

# RAPPORT

## Emissietoetsing SK Parencó

Bijlage 4 bij MER SK Parencó

Klant: SK Parencó

Referentie: BH9877-IB-RP-220502-1307

Status: Definitief

Datum: 5 mei 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52  
6534 AB Nijmegen  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**

+31 24 323 93 46 **F**

@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Emissietoetsing SK Parenco

Ondertitel: Emissietoetsing SK Parenco

Referentie: BH9877-IB-RP-220502-1307

Status: 00 Definitief

Datum: 5 mei 2023

Projectnaam: Revisievergunningaanvraag en MER SK Parenco

Projectnummer: BF9877

Auteur(s): 

Opgesteld door: 

Datum: 5 mei 2023

Classificatie

Project gerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Regelgeving</b>	<b>3</b>
2.1	Richtlijn Industriële Emissies	3
2.2	Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit Activiteiten Leefomgeving	3
2.3	Schone Lucht Akkoord en Oplegnotities	4
2.4	Ambtshalve wijzigingen	5
<b>3</b>	<b>Emissiebronnen en toetsing emissies</b>	<b>6</b>
3.1	WKK (GT11 met K43/K44)	6
3.2	K43/K44 (zonder GT11)	8
3.3	Wervelbedoven K62	11
3.3.1	Referentiesituatie en Alt1: afvalmeeverbrandingsinstallatie	11
3.3.2	Alt2: biomassaverbrandingsinstallatie	15
3.4	Hulpketel K81	16
3.5	Stoomketels 1, 2 en 3	17
3.6	RCF, FOI, PM1, PM2 en AWZ	18
3.7	Overige bronnen	19
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>20</b>



## 1 Inleiding

Smurfit Kappa Parenco B.V. (hierna: SK Parenco) is een papierproducent, gelegen aan de Veerweg 1 te Renkum. SK Parenco produceert papier voor de grafische en de verpakkingindustrie. Daarvoor beschikt SK Parenco over twee papiermachines en alle daartoe behorende randvoorzieningen:

- Met Papiermachine 1 (PM1) wordt publicatiepapier ten behoeve van diverse grafische toepassingen geproduceerd, waaronder flyers, folders, tijdschriften, bijlagen, TV- en radio gidsen;
- Met Papiermachine 2 (PM2) wordt verpakkingpapier in de vorm van fluting en testliner geproduceerd, voornamelijk voor diverse levensmiddelen- en consumentenverpakkingen.

De laatste revisievergunning dateert uit 2009 en daarom is er behoefte om alle geldende (omgevings)vergunningen die sinds de revisievergunning zijn verleend in één nieuwe, integrale revisievergunning vast te leggen.

SK Parenco heeft ambities op het gebied van klimaat, duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen. SK Parenco houdt rekening met de belangen van omwonenden in een gezonde leefomgeving. Met de milieueffectrapportage brengt SK Parenco de effecten van de inrichting op deze vlakken in kaart.

Ten behoeve van het MER worden in deze rapportage de emissies naar de lucht inzichtelijk gemaakt voor de volgende alternatieven en varianten:

- Alternatief 1 (publicatie- en verpakkingpapier): basisvariant (Alt1);
- Alternatief 1 (publicatie- en verpakkingpapier): plusvariant (Alt1+);
- Alternatief 2 (100% verpakkingpapier): basisvariant (Alt2);
- Alternatief 2 (100% verpakkingpapier): plusvariant (Alt2+).

Voor een detailbeschrijving over de inhoud van de alternatieven en varianten wordt kortheidshalve verwezen naar het MER. In deze rapportage worden de van toepassing zijnde emissie-eisen uiteengezet.

Daarbij zijn de volgende emissiebronnen bij SK Parenco relevant, waarbij voor de stookinstallaties tevens het nominaal thermisch ingaande vermogen is weergegeven:

- Bestaande bron: WKK (GT11 met K43/K44 als afgassenketel): 138 MWth;
- Bestaande bron: K43/K44 (zonder GT11): 88 MWth;
- Bestaande bron: Wervelbedoven K62: 41 tot 43 MWth;
- Bestaande bron: Hulpketel K81: 21 MWth
- Nieuwe bron: Stoomketel 1: 37 MWth
- Nieuwe bron: Stoomketel 2: 37 MWth
- Nieuwe bron: Stoomketel 3: 37 MWth
- Bestaande bron: RCF-gebouw
- Bestaande bron: FOI gebouwen
- Bestaande bron: Papiermachine 1
- Bestaande bron: Papiermachine 2
- Bestaande bron: Afvalwaterzuivering
- Overige bronnen

De emissiebronnen die in de referentiesituatie bestaan, bestaan ook nog (deels) in de alternatieven. Daarbij komen, afhankelijk van het alternatief, tot 3 nieuw stoomketels bij (voor details wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van het MER). In onderstaande tabel zijn de belangrijkste algemene uitgangspunten ten aanzien van de relevante emissiebronnen in de diverse alternatieven weergegeven.

