

# Memo

Datum: 31-1-2022  
Status: Definitief  
Opsteller: drs. E.M. Korevaar  
Betreft: Omgevingsvergunning en emissie EEW4

---

## Inhoud

Memo.....	1
Inleiding.....	2
Juridisch kader .....	3
Juridisch kader emissiegrenswaarden algemeen .....	3
Juridisch kader emissiegrenswaarden zeer zorgwekkende stoffen (ZZS).....	6
Emissiegrenswaarden EEW4.....	7
Beoordeling luchtemissie-voorschriften EEW4 .....	9
Emissie-eisen.....	9
Monitoring .....	12
Overige voorschriften .....	14
Conclusies en aanbevelingen.....	15
Bijlage: Rookgasreiniging REC Harlingen .....	16

## **Inleiding**

Appellanten hebben aan EW Milieu-advies/MOB in het kader van het ingestelde beroep tegen de op 14 november 2020 verleende omgevingsvergunning aan EEW voor het realiseren van een vierde verbrandingslijn, nader advies gevraagd omtrent de in de vergunning emissiegrenswaarden en bijbehorende vergunningvoorschriften. Concreet luidt de vraag in hoeverre deze emissiegrenswaarden en bijbehorende vergunningvoorschriften in overeenstemming zijn met de daarvoor geldende en toepasselijke juridische kaders op grond van Nederlands en Europees recht.

## Juridisch kader

### Juridisch kader emissiegrenswaarden algemeen

#### **Nederlands recht**

In artikel 5.4 eerste lid van het Bor is het volgende opgenomen:

*Het bevoegd gezag houdt bij de bepaling van de voor een inrichting of met betrekking tot een lozing in aanmerking komende beste beschikbare technieken rekening met BBT-conclusies en bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten over beste beschikbare technieken.*

In artikel 5.5 zijn nadere eisen opgenomen over het stellen van emissiegrenswaarden middels doelvoorschriften (alleen relevante onderdelen zijn opgenomen):

(...)

*2 Bij de voorschriften worden emissiegrenswaarden gesteld voor de stoffen, genoemd in bijlage II bij de EU-richtlijn industriële emissies, en voor andere stoffen die in aanmerkelijke hoeveelheden uit de inrichting kunnen vrijkomen en die direct of door overdracht tussen milieucompartimenten nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken.*

*3 Bij het vaststellen van de emissiegrenswaarden wordt uitgegaan van de emissies op het punt waar zij de bron, in voorkomend geval na reiniging, verlaten, tenzij dat redelijkerwijs niet mogelijk is. De emissiegrenswaarden worden vastgesteld zonder rekening te houden met een mogelijke voorafgaande verdunning. Bij het vaststellen van emissiegrenswaarden voor afvalwater dat in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater wordt gebracht, kan rekening worden gehouden met het effect van een zuiveringstechnisch werk waarop die voorziening is aangesloten, voor zover daarvan geen nadeliger gevolgen voor het milieu zijn te verwachten.*

*4 Aan een omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden, en voor zover die vergunning betrekking heeft op een IPPC-installatie worden daaraan in ieder geval voorschriften verbonden, inhoudende dat:*

*a. door monitoring of op een andere wijze wordt bepaald of aan de vergunningvoorschriften, bedoeld in het eerste en tweede lid, wordt voldaan, waarbij:*

*1°. de wijze van bepaling wordt aangegeven, die ten minste betrekking heeft op de methode en frequentie van de bepaling en de procedure voor de beoordeling van de bij die bepaling verkregen gegevens, en die tevens betrekking kan hebben op de organisatie van die bepalingen en beoordelingen en op de registratie van die gegevens en de resultaten van die beoordeling;*

*2°. monitoringseisen worden gebaseerd op voor die IPPC-installatie relevante BBT-conclusies en bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten over beste beschikbare technieken;*

*b. de bij die bepaling verkregen gegevens aan het bevoegd gezag regelmatig en ten minste jaarlijks moeten worden gemeld of ter inzage gegeven of anderszins ter beschikking moeten worden gesteld van het bevoegd gezag.*

(...)

*6 De ingevolge het tweede of derde lid vastgestelde emissiegrenswaarden waarborgen dat de emissies onder normale bedrijfsomstandigheden niet hoger zijn dan de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus zoals vastgesteld in BBT-conclusies.*

*7 In afwijking van het zesde lid kan het bevoegd gezag in specifieke gevallen minder strenge emissiegrenswaarden vaststellen, indien het halen van de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus zoals vastgesteld in de BBT-conclusies zou leiden tot buitensporig hogere kosten in verhouding tot de milieuvordelen, als gevolg van:*

*a. de geografische ligging van de betrokken inrichting,*

*b. de lokale milieumomstandigheden, of*

*c. de technische kenmerken van de betrokken installatie.*

*8 Voor de toepassing van het zesde en zevende lid wordt onder met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus verstaan: bandbreedte van emissieniveaus verkregen in normale bedrijfsomstandigheden met gebruikmaking van een beste beschikbare techniek of een combinatie van beste beschikbare technieken als omschreven in de BBT-conclusies, uitgedrukt als een gemiddelde over een bepaalde periode, in specifieke referentieomstandigheden.*

### **Europees recht**

De Europeesrechtelijke bepalingen omtrent emissiegrenswaarden en vergunningen zijn vastgelegd in de Richtlijn Industriële Emissie (RICHTLIJN 2010/75/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging).

