroom. Mocht er toch kwik aanwezig zijn in de rookgassen, dan zal dat worden geabsorbeerd door het actief kool dat onderdeel uitmaakt van de afgasreiniging. Verda vraagt een emissiegrenswaarde voor kwik aan van 0,005 mg/Nm³ bij 11 vol % O₂.



4.1.7 PCDD/F

De vorming van PCDD/F wordt zoveel mogelijk voorkomen, doordat de verblijftijd van gassen in de thermische oxidator langer is dan twee seconden bij temperaturen tussen 850 en 1.000 graden Celsius. Het hervormen van PCDD/F na de thermal oxidiser is niet waarschijnlijk, voor het vormen van PCDD/F is stof nodig als onderdeel van de vormingsreactie. Aangezien Verda procesgas verbrandt, is er geen stof aanwezig, dit in tegenstelling tot een reguliere afvalverbrandinstallatie voor bijvoorbeeld huisvuil. PCDD/F die toch ontstaan, worden afgevangen door het actief kool dat onderdeel uitmaakt van het afgasreinigingssysteem. Opgemerkt moet worden dat geen PCDD/F gemeten zijn op de referentie-installatie tijdens normale bedrijfsvoering. Procesfluctuaties kunnen echter effect hebben op de vorming van PCDD/F. Bovendien bevat de meetdataset van de referentie-installatie alleen een meting van PCDD/F, dus zonder de som met dioxine-achtige PCB's. Deze toevoeging van dioxine-achtige PCB's aan PCDD/F is nieuw in de BREF WI 2019. Verda heeft daarmee geen goede referentie voor de daadwerkelijke emissies van deze combinatie van stoffen.

Op basis van de analyse van het proces en beschouwing van het effect van de aanwezige emissiebeperkende maatregelen, is emissie van PCDD/F + dioxine-achtige PCB's onder normale procesomstandigheden niet waarschijnlijk en kan daarmee worden voldaan aan de onderzijde van de BREF-range voor deze stoffen.

Verda vraagt voor de emissie van som PCDD/F + dioxine-achtige PCB's een emissiegrenswaarde aan gelijk aan de onderwaarde van de BREF-range, namelijk 0,01 ng TEQ / Nm³ bij 11 vol % O₂.

4.1.8 PBDD/F

In de inkomende stroom grondstoffen worden geen gebromeerde componenten verwacht. Ook worden geen gebromeerde stoffen geïnjecteerd in het proces. Daarom worden ook geen broomhoudende componenten verwacht aan de emissiezijde.

4.1.9 Benzo(a)pyreen

Emissies van benzo(a)pyreen zijn gemeten bij de referentie-installatie. Verda vraagt een emissiegrenswaarde voor benzo(a)pyreen aan van 0,05 mg/Nm³ bij 3 vol % O₂, conform de emissie-eis voor MVP1-stoffen uit tabel 2.5 van het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

4.1.10 Benzeen

Verda vraagt een emissiegrenswaarde voor benzeen aan van 1 mg/Nm³ bij 3 vol % O₂, conform de emissie-eis voor MVP2-stoffen uit tabel 2.5 van het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

4.2 Maalmolens

Residu uit de production units wordt in een vermaler tot stof met kleinere deeltjesgrootte vermalen. Bij dit proces komt stof vrij, doordat het geen verbrandingsproces is komen er verder geen andere stoffen vrij zoals NO_x. Verda vraagt een emissiegrenswaarde voor stof aan van 5 mg/m³, gebaseerd op artikel 2.5 lid 2a van het Activiteitenbesluit.



4.3 Pellet drogers

Een bewerkingsstap van het residupoeder is het pelletteren ervan. Zodoende worden stofemissies voorkomen en wordt de bulkdichtheid vergroot voor het transport. Water uit de oliereiniging en bindmiddel worden toegevoegd aan het residu. Een pers wordt gebruikt om pellets te vormen, waarna de pellets naar een pelletdroger gaan. Dit betreft een direct gestookte wervelbeddroger, gestookt op biogas vanuit de AWZI of op aardgas. De emissiepunten van de pelletdrogers zijn uitgerust met een stoffilter.

Doordat het direct gestookte installaties betreft, volgen er geen emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit. Emissie-eisen dienen in overleg met het bevoegd gezag vastgesteld te worden bij maatwerkvoorschrift. Een parallel kan getrokken worden met tabel 3.10a uit het Activiteitenbesluit, daarin worden emissie-eisen gegeven voor stookinstallaties met een nominaal thermisch vermogen van $> 1 \text{ MW}^{\text{th}}$. Van alle benoemde emissie-eisen in het Activiteitenbesluit is de gelijkenis met dit type branders het grootst. De aangevraagde emissies worden onderstaand beschreven.

4.3.1 NO_x

In tabel 3.10a van het Activiteitenbesluit wordt een emissiegrenswaarde van 80 mg/Nm^3 bij 3 vol % O_2 gegeven. Deze grenswaarde geldt zowel voor verbranding van aardgas als verbranding van biogas. Verda vraagt voor de pelletdrogers een emissiegrenswaarde aan van 80 mg/Nm^3 bij 3 vol % O_2 .

4.3.2 Stof

Verda vraagt een emissiegrenswaarde voor stof aan van 5 mg/Nm^3 bij 3 vol % O_2 , gebaseerd op artikel 2.5 lid 2a van het Activiteitenbesluit.

4.3.3 SO_2

Verda vraagt voor de pelletdrogers een emissiegrenswaarde aan van 100 mg/Nm^3 bij 3 vol % O_2 , conform tabel 3.10a van het Activiteitenbesluit.

4.4 Stoomgenerator

De stoomgenerator is een aardgasgestookte thermische olietel met een nominaal vermogen van 4 MW^{th} . De emissie-eisen voor middelgrote aardgasgestookte thermische olietels volgen uit tabel 3.10a van het Activiteitenbesluit. Voor NO_x is de eis 80 mg/Nm^3 bij 3 vol % O_2 van toepassing.

4.5 Dampverwerking en tankemissies

Emissies van vluchtige organische stoffen kunnen optreden bij het verladen van organische bulkvloeistoffen tussen boord-kade of als adem- of verdrijvingsverliezen uit opslagtanks. Bij het verladen van vloeistoffen tussen boord en kade worden de aanwezige gassen in de tanks verdreven. Deze gassen worden via een dampretoursysteem weer teruggeleid in een tank en worden dus niet geëmitteerd naar de buitenlucht. De opslagtanks voor ruwe olie en nafta zijn aangesloten op een VRU, alle emissies die kunnen plaatsvinden uit deze tanks zullen via de VRU verlopen.



De opslagtanks voor fluxant zijn niet aangesloten op de VRU, maar ademen op de buitenlucht. De fluxant is een vloeistof met een dampspanning < 1 kPa en zal dus niet tot nauwelijks dampen afgeven naar de lucht.

Verda vraagt voor de VRU een emissiegrenswaarde van vluchtige organische componenten (TVOC) aan van 50 mg/Nm³, conform tabel 2.5 van het Activiteitenbesluit. Daarnaast vraagt Verda een emissiegrenswaarde voor benzeen aan van 1 mg/Nm³, conform de emissie-eis voor MVP2-stoffen uit tabel 2.5 van het Activiteitenbesluit Milieubeheer.