Tabel 1.1 Overzicht relevante emissiebronnen in de alternatieven

Alternatief/ Emissiebron	Referentie- situatie (RS)	Alt1	Alt1+	Alt2	Alt2+
GT11 met AK 43/44	Conform RS	Conform RS	Vervalt	Vervalt	Vervalt
K43/K44 (zonder GT11)	Conform RS	Conform RS	Enkel backup (max. 500 uur)	Vervalt	Vervalt
K62	Conform RS	Conform RS	Conform RS	100% biomassa	100% biomassa
K81	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS
Stoomketel 1 (K82)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 2 (K83)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 3 (K84)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig

In deze emissietoets worden enkel de emissiegrenswaarden van de emissiebronnen die aanwezig zijn in de alternatieven/varianten in kaart gebracht. Dit rapport bevat dus geen vergelijking van de optredende emissies en de effecten daarvan in de verschillende alternatieven/varianten ten opzichte van de referentiesituatie. Dit volgt in het stikstofdepositieonderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek (behorende bij het MER).

### Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de relevante regelgeving ten aanzien van gekanaliseerde emissiebronnen. In hoofdstuk 3 worden alle emissiebronnen behandeld en worden de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden bepaald, waaraan de emissies worden getoetst. Hoofdstuk 4 bevat een beknopte conclusie.



## 2 Regelgeving

### 2.1 Richtlijn Industriële Emissies

De activiteiten van SK Parenco zijn genoemd in bijlage 1, 6.1 van de Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE), waarmee de RIE van toepassing is. Dit is de fabricage in industriële installaties van:

- a) papierpulp uit hout of uit andere vezelstoffen;
- b) papier of karton met een productiecapaciteit van meer dan 20 ton per dag

Voor bedrijven die onder de RIE vallen geldt dat de emissies naar de lucht in overeenstemming moeten zijn met de emissieniveaus die haalbaar zijn met de Best Available Techniques / Best Beschikbare Technieken (verder BBT). Deze BBT's zijn vastgelegd in zogenaamde BREF-documenten; BAT Reference Documents. BREF-documenten geven per (industriële) sector een overzicht van technieken die als BBT kunnen worden beschouwd, met eventueel bijbehorende emissieniveaus die als BBT kunnen worden beschouwd. In BREF-documenten zijn naast luchtmissies ook andere relevante milieuaspecten beschreven. Daarmee zijn deze milieuaspecten op Europees niveau gereguleerd.

Dergelijke bedrijven moeten daarom alle relevante BREF-documenten in beschouwing nemen en het bevoegd gezag moet bij de vergunningverlening rekening houden met de betreffende (in de BREF's genoemde) BBT-conclusies.

Zoals genoemd is onderhavige emissietoetsing van toepassing op de stationaire gekanaliseerde bronnen. Op deze emissiebronnen kan de BBT-conclusies voor grote stookinstallaties (EU) 2017/1442 van 31 juli 2017) van toepassing zijn. Andere BBT-conclusies zijn niet van toepassing op de stationaire gekanaliseerde bronnen, of bevatten geen emissieniveaus die aan een bepaalde BBT-conclusie (kwantitatieve BBT) verbonden zijn.

Voor een uitgebreide toetsing aan de relevante BREF-documenten wordt verwezen naar het onderzoek van Royal HaskoningDHV 'Actualisatie BBT Toetsen' van 2 februari 2021. In dit BBT-onderzoek van 2021 is reeds geconcludeerd dat de BBT-conclusies voor afvalverbranding en afvalbehandeling niet van toepassing zijn op de activiteiten/installaties van SP Parenco.

### 2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit Activiteiten Leefomgeving

Naast de BREF-documenten is tevens het Activiteitenbesluit milieubeheer (verder Abm) mogelijk van toepassing op de emissies bij SK Parenco. Dit betreffen de paragrafen die betrekking hebben op stookinstallaties en afdeling 2.3 voor algemene emissiegrenswaarden. Afdeling 2.3 geldt daarbij feitelijk enkel in de gevallen waar geen BBT-conclusies gelden, en waar ook geen eisen voor een stookinstallatie van toepassing zijn (zie artikel 2.3a lid 2 en 3).

De Omgevingswet zal, met daarmee het Besluit Activiteiten Leefomgeving (het BAL), per 1 januari 2024 in werking treden. Daarom wordt naast het Abm tevens een doorkijk gemaakt naar (de emissiegrenswaarden conform) het BAL. Daarbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat het BAL onderhavig is aan wijzigingen. In deze rapportage is gebruik gemaakt van de versie van 24 augustus 2022.

De optredende emissies moeten dus voldoen aan zowel de BREF-documenten als het Abm. Daarbij wordt dus ook gekeken of er in het BAL een wijziging in grenswaarden is voorzien die betrekking hebben op de emissies bij SK Parenco.



## 2.3 Schone Lucht Akkoord en Oplegnotities

### SLA

De Rijksoverheid wil de luchtkwaliteit in Nederland voor alle inwoners verbeteren. Daarom heeft de Rijksoverheid in 2020 het Schone Lucht Akkoord (SLA) gesloten met gemeenten en provincies. Doel van het akkoord is gezamenlijk de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. Het SLA heeft voor de industrie een aantal aandachtspunten gedefinieerd waaronder het zo dicht mogelijk aan de onderkant van de BREF-range vergunnen. Het SLA is een bestuursovereenkomst en niet verder geconcretiseerd.