Enkele daaruit van belang zijnde passages:

#### **Artikel 14 Vergunningsvoorwaarden**

1. *De lidstaten zorgen ervoor dat de vergunning alle maatregelen omvat die ter vervulling van de voorwaarden van de artikelen 11 en 18 nodig zijn. Die maatregelen behelzen ten minste de volgende elementen:*

- a) emissiegrenswaarden voor de verontreinigende stoffen van bijlage II en voor andere verontreinigende stoffen die in significante hoeveelheden uit de betrokken installatie kunnen vrijkomen, gelet op hun aard en hun potentieel voor overdracht van verontreiniging tussen milieucompartimenten;*
- b) passende voorschriften ter bescherming van bodem en grondwater, en maatregelen voor de monitoring en het beheer van de door de installatie voortgebrachte afvalstoffen;*
- c) passende eisen voor de monitoring van de emissies, met vermelding:
  - i) van de meetmethode, de frequentie en de procedure voor de evaluatie van de metingen, en*
  - ii) wanneer artikel 15, lid 3, onder b), wordt toegepast, dat de resultaten van de monitoring van emissies beschikbaar zijn voor dezelfde termijn en referentieomstandigheden als voor de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus;**
- d) de verplichting de bevoegde autoriteit regelmatig en ten minste jaarlijks in kennis te stellen van:
  - i) informatie op basis van de resultaten van de onder c) bedoelde monitoring van de emissies en van andere vereiste gegevens aan de hand waarvan de bevoegde autoriteit de naleving van de vergunningsvoorwaarden kan toetsen, en*
  - ii) wanneer artikel 15, lid 3, onder b), wordt toegepast, een overzicht van de resultaten van de monitoring van emissies dat een vergelijking mogelijk maakt met de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus;**
- e) passende eisen voor het regelmatig bijhouden en bewaken van maatregelen die worden genomen ter voorkoming van emissies in de bodem en het grondwater overeenkomstig punt b), en passende eisen inzake de periodieke monitoring van bodem en grondwater met betrekking tot relevante gevaarlijke stoffen die op het terrein kunnen worden aangetroffen, rekening houdend met de mogelijkheid van bodem- en grondwaterverontreiniging op het terrein van de installatie;*
- f) maatregelen inzake andere dan normale bedrijfsomstandigheden, zoals opstarten en stilleggen, lekken, storingen, korte stilleggingen en definitieve bedrijfsbeëindiging;*
- g) bepalingen betreffende de minimalisering van grootschalige of grensoverschrijdende verontreinigingen;*
- h) voorwaarden voor het beoordelen van de naleving van de emissiegrenswaarden of een verwijzing naar de elders omschreven toepasselijke eisen.*

2. *Voor de toepassing van lid 1, onder a), kunnen de emissiegrenswaarden worden aangevuld of vervangen door gelijkwaardige parameters of gelijkwaardige technische maatregelen die een gelijkwaardig niveau van milieubescherming garanderen.*

3. *De BBT-conclusies vormen de referentie voor de vaststelling van de vergunningsvoorwaarden.*

4. Onverminderd artikel 18 kan de bevoegde autoriteit strengere vergunningsvoorwaarden vaststellen dan die welke haalbaar zijn door gebruik te maken van de beste beschikbare technieken als beschreven in de BBT-conclusies. De lidstaten kunnen regels vaststellen op grond waarvan de bevoegde autoriteit dergelijke strengere voorwaarden mag vaststellen.

5. Indien de bevoegde autoriteit vergunningsvoorwaarden vaststelt op basis van een beste beschikbare techniek die niet in een van de desbetreffende BBT-conclusies staat beschreven, zorgt zij ervoor dat:

- a) de techniek wordt bepaald met bijzondere aandacht voor de in bijlage III vermelde criteria; en
- b) er voldaan is aan de voorschriften van artikel 15.

Indien de in de eerste alinea genoemde BBT-conclusies geen met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus bevatten, zorgt de bevoegde autoriteit ervoor dat de in de eerste alinea bedoelde methode een niveau van milieubescherming garandeert dat gelijkwaardig is aan dat van de beste beschikbare technieken als beschreven in de BBT-conclusies.

6. Indien op een activiteit of op een type productieproces in een installatie geen BBT-conclusies van toepassing zijn of indien die conclusies niet alle mogelijke milieueffecten van de activiteit of het proces behandelen, stelt de bevoegde autoriteit, na voorafgaande raadpleging van de exploitant, op basis van de beste beschikbare technieken die zij voor de betrokken activiteiten of processen heeft bepaald, de vergunningsvoorwaarden vast, met bijzondere aandacht voor de criteria van bijlage III.

#### **Artikel 15 Emissiegrenswaarden, gelijkwaardige parameters en technische maatregelen**

1. De emissiegrenswaarden voor verontreinigende stoffen gelden op het punt waar de emissies de installatie verlaten en worden bepaald zonder rekening te houden met een eventuele voorafgaande verdunning.

Voor indirecte lozingen van verontreinigende stoffen in water mag bij de bepaling van de emissiegrenswaarden van de betrokken installatie rekening worden gehouden met het effect van een waterzuiveringsinstallatie, op voorwaarde dat een equivalent niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel wordt gewaarborgd en dat zulks niet leidt tot een hogere belasting van het milieu.

2. Onverminderd artikel 18 zijn de emissiegrenswaarden en de gelijkwaardige parameters en de technische maatregelen, bedoeld in artikel 14, leden 1 en 2, gebaseerd op de beste beschikbare technieken, zonder dat daarmee het gebruik van een bepaalde techniek of technologie wordt voorgeschreven.

3. De bevoegde autoriteit stelt emissiegrenswaarden vast die waarborgen dat de emissies onder normale bedrijfsomstandigheden niet hoger zijn dan de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus zoals vastgesteld in de in artikel 13, lid 5, bedoelde besluiten over BBT-conclusies, door:

- a) emissiegrenswaarden vast te stellen die niet hoger zijn dan de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus. Die emissiegrenswaarden worden uitgedrukt voor dezelfde of kortere periodes en voor dezelfde referentieomstandigheden als die met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus; of
- b) emissiegrenswaarden vast te stellen die, wat betreft waarden, perioden en referentieomstandigheden, verschillen van de onder a) bedoelde emissiegrenswaarden.