### Oplegnotitie BREF LCP

Voor grote stookinstallaties (Large Combustion Plants (LCP)) is in het kader van het SLA een oplegnotitie<sup>1</sup> opgesteld. Deze oplegnotitie is een hulpmiddel voor het bevoegd gezag bij de implementatie van de Europese BBT conclusies voor grote stookinstallaties. In deze oplegnotitie worden de (toekomstige) eisen in het Abm/BAL vergeleken met de milieuprestaties van de Europese referentie installaties. Op basis daarvan wordt gescreend of aanscherping in de vergunning op de (toekomstige) eisen in het Abm/BAL realistisch/redelijk is. De oplegnotitie is vooral een hulpmiddel om emissieniveaus voor bestaande installaties af te leiden, omdat voor nieuwe installaties het streven is om richting de onderkant van emissieniveaus uit de BBT-conclusie eisen af te leiden. Daarbij is het van belang te benoemen dat de maandgemiddelde eisen uit het Abm/BAL zijn afgeleid van de dag- en jaargemiddelde emissieniveaus uit de BBT-conclusie. In de oplegnotitie zijn jaargemiddelde meetresultaten van de Europese referentie installaties vergeleken met diverse jaargemiddelde emissieniveaus. Voor bestaande grote stookinstallaties is het advies om een emissiegrenswaarde in de vergunning op te nemen, waar de 30% of meer van de best presterende referentie installaties aan kunnen voldoen.

Voor een emissiegrenswaarde waar minder dan 30% van de referentie installaties aan kan voldoen, is een scherpere eis niet realistisch. Praktisch gezien kan voor een bepaalde installatie uit de oplegnotitie worden afgeleid op welk jaargemiddeld emissieniveau de grens van 30% ligt. Deze betreffende jaargemiddelde concentratie is dan het startpunt om passende emissiegrenswaarden af te leiden voor de diverse middelingsduren.

De wijze van omrekening (van jaargemiddeld naar maandgemiddeld) is niet gegeven in de oplegnotitie. Daartoe heeft Royal HaskoningDHV contact opgenomen met de auteur van de oplegnotitie. Daaruit volgt dat een dergelijke omrekening niet toegepast dient te worden, maar dat enkel een op het 30% criterium gebaseerde jaargemiddelde concentratie afgeleid dient te worden (en dus om andere middelingsduren daar niet van af te leiden, maar aan te sluiten bij het Abm/BAL). Eventuele (relatief) hogere emissiegrenswaarden zorgen daarmee niet voor een hogere milieubelasting omdat deze geborgd wordt door de (aangescherpte) jaargemiddelde.

In deze notitie wordt ook deze oplegnotitie in beschouwing genomen, waarbij bovenstaand 30% criterium gehanteerd wordt. Daarbij wordt benadrukt dat de oplegnotitie een hulpmiddel is (waar dus niet rechtstreekse eisen uit volgen) en dat een installatie/locatie specifieke BBT-afweging altijd noodzakelijk blijft en dus tot een andere conclusie kan leiden. Een voorbeeld daarbij is dat bij het vergelijk met de Europese referentie installaties geen onderscheid is gemaakt tussen specifieke kenmerken (inclusief datum ingebruikname) van deze Europese referentie installaties. Dat betekent dat niet zonder meer voor iedere installatie een zuiver vergelijk mogelijk is.

<sup>1</sup> Rijkswaterstaat, departement Water, Verkeer en Leefomgeving: "Oplegnotitie BREF LCP", d.d. 6 juli 2020, Versienummer 1 met Status: DEFINITIEF



**Oplegnotitie BREF Afvalverbranding**

Voor afval(mee)verbranding is in het kader van het SLA een oplegnotitie<sup>2</sup> opgesteld. Aangezien voor de bij SK Parenco betreffende installatie (de K62) in deze rapportage wordt geconcludeerd dat de BBT-conclusies afvalverbranding niet van toepassing zijn, is deze oplegnotitie niet van toepassing.

## 2.4 Ambtshalve wijzigingen

Het bevoegd gezag heeft in haar ambtshalve genomen besluiten, daterend van 1 februari 2022, voor diverse stookinstallaties wijzigingen doorgevoerd die (onder andere) betrekking hebben op emissiegrenswaarden. SK Parenco is het met deze wijzigingen oneens en heeft daarom tegen de ambtshalve wijzigingen beroepsprocedures aanhangig gemaakt waarin nog geen uitspraak is gedaan.

Daarbij geldt dat de ambtshalve wijzigingen afwijken van hetgeen volgt uit wet- en regelgeving en BBT-conclusies (althans volgens SK Parenco en RHDHV). Deze rapportage bevat een uiteenzetting van de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden conform regelgeving zoals in de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk benoemd. Er wordt om die reden dan ook in deze rapportage niet ingegaan op de ambtshalve wijzigingen van het bevoegd gezag, omdat die daarvan afwijken. Dat is voor deze rapportage ook niet relevant, omdat dit rapport geen vergelijking van de optredende emissies en de effecten daarvan in de verschillende alternatieven/varianten ten opzichte van de referentiesituatie en/of de ambtshalve wijzigingen bevat.

De ambtshalve wijzigingen en de mogelijke effecten zijn wel in kaart gebracht in het stikstofdepositie-onderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek (behorende bij het MER).

---

<sup>2</sup> Rijkswaterstaat, departement Water, Verkeer en Leefomgeving: "Oplegnotitie BREF Afvalverbranding", d.d. 22 juni 2021, Versienummer 1 met Status: DEFINITIEF



### 3 Emissiebronnen en toetsing emissies

In onderstaande paragrafen worden alle emissiebronnen op de inrichting van SK Parenco beschreven. Hierbij worden per bron de optredende emissies getoetst aan (mogelijk) van toepassing zijnde regelgeving en andere hulpmiddelen ter beoordeling van de emissies, zoals besproken in het voorgaande hoofdstuk. De mogelijke geldende eisen worden daarbij in de volgorde van BREF, Abm, BAL en de oplegnotitie grote stookinstallaties, inzichtelijk gemaakt.

#### 3.1 WKK (GT11 met K43/K44)

De gehele WKK-installatie bestaat uit Gasturbine 11 (GT11) waarmee elektriciteit wordt opgewekt en waar de hete afgassen vervolgens door de ketel 43/44 (K43/44) gevoerd worden (in dat geval 'afgassen'ketel 43/44 genoemd) om stoom op te wekken. Vanuit onder andere GT11 en K43/44 is er daarnaast nog een mogelijkheid om een stoomturbine aan te drijven. GT11 is aardgasgestookt.

De gehele WKK-installatie heeft een opgesteld thermisch ingaand vermogen van circa 138 MW. GT11 levert in dat geval maximaal circa 82 MW<sub>th</sub>, hetgeen aangevuld kan worden tot maximaal 138 MW<sub>th</sub> door de K43/44 in bijstook functie. In de vigerende vergunning is voor de GT11 een emissiegrenswaarde voor NO<sub>x</sub> opgenomen van 75 mg/Nm<sup>3</sup> bij 15 vol.% O<sub>2</sub> en voor CO 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

De ketel 43/44 kan ook zonder de GT11 bedreven worden (zie hiertoe de volgende paragraaf). In dat geval moet de installatie voldoen aan emissies conform (huidige) BBT. Omdat het vermogen groter is dan 50 MW<sub>th</sub> is de GT11 een grote stookinstallatie waarop de BBT-conclusies van de BREF grote stookinstallaties van toepassing zijn aangevuld met eisen uit paragraaf 5.1.1 van het Abm.

Emissiegrenswaarden voor aardgasgestookte gasturbines gelden conform BBT-conclusies en conform het Abm bij 15 vol.% O<sub>2</sub>. De concentraties in navolgende uiteenzetting hebben daarom betrekking op dit referentiezuurstofpercentage.

#### BREF

Voor gasturbines die uiterlijk op 27 november 2003 in bedrijf zijn genomen (zoals de GT11), gelden conform BBT-conclusies indicatieve emissieniveaus van 60 – 140 mg/Nm<sup>3</sup>. Deze niveaus gelden als daggemiddelde of het gemiddelde over de bemonsteringsperiode. Voor dergelijke installaties geldt geen jaargemiddeld BBT-emissieniveau. Voor CO geldt een indicatieve emissierange van 5 – 30 mg/Nm<sup>3</sup>. Aangezien op aardgas wordt gestookt, zijn emissies van andere componenten waarvoor grenswaarden gelden verwaarloosbaar (en zijn de emissieranges dus niet relevant). Emissieniveaus bij toepassing van een SCR (Selectieve katalytische reductie) zijn niet gegeven.

#### Abm

Conform paragraaf 5.1.1 geldt voor een bestaande (voor 2017 vergunde) STEG een emissiegrenswaarde voor NO<sub>x</sub> van 60 mg/Nm<sup>3</sup>. Daarbij is in de toelichting aangegeven dat alle emissiegrenswaarden steeds binnen met de beste beschikbare technieken geassocieerde emissieniveaus uit de BBT-conclusies (grote stookinstallaties) liggen. Voor CO geldt een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Voor andere componenten zijn ook emissiegrenswaarden opgenomen maar omdat gestookt wordt op aardgas wordt automatisch aan deze grenswaarden voldaan (de emissies zijn nihil). Indien gebruik gemaakt wordt van een SCR geldt een NH<sub>3</sub> grenswaarde van 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Emissiegrenswaarden uit het Abm gelden als maandgemiddelde. Daarbij geldt tevens een daggemiddelde eis van 110% van de toepasselijke emissiegrenswaarde en moet 95% van de uurgemiddelden in één jaar lager zijn dan 200% van de toepasselijke emissiegrenswaarde.



## BAL

Conform paragraaf 4.3 geldt voor een bestaande gasturbine, met inbegrip van een STEG een emissiegrenswaarde voor  $\text{NO}_x$  van  $60 \text{ mg/Nm}^3$ . Voor CO geldt een emissiegrenswaarde van  $100 \text{ mg/Nm}^3$ . Voor andere componenten zijn ook emissiegrenswaarden opgenomen maar omdat gestookt wordt op aardgas wordt automatisch aan deze grenswaarden voldaan (de emissies zijn nihil). Indien gebruik gemaakt wordt van een SCR geldt een  $\text{NH}_3$  grenswaarde van  $5 \text{ mg/Nm}^3$ . Emissiegrenswaarden uit het BAL gelden als maangemiddelde. Daarbij geldt tevens een daggemiddelde eis van 110% van de toepasselijke emissiegrenswaarde en moet 95% van de uurgemiddelden in één jaar lager zijn dan 200% van de toepasselijke emissiegrenswaarde.