Wanneer punt b) wordt toegepast, beoordeelt de bevoegde autoriteit ten minste jaarlijks de resultaten van de monitoring van de emissies, teneinde na te gaan of de emissies in normale bedrijfsomstandigheden niet hoger waren dan de met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus.

(...)

**Artikel 16 Eisen inzake monitoring**

1. De in artikel 14, lid 1, onder c), bedoelde eisen inzake monitoring worden in voorkomend geval gebaseerd op de in de BBT-conclusies beschreven conclusies inzake monitoring.

2. De frequentie van de in artikel 14, lid 1, onder e), bedoelde periodieke monitoring wordt door de bevoegde autoriteit vastgesteld in een vergunning voor elke afzonderlijke installatie of in algemene bindende voorschriften.

Onverminderd de eerste alinea wordt de periodieke monitoring ten minste eenmaal om de vijf jaar voor grondwater en ten minste eenmaal om de tien jaar voor de bodem uitgevoerd, tenzij de monitoring is gebaseerd op een systematische evaluatie van het risico op verontreiniging.

**Artikel 18 Milieukwaliteitsnormen**

Indien met het oog op een milieukwaliteitsnorm strengere voorwaarden moeten gelden dan die welke door toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar zijn, moeten in de vergunning extra voorwaarden worden gesteld, onverminderd andere maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de milieukwaliteitsnormen te voldoen.

## Juridisch kader emissiegrenswaarden zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)

Omtrent de te stellen emissiegrenswaarden voor zgn. ZZS stoffen gelden aanvullend de volgende eisen hieromtrent, zoals vastgelegd in het Activiteitenbesluit:

**Artikel 2.3b**

1 Voor de toepassing van deze afdeling wordt onder een zeer zorgwekkende stof verstaan: een stof die voldoet aan een of meer van de criteria of voorwaarden, bedoeld in artikel 57 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen.

2 Bij ministeriële regeling worden regels gesteld over zeer zorgwekkende stoffen.

**Artikel 2.4**

1 In afwijking van artikel 2.3a, eerste lid, is dit artikel, met uitzondering van het achtste lid, onder b, uitsluitend van toepassing op degene die een inrichting type C drijft.

2 Emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum beperkt.

(...)

5 Indien bij activiteiten emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht plaatsvinden, leiden de emissiewaarden van die stoffen, genoemd in artikel 2.5, niet tot overschrijding van het maximaal toelaatbaar risiconiveau van de immissieconcentratie van die stof.

## Emissiegrenswaarden EEW4

In de vergunning van 14 november 2020 zijn de volgende eisen opgenomen voor wat betreft de (mogelijke) emissies naar de lucht:

### 1.4 Lucht

1.4.1 De concentratie van componenten in de afgassen wordt bepaald door continue meting of afzonderlijke metingen. Afzonderlijke metingen moeten plaatsvinden onder procescondities die representatief zijn voor de normale bedrijfsvoering. Bij continue metingen moet onder alle procescondities worden gemeten. De emissies dienen te worden gecontroleerd op basis van de controlevorm van de onderstaande tabel.

Emissie-concentratie eisen SVI (in mg/Nm <sup>3</sup> )			
Component	Etmaalgemiddelde (bij 11% zuurstof)	Emissiegrenswaarde in bemonsteringsperiode in mg/Nm <sup>3</sup> of ng/Nm <sup>3</sup>	Controlevorm
Stof	2		Continu <sup>(2)</sup>
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> /TVOC	6		Continu <sup>(2)</sup>
Zoutzuur	4		Continu <sup>(2)</sup>
Fluorwaterstofgas	0,5		Continu/periodiek <sup>(2,3)</sup>
Zwavel dioxide	30		Continu <sup>(2)</sup>

Stikstofoxiden	50		Continu <sup>(2)</sup>
Ammoniak	5		Continu <sup>(2)</sup>
Koolmonoxide	30 <sup>(2)</sup>		Continu <sup>(2)</sup>
Cadmium en Thallium		0,02	2 keer per jaar <sup>(2)</sup>
Som zware metalen <sup>(1)</sup>		0,01	2 keer per jaar <sup>(2)</sup>
Kwik	0,001		Continu <sup>(2,3)</sup>
		0,005	Gemiddelde over de bemonsteringsperiode <sup>(2)</sup>
PCDD/F		0,02 ng/Nm <sup>3</sup>	Langdurige bemonsteringsperiode <sup>(2,3)</sup>
Distikstofoxide			Eenmaal per jaar <sup>(4)</sup>
Benzo[a]pyreen			Eenmaal per jaar <sup>(2,5)</sup>

(1) Som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium.

(2) Regulering via Activiteitenbesluit en -regeling en/of toekomstig Besluit activiteiten leefomgeving.

(3) Indien is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, volstaat kortdurende bemonstering om de zes maanden.

(4) Op het uitvoeren van een meting distikstofoxide is van toepassing NEN-EN-ISO 21877.

(5) Op het uitvoeren van een meting benzo[a]pyreen is van toepassing NEN-ISO 11338-1 en NEN-ISO 11338-2.