## Oplegnotitie

Aangezien de emissiegrenswaarde uit het Abm en BAL reeds conform onderkant BREF-range zijn, geeft de oplegnotitie geen reden tot aanvullende beschouwing.

## Samenvatting emissiegrenswaarden

### $\text{NO}_x$

- Jaargemiddelde: niet van toepassing.
- Maandgemiddelde: Er geldt een  $\text{NO}_x$  emissiegrenswaarde van  $60 \text{ mg/Nm}^3$ . De aangevraagde eis voldoet daarmee aan het Abm en het BAL. Er geldt geen BBT-emissieniveau.
- Daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarden van  $66 \text{ mg/Nm}^3$ . Dit is tevens (onderkant) BBT.
- Uurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarden van  $120 \text{ mg/Nm}^3$ . Er geldt geen BBT-emissieniveau.

### CO

- Jaargemiddelde: Omdat de BREF slechts indicatieve waarden geeft, en het Abm en het BAL geen grenswaarden kennen, geldt geen jaargemiddelde.
- Maandgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van  $100 \text{ mg/Nm}^3$ . Er geldt geen BBT-emissieniveau.
- Daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van  $110 \text{ mg/Nm}^3$ . Er geldt geen BBT-emissieniveau.
- Uurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarden van  $200 \text{ mg/Nm}^3$ . Er geldt geen BBT-emissieniveau.

### $\text{NH}_3$

- Jaargemiddelde: Omdat de BREF geen emissieniveau geeft en het Abm/BAL geen jaargemiddelde emissiegrenswaarden kennen, geldt hier geen emissiegrenswaarde.
- Maandgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van  $5 \text{ mg/Nm}^3$ , enkel van toepassing als SCR wordt toegepast. De BREF geeft geen emissieniveau.
- Daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van  $5,5 \text{ mg/Nm}^3$ , enkel van toepassing als SCR wordt toegepast. De BREF geeft geen emissieniveau.
- Uurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van  $10 \text{ mg/Nm}^3$ , enkel van toepassing als SCR wordt toegepast. De BREF geeft geen emissieniveau.

In de navolgende tabel zijn de geldende emissie-eisen weergegeven.



Tabel 3.1 BBT-emissieniveaus, emissiegrenswaarden Abm/BAL en emissie-eisen Gasturbine GT11

Component	Middelingstijd	Eenheid	BBT - conclusie	BBT - Oplegnotitie	Abm en BAL	Emissie-grenswaarde
NO <sub>x</sub>	Jaar	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	-	-	-	-
	Maand		-	-	60	60
	Dag		60 – 140	-	66	66
	Uur		-	-	120	120
CO	Jaar	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	5 – 30 <sup>2)</sup>	-	-	-
	Maand		-	-	100	100
	Dag		-	-	110	110
	Uur		-	-	200	200
NH <sub>3</sub>	Jaar	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	-	-	-	-
	Maand		-	-	5	5
	Dag		-	-	5,5	5,5
	Uur		-	-	10	10

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 15 vol.% O<sub>2</sub>

2) Enkel indicatieve waarde

### 3.2 K43/K44 (zonder GT11)

Ketel 43/44 bestaat uit twee ketels die aan elkaar gekoppeld zijn, dat wil zeggen dat Ketel 44 bedreven wordt op de restwarmte van K43. K44 heeft daarom ook geen eigen brander, daar waar Ketel 43 dat wel heeft. Ketel 44 is in die zin dan ook geen emissiebron, maar wordt in het vervolg zoals gangbaar gesproken over K43/44.

K43/44 heeft thans een thermisch ingaand vermogen van circa 88 MW. Aangezien het vermogen groter is dan 50 MW<sub>th</sub> is de installatie een grote stookinstallatie waarop dus de BBT-conclusies van de BREF grote stookinstallaties van toepassing zijn en tevens paragraaf 5.1.1 van het Abm. K43/44 wordt gestookt op aardgas en biogas (afkomstig van de waterzuivering). Het biogasverbruik is (gemiddeld) ongeveer 10 vol.% van het aardgasverbruik. In Alt2 zal sprake zijn van een aanvullende hoeveelheid te verstoken biogas (door de aanvullende anaerobe reactor en biogasbuffer), hetgeen verder in onderstaande alinea wordt toegelicht.

Emissiegrenswaarden voor (aard)gasgestookte ketels gelden conform BBT-conclusies en conform het Abm bij 3 vol.% O<sub>2</sub>. De concentraties in navolgende uiteenzetting hebben daarom betrekking op dit referentiezuurstofpercentage. Daarbij wordt uitgegaan van de strengst geldende grenswaarden daar waar sprake is van een verschil tussen het stoken op aardgas en biogas. Daarmee heeft een mogelijke aanvullende hoeveelheid te verstoken biogas in Alt2 geen (negatieve) invloed op de milieueffecten omdat de (strengere) emissiegrenswaarden conform stoken op aardgas worden aangevraagd. Er is dus geen verschil in de alternatieven in emissiegrenswaarden.



## BREF

Voor bestaande aardgasgestookte ketels geldt conform de BBT-conclusies grote stookinstallaties een BBT-emissierange voor  $\text{NO}_x$  van 85 – 110  $\text{mg/Nm}^3$ , als daggemiddelde of het gemiddelde over de bemonsteringsperiode. De BBT-jaargemiddelde  $\text{NO}_x$  concentratie bedraagt 50 – 100  $\text{mg/Nm}^3$ . Voor CO geven de BBT-conclusies een indicatieve jaargemiddelde emissierange van 5 – 40  $\text{mg/Nm}^3$ . De BBT-conclusies geven geen emissieniveaus voor biogas als brandstof. Vanwege het beperkte aandeel biogas mag de emissierange voor aardgas gezien worden als maatgevend. Omdat voor stook op aardgas emissies van andere componenten waarvoor grenswaarden gelden verwaarloosbaar zijn, geven de BBT-conclusies geen eisen voor andere componenten (die van toepassing kunnen zijn bij stoken op biogas).

## Abm

Conform het Abm, artikel 5.5 geldt voor een ketel gestookt op aardgas een emissiegrenswaarde voor  $\text{NO}_x$  van 70  $\text{mg/Nm}^3$  en geldt 80  $\text{mg/Nm}^3$  bij het stoken op biogas. Voor CO geldt een emissiegrenswaarde van 100  $\text{mg/Nm}^3$  (onafhankelijk van brandstof). Voor  $\text{SO}_2$  geldt een emissiegrenswaarde van 35  $\text{mg/Nm}^3$  (onafhankelijk van brandstof). Voor stof geldt een emissiegrenswaarde van 5  $\text{mg/Nm}^3$  (onafhankelijk van brandstof). Voor andere componenten zijn ook grenswaarden opgenomen maar omdat gestookt wordt op gasvormige brandstoffen wordt automatisch aan deze grenswaarden voldaan (emissies zijn nihil). Emissiegrenswaarden uit het Abm gelden als gemiddelde over de bemonsteringsperiode (zijnde een half uur).

## BAL

Conform paragraaf 4.3 geldt voor een bestaande ketel een emissiegrenswaarde voor  $\text{NO}_x$  van 70  $\text{mg/Nm}^3$  en geldt 80  $\text{mg/Nm}^3$  bij het stoken op biogas (met maatwerkmogelijkheid tot 100  $\text{mg/Nm}^3$ ). Voor CO geldt een emissiegrenswaarde van 100  $\text{mg/Nm}^3$ . Voor  $\text{SO}_2$  geldt een emissiegrenswaarde van 35  $\text{mg/Nm}^3$  (met maatwerkmogelijkheid tot 500  $\text{mg/Nm}^3$ ). Voor andere componenten zijn ook grenswaarden opgenomen maar aangezien gestookt wordt op gasvormige brandstoffen wordt automatisch aan deze grenswaarden voldaan (emissies zijn nihil). Emissiegrenswaarden uit het BAL gelden als gemiddelde over de bemonsteringsperiode (zijnde een half uur).

## Oplegnotitie

In de oplegnotitie (bijlage A10) worden voor aardgasgestookte ketels de Europese referentieplants vergeleken met diverse  $\text{NO}_x$  jaargemiddelde emissieniveaus. Daaruit blijkt dat minder dan 30% (zelfs minder dan 9%) van de referentieplants aan de eis voldoet en dat de 30% grens dus boven de emissiegrenswaarde voor (nieuwe) ketels van het Abm/BAL van 70  $\text{mg/Nm}^3$  is gelegen. De 30% grens ligt op een jaargemiddeld emissieniveau van grofweg 85  $\text{mg/Nm}^3$ . Daarmee is geen aanleiding tot aanscherping van de emissiegrenswaarde. Dit wordt ook geconcludeerd in de oplegnotitie (mogelijkheid '- tot aanscherping).

## Samenvatting emissiegrenswaarden

### $\text{NO}_x$

- Jaargemiddelde: Uit de BREF in combinatie met de oplegnotitie volgt dat een aanscherping volgens Nederlands ambitieniveau van de emissiegrenswaarde uit het Abm en het BAL van 70  $\text{mg/Nm}^3$  niet aan de orde is. Daarom geldt 70  $\text{mg/Nm}^3$ , hetgeen eveneens BBT is.
- Halfuurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van 70  $\text{mg/Nm}^3$ . Het aandeel biogas is gering, waardoor hier geen correctie voor wordt aangevraagd. Dit is scherper dan de onderkant van de BBT-range en voldoet dus aan BBT.



## CO

- Jaargemiddelde: Omdat de BREF slechts indicatieve waarden geeft, en het Abm en het BAL geen grenswaarden kennen, geldt geen jaargemiddelde.
- Halfuurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Uit de BREF volgt geen waarde bij deze middelingstijd (of andere middelingstijden).

## SO<sub>2</sub>:

- Jaargemiddelde: Zowel de BREF, het Abm als het BAL geven geen grenswaarden en daarom geldt geen jaargemiddelde.
- Halfuurgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt een emissiegrenswaarde van 35 mg/Nm<sup>3</sup>. Uit de BREF volgt geen waarde bij deze middelingstijd (of andere middelingstijden).