- 1.4.2 Aan de in voorschrift 1.4.1 genoemde emissie-eisen wordt voldaan indien:
- Voor afzonderlijke metingen: het gemiddelde van de afzonderlijke deelmetingen hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde;
  - Voor continue metingen: geen van de daggemiddelde concentraties de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt;
- 1.4.3 Aan de in voorschrift 1.4.1 genoemde jaarvracht wordt voldaan indien:
- Voor afzonderlijke metingen: het gemiddelde van de uitgevoerde metingen vermenigvuldigd met het debiet onder representatieve bedrijfsomstandigheden vermenigvuldigd met het aantal bedrijfsuren lager is dan de bijbehorende jaarvracht;
  - Voor continue metingen: De som van elke deelmeting vermenigvuldigd met het momentane debiet en de tijdsduur van de deelmeting lager is dan de bijbehorende jaarvracht.
- 1.4.4 De in voorschrift 1.4.1 genoemde emissie-eisen mogen zijn betrokken op een volume onder normaalomstandigheden (273 K, 101,3 kPa en droge lucht) bij een zuurstofgehalte van 11%.
- 1.4.5 In de gereinigde rookgassen van de verbrandingsinstallaties dient kwik en ammoniak continu te worden gemeten. De meet- en rapportagebepalingen van afdeling 5.2 van de Activiteitenregeling danwel § 4.4 Besluit activiteiten leefomgeving zijn van overeenkomstige toepassing op deze componenten. In afwijking hiervan hoeft voor de kwikmonitor een (her)kalibratie wegens het overschrijden van het kalibratiebereik conform paragraaf 6.5 van NEN-EN 14181 niet plaats te vinden. De continue meting van kwik geschiedt overeenkomstig NEN-EN 14884:2006 (en) "Luchtkwaliteit – Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van totaal kwik: geautomatiseerde meetsystemen. De gevalideerde halfuur-, dag- en maandgemiddelden voor kwik worden bij continue metingen vastgesteld op grond van de valide gemeten halfuurgemiddelden, na aftrek van de waarde van de in voorschrift 1.4.7, tweede volzin, vermelde meetonzekerheid, respectievelijk de in voorschrift 1.4.7 vastgelegde detectiegrens van 0,001 mg/m<sup>3</sup>.
- 1.4.6 De bemonsteringen, analyses en metingen van ammoniak dienen te worden uitgevoerd volgens vigerende NEN en/of CEN-normen, dan wel bij het ontbreken daarvan, volgens andere normen die waarborgen dat gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden verstrekt. De meetnorm NEN-ISO 10396 (Emissies van stationaire bronnen – Monsterneming voor de automatische bepaling van gasconcentraties voor continue metingen) dient eveneens in acht te worden genomen.
- 1.4.7 De emissie van kwik met de rookgassen mag per jaar niet meer bedragen dan 2,9 kg voor de SVI. Bij de toetsing van deze vrachteis worden detectiegrens en meetonzekerheid toegerekend aan het bedrijf, waarbij hiervoor de waarden 0,001 mg/Nm<sup>3</sup> respectievelijk 5% van de volle schaal van maximaal 0,045 mg/Nm<sup>3</sup> gebruikt wordt.



## Beoordeling luchtemissie-voorschriften EEW4

### Emissie-eisen

Voor afvalverbranding zijn in 2019 (nieuwe) BBT-conclusies vastgesteld<sup>1</sup>. In de navolgende tabel zijn de BBT-conclusies voor de verschillende stoffen opgenomen en daarnaast zijn de waarden vermeld zoals opgenomen in de omgevingsvergunning. In groen zijn die emissie-eisen weergegeven die onderaan de BBT range liggen, in oranje die emissie-eisen die bovenaan de BBT range liggen en geel de emissie-eisen die daar tussenin zitten (er zijn geen emissiegrenswaarden die niet binnen de BBT range liggen). In grijs zijn die stoffen weergegeven die als ZZS stof moeten worden aangemerkt. Omdat hiervoor een minimalisatieverplichting geldt, is voor deze emissie-eisen niet de kleurcode groen gebruikt, om de suggestie van 'in orde' te vermijden. Verderop zal er een nadere beoordeling plaatsvinden van de emissie-eisen voor de ZZS stoffen.

Stof	Emissiegrenswaarde volgens BBT-conclusies afvalverbranding (2019)			Emissiegrenswaarde omgevingsvergunning EEW (2020)		
	Jaar-gemiddeld	Dag-gemiddeld	Over de bemonsteringsperiode	Jaar-gemiddeld	Dag-gemiddeld	Over de bemonsteringsperiode
NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		50-120			50	
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )		10-50			30 <sup>2</sup>	
SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		5-30			30	
HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )		< 2-6			4	
HF (mg/Nm <sup>3</sup> )		< 1			0,5	
Stof (mg/Nm <sup>3</sup> )		< 2-5			2	
Kwik (µg/Nm <sup>3</sup> )	1-10	< 5-20		1	5	
Cd en Tl (mg/Nm <sup>3</sup> )			0,005-0,02			0,02
Som overige zw. metalen <sup>3</sup> (µg/Nm <sup>3</sup> )			0,01-0,3			0,01
NH <sub>3</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		2-10			5	
TVOS (mg/Nm <sup>3</sup> )		< 3 - 10			6	
PCDD/F (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )			< 0,01-0,04		0,02	

#### Niet ZZS stoffen

Uit deze beoordeling blijkt dat de emissie-eisen voor NO<sub>x</sub>, HF en stof aan de onderkant van de BBT range liggen. HCl, NH<sub>3</sub> en TVOS zitten tussen de boven- en onderkant van de BBT range in en de emissie-eis voor SO<sub>2</sub> zit aan de bovenkant van de BBT range. Uit de toelichting op de aanvraag voor

<sup>1</sup> UITVOERINGSBESLUIT (EU) 2019/2010 VAN DE COMMISSIE van 12 november 2019 tot vaststelling, op grond van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad, van conclusies over de beste beschikbare technieken (BBT-conclusies) voor afvalverbranding (Kennisgeving geschied onder nummer C(2019) 7987)