## Stof

- Jaargemiddelde: Zowel de BREF, het Abm als het BAL geven geen grenswaarden en daarom geldt geen jaargemiddelde.
- Halfuurgemiddelde: Conform het Abm geldt een emissiegrenswaarde van 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Het BAL geeft geen emissiegrenswaarde omdat de emissie verwaarloosbaar klein is. Uit de BREF volgt geen waarde bij deze middelingstijd (of andere middelingstijden).

In de navolgende tabel zijn de geldende emissie-eisen weergegeven.

Tabel 3.2 BBT-emissieniveaus, emissiegrenswaarden Abm/BAL en emissie-eisen K43/44

Component	Middelingstijd	Eenheid	BBT - conclusie	BBT - Oplegnotitie	Abm en BAL	Emissie-grenswaarde
NO <sub>x</sub>	Jaar	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	50 – 100	70	-	70
	Halfuur		-	-	70	70
CO	Halfuur	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>		-	100	100
SO <sub>2</sub>	Halfuur	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	-	-	35	35
Stof	Halfuur	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	-	-	5	5

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 3 vol.% O<sub>2</sub>

2) Enkel indicatieve waarde

De meest recente meetresultaten van in opdracht van SK Parencio uitgevoerde emissiemetingen (Tauf, juni 2022) resulteren in 65 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup>, 86 mg CO/Nm<sup>3</sup>, 6,2 mg SO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> en < 0,5 mg stof/Nm<sup>3</sup>.

Eerdere meetresultaten van in opdracht van SK Parencio uitgevoerde emissiemetingen (Tauf, maart 2021) resulteren in 69 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup>, 100 mg CO/Nm<sup>3</sup> (met inachtneming van de meetonzekerheid), 16 mg SO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> en 2,8 mg stof/Nm<sup>3</sup>.

Er zijn tevens door de ODRN uitgevoerde metingen (ODRA, september/oktober 2021) uitgevoerd. Daaruit volgt een vergelijkbaar beeld; de emissies zijn lager dan de emissiegrenswaarde en voldoen daarmee aan de emissie-eisen.



### 3.3 Wervelbedoven K62

In de wervelbedverbrandingsoven met stoomketel, K62 genoemd, worden reststromen uit het eigen productieproces (papierslib en rejets) en van buiten de inrichting afkomstige schone biomassa meeverbrand met als hoofddoel energieopwekking en -terugwinning. De verdeling van energie-input van de betreffende stromen in de referentiesituatie en in Alt1 bedraagt globaal:

- Papierslib (FOI-slib uit de eigen inrichting en een klein deel van extern): 52%
- Vaste biomassa (AWZ-slib en geschredderd snoeihout van extern): 43%
- Aardgas: 3%
- Rejets uit oud papier (uit eigen inrichting): 2%.

Omdat papierslib, AWZ-slib en hout conform de definitie van het Abm/BAL '(rie-')biomassa zijn, bestaat het overgrote deel van de energie-input uit (rie-)biomassa en slechts een klein deel aardgas en afval (rejets uit oud papier). Voor het vervolg wordt daarom het aandeel aardgas buiten beschouwing gelaten en wordt uitgegaan van een energie-inputverhouding van 95% (rie-)biomassa (in het vervolg biomassa) en 5% afval.

Ter reductie van deeltjes en stof in de afgassen van K62 is een cycloon (grovere deeltjes) en een doekenfilter (fijnere deeltjes) in gebruik. Daarnaast zijn nog een DeNOx installatie en een scrubber in gebruik. Deze nageschakelde technieken staan allemaal in serie.

Het huidige thermisch ingaand vermogen bedraagt circa 43 MW. In Alt2, waarbij enkel nog verpakkingspapier wordt geproduceerd zal er geen FOI-slib meer ontstaan en zijn er ook minder rejets. In die situatie zal de installatie enkel op biomassastromen worden gestookt (de rejets worden extern afgevoerd). In dat geval is het maximaal thermisch ingaand vermogen circa 41 MW.

In paragraaf 3.3.1 wordt het emissieregime in de huidige situatie en in de alternatieven/varianten waarbij zowel publicatie als verpakkingspapier wordt gepubliceerd (dus met FOI-slib en rejets) inzichtelijk gemaakt. In dat geval gaat het om een afvalmeeverbrandingsinstallatie. Paragraaf 3.3.2 beschrijft de situatie bij enkel stoken op biomassa.

#### 3.3.1 Referentiesituatie en Alt1: afvalmeeverbrandingsinstallatie

##### BREF

Hiertoe wordt allereerst verwezen naar het document 'Actualisatie BBT Toetsen' van 2 februari 2021. Daarin is namelijk geconcludeerd dat K62 een afvalmeeverbrandingsinstallatie is (omdat energieopwekking het hoofddoel is) conform de RIE maar dat K62 buiten het toepassingsgebied van de BBT-conclusies afvalverbranding valt. Dit komt omdat de BBT-conclusies afvalverbranding aanvullende criteria voor het toepassingsbereik kent (ten opzichte van de RIE en het Abm), waardoor K62 wel onder de RIE en het Abm valt, maar niet onder de BBT-conclusies afvalverbranding. Omdat het vermogen lager is dan 50 MWth is tevens de BREF grote stookinstallaties niet van toepassing.