<sup>2</sup> Regulering via het Ab/Bal

<sup>3</sup> Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V

EEW4 blijkt dat onder meer SO<sub>2</sub> wordt weggevangen door middel van adsorptie en absorptie: “In de eerste fase vindt absorptie plaats op basis van toevoeging van natriumwaterstofcarbonaat, in de tweede fase sorptie op basis van toevoeging van kalkhydraat en AK.” Zoals blijkt uit de onderstaande tekst uit de BREF ‘Waste incineration’ (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, 2019), zijn hiermee echter lagere emissiewaarden (5-25 mg/Nm<sup>3</sup>) te behalen dan de in de vergunning voorgeschreven 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Tevens zijn de jaargemiddelde waarden nog lager (minder dan 15 mg/Nm<sup>3</sup>). Ook de huidige vergunning voor de bestaande installaties (30 maart 2017) kent een lagere (daggemiddelde) emissiegrenswaarde voor SO<sub>2</sub> (20 mg/Nm<sup>3</sup>, zie voorschrift 3.1). Passend bij de vergunde techniek is op grond van de BBT-eisen voor EEW4 een SO<sub>2</sub> norm van eveneens 20 mg/Nm<sup>3</sup> (daggemiddeld) op te nemen of aanvullend een jaargemiddelde norm van 15 mg/Nm<sup>3</sup> hiervoor op te nemen, in belang van de bescherming van het milieu. SO<sub>2</sub> depositie draagt immers bij aan verdere verzuring van natuurgebieden die nu al lijden onder te hoge zuurdeposities van stikstof en zwavel.

#### Environmental performance and operational data

Technical developments have enabled significant improvements over the last decade in the performance of dry systems.

The air emission levels generally achieved by plants fitted with dry FGC are as follows.

**Table 4.25: Emission levels associated with the use of hydrated lime in dry FGC processes**

Substance	Achieved emission ranges			
	Yearly maximum of		Annual average (mg/Nm <sup>3</sup> )	Specific emission (g/t waste input)
	Half-hourly averages (mg/Nm <sup>3</sup> )	Daily averages (mg/Nm <sup>3</sup> )		
HCl	10–30	5–8	< 6	< 33
HF	< 0.6	< 0.3	< 0.2	< 1.2
SO <sub>2</sub>	20–70	10–40	< 15	< 85

Source: [ 81, TWG 2016 ]

**Table 4.26: Emission levels associated with the use of sodium bicarbonate in dry FGC processes**

Substance	Achieved emission ranges			
	Yearly maximum of		Annual average (mg/Nm <sup>3</sup> )	Specific emission (g/t waste input)
	Half-hourly averages (mg/Nm <sup>3</sup> )	Daily averages (mg/Nm <sup>3</sup> )		
HCl	6–30	< 2–8	< 6	< 33
HF	< 1.2	< 1	< 0.5	< 3
SO <sub>2</sub>	30–50	5–25	< 15	< 85

Source: [ 81, TWG 2016 ]

#### ZZS stoffen

Uit de aangeleverde ZZS stoffenlijst (documentatie commissie MER, <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3409>), zie navolgende tabel (uitsnede uit deze lijst), blijkt dat er verschillende ZZS emissies optreden vanuit EEW. Uit deze lijst blijkt dat voor verschillende stoffen de werkelijke concentraties (aangenomen wordt dat dit de concentraties zijn uit EEW 1 t/m 3) (aanzienlijk) lager liggen dan de maximale concentraties uit de vergunning (vermeld moet worden dat de genoemde ‘maximale concentratie vergunning’ niet in alle gevallen overeenkomt met de uiteindelijke emissievoorschriften uit de vergunning voor EEW4). Voor de volgende ZZS stoffen liggen de werkelijke concentraties in ieder geval lager dan de emissie-eisen voor EEW4:

- CO: 15 mg/Nm<sup>3</sup> (werkelijk) versus 30 mg/Nm<sup>3</sup> (vergund)
- Dioxinen: 0,01 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> (werkelijk) versus 0,02 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> (vergund)

Verwacht mag worden dat dergelijke concentraties ook 'haalbaar zijn' voor EEW4. In ieder geval is niet of onvoldoende gemotiveerd waarom voor EEW4 hogere emissie-eisen moeten gelden voor deze stoffen. Zie in dit verband dan ook r.o. 15.6 van uitspraak Rechtbank Midden-Nederland (ECLI:NL:RBMNE:2016:6478), bevestigd in hoger beroep (ECLI:NL:RVS:2017:2022): "Naar het oordeel van de rechtbank heeft verweerder dan ook onvoldoende gemotiveerd waarom het emissiewaarden heeft vergund die zijn gebaseerd op een emissieconcentratie van 0,1 ng/Nm<sup>3</sup>. De enkele verwijzing naar een waarde die volgens verweerder overeenkomt met toepassing van de beste beschikbare technieken is onvoldoende, nu voor deze stoffen een minimalisatieverplichting geldt." In dit verband wordt ook nog gewezen op de emissiegrenswaarde van 0,01 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> voor dioxinen die is opgenomen bij de afvalverbrandingsinstallatie van de REC in Harlingen, waarbij de rookgasreiniging vergelijkbaar is met die van EEW4, zie verderop.

Aanvullend hierop geldt daarnaast het volgende. In de beantwoording van de zienswijzen is aangegeven dat een hogere CO concentratie is aangevraagd/vergund vanwege verhoogde CO-emissie die ontstaat bij de opstart van een koude installatie. Als vervolgens de installatie op bedrijfstemperatuur is en het wervelbed stabiel, is de concentratie voor de rest van de bedrijfsduur nabij of op de onderkant van BBT, aldus de beantwoording van de zienswijze. Niet valt in te zien waarom dat een veel hogere daggemiddelde emissie is vergund, zeker gezien de voor ZZS stoffen geldende minimalisatieverplichting. In het licht van de technische mogelijkheden en de minimaliseringsverplichting had de emissiegrenswaarde onderaan de BBT range moeten worden vastgelegd, met een evt. aparte emissiegrenswaarde voor perioden van opstart.

(potentiële) ZZS			Emissies naar de lucht		
Chemische naam (pot) ZZS	CAS-nr	Grond voor ZZS-classificatie	Maximale concentratie vergunning	Werkelijke concentratie	
			[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	
Arseenverb. (als As)	7440-38-2	RIVM-lijst	0,5	< 0,1	€
Cadmiumverb. (als Cd)	7440-43-9	RIVM-lijst	0,05	< 0,02	€
Dioxinen (PCDD/PCDF, I-TEQ)	Chemische stofgroep	RIVM-lijst	0,1 ng TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01	€
Halogeenverb.org.	ZZS dioxinen, PCBs en dioxineachtige verbindingen	RIVM-lijst	Geen	Niet bekend	€
Hexachloorbenzeen	118-74-1	RIVM-lijst	Geen	Niet bekend	€
Koolstofmonoxide	630-08-0	RIVM-lijst	30	< 15	€
Kwikverb. (als Hg)	7439-97-6	RIVM-lijst	0,01	< 0,001	
Loodverb. (als Pb)	7439-92-1	RIVM-lijst	0,5	< 0,1	€
Nikkelverb. (als Ni)	7440-02-0	RIVM-lijst	0,5	< 0,1	€

De Commissie MER heeft in haar advies van 1 juli 2020 omtrent de emissie-eisen voor ZZS als volgt geadviseerd<sup>4</sup>: "De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te geven welke (concentraties aan) ZZS verwacht worden in de te verwerken verschillende soorten slib, en in emissies naar lucht en in vaste reststoffen. Beschrijf de onzekerheden daarbij." In de aanvulling op het MER van 15 juli 2020 naar aanleiding van dit advies wordt hieromtrent het volgende opgemerkt: "Deze gegevens laten zien dat de verbrandingslijnen voor huishoudelijk afval

<sup>4</sup> EEW (Delfzijl), provincie Groningen, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 1 juli 2020 / projectnummer: 3409

van EEW een zeer lage uitstoot van ZSS hebben. Dit wordt ook verwacht voor de SVI waarbij een extra filter wordt toegevoegd in de rookgasreiniging. Daarom worden voor lijn 4 over het algemeen ook nog lagere emissieconcentraties aangevraagd dan voor lijn 1-3." (p. 12). Waarom dit voor CO en dioxines niet het geval is, wordt in dit document niet nader onderbouwd.

Voor wat betreft de emissies van cadmium, zijn lagere emissies haalbaar. In de navolgende figuur zijn de emissiegrenswaarden weergegeven zoals deze zijn opgenomen in de vergunning van de REC Harlingen (omgevingsvergunning 5 oktober 2010 kenmerk 00907403), waarbij de gasreiniging vergelijkbaar is met die van EEW4, zie bijlage. Hieruit is af te leiden dat een emissieconcentratie van 0,002 mg/Nm<sup>3</sup> voor cadmium haalbaar is, zodat de voorgeschreven emissiegrenswaarde van 0,02 mg/Nm<sup>3</sup> voor EEW4 te hoog moeten worden geacht.

- 4.2.4 Vanaf één jaar na inbedrijfstelling van de verbrandingsinstallatie (als bedoeld in voorschrift 1.5.1) moet aan onderstaande jaargemiddelde emissiewaarden voldaan worden.

Component	Emissiegrenswaarde mg/Nm <sup>3</sup> als jaargemiddelde bij 11% O <sub>2</sub>
Stof	≤ 1,5
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	≤ 5
SO <sub>2</sub>	≤ 10
HCl	≤ 5
HF	≤ 0,2
NO <sub>x</sub>	< 60
Hg	< 0,005
Cd en Tl	< 0,002
Som zware metalen <sup>1)</sup>	< 0,05
NH <sub>3</sub>	< 3
Dioxinen/furanen	< 0,01 ng TEQ/Nm <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> : som van zware metalen: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V

Voor wat betreft kwik is de emissienorm in de EEW 4 vergunning de onderste grens van de emissiegrenswaarden uit de BBT conclusies (jaargemiddeld en daggemiddeld). Aanvullend op de emissiegrenswaarden (uitgedrukt in termen van concentratie) uit de vergunning (voorschrift 1.4.1) is aanvullend de totale jaarvracht voor kwik ook nog genormeerd:

- 1.4.7 De emissie van kwik met de rookgassen mag per jaar niet meer bedragen dan 2,9 kg voor de SVI. Bij de toetsing van deze vrachteis worden detectiegrens en meetonzekerheid toegerekend aan het bedrijf, waarbij hiervoor de waarden 0,001 mg/Nm<sup>3</sup> respectievelijk 5% van de volle schaal van maximaal 0,045 mg/Nm<sup>3</sup> gebruikt wordt.

Uit het MER (p. 86) blijkt dat voor lijn 4 (EEW4) een rookgasdebiet van 35.000 Nm<sup>3</sup>/uur wordt aangevraagd. Uit de jaargemiddelde concentratie-eis voor kwik uit voorschrift 1.4.1 (0,001 mg/Nm<sup>3</sup>) volgt vervolgens een maximale jaarvracht van 0,31 kg kwik bij het aangevraagde debiet (0,001 \* 35000 \* 24 \* 365 / 1.000.000). Deze maximale vracht is ca. een factor 10 lager dan de maximale vracht zoals voorgeschreven is in voorschrift 1.4.7. In zoverre is voorschrift 1.4.7 niet in lijn met voorschrift 1.4.1 en is ook niet in lijn met de minimalisatieverplichting. Er is ten onrechte geen maximale jaarvracht van 0,31 kg kwik opgenomen.

## Monitoring

In de navolgende tabel zijn de monitoringseisen uit de vergunning van EEW4, dan wel de rechtstreeks werkende verplichtingen eisen uit het Activiteitenbesluit en het toekomstig Bal, vergeleken met de eisen die gelden op grond van de BBT-conclusies, zie navolgende tabel. Uit deze analyse blijkt dat deze monitoringseisen grotendeels in overeenstemming zijn met de BBT-conclusies.

Stof	Monitoring volgens BBT-conclusies	Monitoringseisen in omgevingsvergunning
NO <sub>x</sub>	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)
CO	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)
SO <sub>2</sub>	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)
HCl	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)
HF	Continu / periodiek indien voldoende stabiel	Continu (regulering via Ab / Bal) / periodiek indien voldoende stabiel
Stof	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)
Kwik	Continu, onder voorwaarden langdurig of periodiek <sup>5</sup>	Continu (regulering via Ab / Bal), onder voorwaarden periodiek <sup>6</sup>
Cd en Tl	Om de zes maanden	2 x per jaar (regulering via Ab / Bal)
Som overige zware metalen <sup>7</sup>	Om de zes maanden	2 x per jaar (regulering via Ab / Bal)
PCDD/F	Bij een langdurige bemonsteringsperiode eens per maand, indien voldoende stabiel om de 6 maanden kortdurend	Langdurige bemonsteringsperiode, indien voldoende stabiel om de 6 maanden kortdurend
NH <sub>3</sub>	Continu	Continu (regulering via Ab / Bal)

Een nadere analyse van de monitoringseisen voor kwik, leert wel dat de voorwaarden op grond waarvan continue monitoring kan worden vervangen door periodieke monitoring, op grond van het Activiteitenbesluit en het Bal enigszins anders luiden dan de eis op grond van de BBT conclusies. In voetnoot 5 van BBT4 is vermeld: "Voor installaties waar afval met een bewezen laag en stabiel kwikgehalte (bv. monostromen van afval met een gecontroleerde samenstelling) wordt verbrand, mag de continue monitoring van emissies worden vervangen door een langdurige bemonsteringsperiode (er is geen EN-norm beschikbaar voor de langdurige bemonstering van Hg) of door periodieke metingen met een minimale frequentie van om de zes maanden. In dat laatste geval is EN 13211 de desbetreffende norm." In voorschrift 1.4.1 is voor kwik aangegeven dat deze emissies continu gemonitord moeten worden en dat wanneer de emissies voldoende stabiel zijn, volstaan kan worden met een periodieke monitoring om de 6 maanden. Deze weergave is echter niet in overeenstemming met de betreffende BBT conclusies. De BBT conclusies stellen namelijk als voorwaarde een bewezen en laag kwikgehalte *in het afval zelf*, bijv. monostromen met een gecontroleerde samenstelling. Deze voorwaarde is echter niet gekoppeld aan voorschrift 1.4.1. In voorschrift 1.4.5 van de vergunning wordt overigens wel een onvoorwaardelijke continue meting van kwik voorgeschreven. Overigens volgt uit de Activiteitenregeling en het Bal geen continue meetverplichting voor kwik voor afvalverbrandingsinstallaties. Voorgesteld wordt

<sup>5</sup> Voor installaties waar afval met een bewezen laag en stabiel kwikgehalte (bv. monostromen van afval met een gecontroleerde samenstelling) wordt verbrand, mag de continue monitoring van emissies worden vervangen door een langdurige bemonsteringsperiode (er is geen EN-norm beschikbaar voor de langdurige bemonstering van Hg) of door periodieke metingen met een minimale frequentie van om de zes maanden. In dat laatste geval is EN 13211 de desbetreffende norm.

<sup>6</sup> Indien is aangetoond dat de emissieniveaus voldoende stabiel zijn, volstaat kortdurende bemonstering om de zes maanden (voetnoot 3 bij tabel in voorschrift 1.4.1).

<sup>7</sup> Som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium.

daarom om de voetnoot 2 en 3 in de tabel in voorschrift 1.4.1 te laten vervallen, zodat er geen onduidelijkheid kan zijn over de meetverplichting voor kwik.

## Overige voorschriften

Voorschrift 1.4.2 van de vergunning luidt:

*“Aan de in voorschrift 1.4.1 genoemde emissie-eisen wordt voldaan indien:*

*a. Voor afzonderlijke metingen: het gemiddelde van de afzonderlijke deelmetingen hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde;*

*b. Voor continue metingen: geen van de daggemiddelde concentraties de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt; “*

We gaan er vanuit dat in dit voorschrift een fout is gemaakt met het hanteren van (dubbele) ontkenningen en dat dit voorschrift moet luiden:

*“Aan de in voorschrift 1.4.1 genoemde emissie-eisen wordt voldaan indien:*

*a. Voor afzonderlijke metingen: het gemiddelde van de afzonderlijke deelmetingen lager is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde;*

*b. Voor continue metingen: geen van de daggemiddelde concentraties de bijbehorende emissiegrenswaarde ~~niet~~ overschrijdt; “*

Verder is niet duidelijk of er wel of geen bypass wordt gebruikt bij het opstoken en afstoken van de installatie. Een bypass kan niet als BBT worden aangemerkt. Daarom wordt geadviseerd een aanvullend voorschrift op te nemen waarbij het gebruik van een bypass nadrukkelijk wordt verboden.

## Conclusies en aanbevelingen

Op grond van de bovenstaande analyses kunnen de volgende conclusies worden getrokken en de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- De emissie-eisen in de vergunning voor EEW4 liggen binnen de BBT range uit de BBT-conclusies voor afvalverbranding (2019).
- Opvallend is dat voor SO<sub>2</sub> hogere emissiegrenswaarden (30 mg/Nm<sup>3</sup>, daggemiddeld) zijn vergund dan op grond van de aangevraagde techniek verwacht mag worden (5-25 mg/Nm<sup>3</sup>, daggemiddeld). Voor EEW4 kon ook een SO<sub>2</sub> norm van 20 mg/Nm<sup>3</sup> (daggemiddeld) worden opgenomen of aanvullend een jaargemiddelde norm van 15 mg/Nm<sup>3</sup>, in belang van de bescherming van het milieu. De opgenomen emissienorm is te ruim en past zonder verdere onderbouwing niet bij de voorgeschreven techniek.
- Voor de ZZS stoffen CO en dioxinen zijn voor EEW4 twee maal hogere emissie-eisen vergund dan de werkelijke emissies die optreden bij EEW 1 t/m 3. Omdat het hier om ZZS stoffen gaat is het van belang nadrukkelijk te motiveren waarom hogere emissie-eisen aangevraagd en vergund zijn, dan op grond van metingen verwacht worden. Een motivering hiervan ontbreekt voor Dioxinen. Uit de vergunning voor de afvalverbrandingsinstallatie in Harlingen (REC), waarvan de rookgasreiniging vergelijkbaar is met EEW4, blijkt dat een lager dioxinenorm haalbaar is. Voor CO is de hogere emissiegrenswaarde gemotiveerd vanwege een hogere verwachte CO emissie tijdens de opstartfase. Na de opstartfase wordt een lagere emissie verwacht, nabij de onderkant van de BBT-range. Niet valt in te zien waarom dat een veel hogere daggemiddelde emissie moet worden vergund. Volstaan had kunnen worden met de emissiegrenswaarde onderaan de BBT range met een evt. aparte emissiegrenswaarde voor perioden van opstart.
- Voor de ZZS stof cadmium zijn te hoge emissienormen opgenomen in de vergunning (bovenkant BBT range). Een motivering hiervoor ontbreekt. Uit de omgevingsvergunning van de REC in Harlingen blijkt dat aanzienlijk lagere concentraties haalbaar zijn.
- Voor wat betreft kwik is de emissienorm in de EEW 4 vergunning de onderste grens van de emissiegrenswaarden uit de BBT conclusies (jaargemiddeld en daggemiddeld). Aanvullend op de emissiegrenswaarden (uitgedrukt in termen van concentratie) uit de vergunning (voorschrift 1.4.1) is de totale jaarvracht voor kwik ook nog genormeerd (voorschrift 1.4.7). Deze maximale toegestane jaarvracht in 1.4.7 blijkt echter aanzienlijk ruimer te zijn (ca. factor 10) dan op grond van de emissiegrenswaarde voor kwik uit 1.4.1 is toegestaan. In zoverre is voorschrift 1.4.7 niet in lijn met voorschrift 1.4.1 en is ook niet in lijn met de minimalisatieverplichting. Er is ten onrechte geen maximale jaarvracht van 0,31 kg kwik opgenomen.
- De monitoringseisen voor kwik in voorschrift 1.4.1 wijken af van de eisen uit de BBT-conclusies en voorschrift 1.4.5. Geadviseerd wordt daarom om voorschrift 1.4.1 in overeenstemming te brengen met voorschrift 1.4.5 door voetnootverwijzing 2 en 3 bij kwik in de tabel in 1.4.1 te laten vervallen.
- In voorschrift 1.4.2 is niet juist geformuleerd door onjuist gebruik van 'ontkenningen'. Het voorschrift regelt het tegenovergestelde van wat is bedoeld. Dit kan eenvoudig tekstueel worden gewijzigd.
- Het is niet duidelijk of er wel of geen bypass wordt gebruikt bij het opstoken en afstoken van de installatie. Een bypass kan niet als BBT worden aangemerkt. Daarom had een aanvullend voorschrift moeten worden opgenomen waarbij het gebruik van een bypass nadrukkelijk wordt verboden.

## Bijlage: Rookgasreiniging REC Harlingen

De vrijkomende rookgassen worden behandeld in een rookgasreiniginginstallatie. Er is gekozen voor een droog rookgasreinigingssysteem waardoor er geen significante afvalwaterstromen vrijkomen.

Het droge rookgasreinigingssysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

- een 1-velde elektrostatisch filter, waarmee de bulk van de vliegassen wordt afgevangen;
- een additieve injectie waarbij een mengsel van natriumbicarbonaat en actief kool in het rookgas wordt geïnjecteerd. Natriumbicarbonaat voor de verwijdering van zoutzuur (HCl), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), waterstoffluoride (HF). Actief kool voor de verwijdering van o.a. zware metalen, dioxinen en furanen. Het rookgasresidu, dat bestaat uit beladen additieven (absorbens) en vliegproducten, wordt afgevangen in een doekenfilter. De additieve injectie is dubbel uitgevoerd, waarbij bij normale bedrijfsvoering 1 lijn stand-by staat.
- een doekenfilter waarmee de stofgebonden verontreinigingen worden verwijderd, inclusief het resterende vlieg. Het doekenfilter bestaat uit een aantal onafhankelijk te schakelen compartimenten. In geval van storing aan een van de compartimenten kan deze uit bedrijf worden genomen voor reparatie terwijl de overige compartimenten in werking blijven. In geval van storing biedt deze configuratie voldoende waarborg voor de handhaving van het gewenste verwijderingsrendement en de reductie van stof(gebonden) componenten tot een aanvaardbaar niveau.
- de gereinigde rookgassen worden vervolgens, na verwarming tot 230 °C met behulp van een rookgaswarmtewisselaar, behandeld in een DeNOx-installatie. Deze installatie werkt volgens het principe van de selectieve katalytische reductie (SCR). Door de injectie van een ammoniakoplossing (24% ammoniak in water) in de rookgasstroom en vervolgens het reageren van de ammoniak met de stikstofoxiden op de speciale katalysator die in de rookgasstroom is aangebracht, wordt de concentratie van stikstofoxiden gereduceerd tot een aanvaardbaar niveau. Bijkomend voordeel van deze SCR-katalysator is dat eventuele nog aanwezige organische verbindingen worden geoxideerd.

Bron: considerans omgevingsvergunning REC Harlingen 5 oktober 2010, kenmerk 00907403