##### Abm

Omdat geen BREF-documenten van toepassing zijn, is het Abm het rechtstreeks werkende kader ten aanzien van emissiegrenswaarden. Omdat dus conform de RIE en het Abm sprake is van een afvalmeeverbrandingsinstallatie is paragraaf 5.1.2 van het Abm van toepassing. Voor het stoken op meerdere brandstoffen geldt een combinatie van emissieregimes conform de mengregel uit artikel 5.20 en wel voor de componenten Stof, VOS, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en CO. Voor het 'afvaldeel' (emissiegrenswaarden die gelden bij het stoken op afval, ook wel 'C<sub>afval</sub>' conform paragraaf 5.1.2) gelden emissiegrenswaarden conform paragraaf 5.1.2 Abm. Voor het 'biomassadeel' (emissiegrenswaarden die gelden bij het stoken op



biomassa, ook wel 'C<sub>proces</sub>' conform paragraaf 5.1.2) gelden emissiegrenswaarden conform paragraaf 5.1.5 Abm (zijnde een middelgrote stookinstallatie voor niet-standaard brandstoffen aangezien het vermogen meer dan 15 MW is). Zoals gezegd is het aandeel 'aardgas' dermate klein dat deze buiten beschouwing gelaten wordt. Er wordt dus uitgegaan van 5% (vast) afval en 95% (vaste) biomassa, hetgeen ook geldt voor de energie-inputverhouding en voor de rookgasvolumeverhouding.

Concreet gelden voor C<sub>afval</sub> emissiegrenswaarden conform artikel 5.19 en voor C<sub>proces</sub> emissiegrenswaarden conform artikel 5.44a. De C<sub>proces</sub> emissiegrenswaarden worden van toepassing per 1 januari 2025 in verband met de overgangsregeling. Tot die tijd gelden de emissiegrenswaarden voor C<sub>proces</sub> conform de vigerende vergunning. Daarbij geldt dat artikel 5.44a enkel voor NO<sub>x</sub>, stof en SO<sub>2</sub> emissiegrenswaarden geeft. Dat wil zeggen dat ook per 2025 geen (andere) emissiegrenswaarden voor andere componenten gaan gelden (en dus voor C<sub>proces</sub> de waarde van C<sub>afval</sub> geldt).

Voor de componenten 'kwik', 'Som van cadmium en thallium', 'Som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium', en voor 'Som van dioxinen en furanen, gedefinieerd als de som van de afzonderlijke dioxinen en furanen' gelden dat voor C<sub>afval</sub> emissiegrenswaarden rechtstreeks uit artikel 5.20 volgen.

Emissiegrenswaarden conform artikel 5.19 gelden bij 11 vol.% zuurstof, conform artikel 5.20 bij 6 vol.% zuurstof, en conform artikel 5.44a bij 6 vol.% zuurstof. Omdat het biomassadeel het grootst is, wordt aangesloten bij 6 vol.% O<sub>2</sub> en worden de waarden bij 11 vol.% O<sub>2</sub> % omgerekend naar 6 vol.% O<sub>2</sub>. De concentraties in navolgende uiteenzetting hebben daarom betrekking op 6 vol.% referentiezuurstofpercentage.

## BAL

De systematiek in het BAL is identiek aan die van het Abm, dus ook daar geldt de mengregel. Voor C<sub>afval</sub> gelden emissiegrenswaarden conform artikel 4.75 en artikel 4.73. Daarbij gelden conform overgangsrecht (artikel 4.103c) tot 3 december 2023 andere emissiegrenswaarden (metalen en dioxines en furanen uitgezonderd), welke overeenkomen met de huidige eisen conform Abm. Voor C<sub>proces</sub> gelden emissiegrenswaarden (enkel voor NO<sub>x</sub>, stof en SO<sub>2</sub>) conform artikel 4.1349 (Artikel 4.1303 is niet van toepassing omdat gestookt wordt op rie-biomassa met een vermogen groter dan 15 MW, waardoor het een middelgrote stookinstallatie voor niet-standaard brandstoffen is). Deze emissiegrenswaarden worden van toepassing per 1 januari 2025 in verband met de overgangsregeling (dus identiek aan hetgeen conform Abm geldt). Tot die tijd gelden dat de emissiegrenswaarden conform de vigerende vergunning.

## Oplegnotitie

Aangezien de BBT-conclusies afvalverbranding niet van toepassing zijn op de installatie, is de oplegnotitie behorende bij de betreffende BREF eveneens niet van toepassing. Concreet gelden dus rechtstreeks de emissiegrenswaarden conform het Abm/BAL. Desalniettemin kan gezegd worden dat de ambitie tot scherper vergunnen al is meegenomen in het BAL, waardoor vanaf 2023 scherpere emissiegrenswaarden gaan gelden. Daardoor is voor afval(mee)verbrandingsinstallaties niet bovenkant BREF-range opgenomen, maar is al een afweging gemaakt over de volgens Nederlands ambitieniveau redelijk geachte emissiegrenswaarden hetgeen leidt tot emissiegrenswaarden in het middengebied van de BREF-ranges.



Het voorgaande leidt tot de emissiegrenswaarden zoals weergegeven in de navolgende tabel. Door de diverse aanstaande wijzigingen in wetgeving zijn er feitelijk 3 emissieniveaus aanstaande:

1. Emissie-eisen geldend tot aan 3 december 2023
2. Emissie-eisen geldend van 3 december 2023 tot 1 januari 2025 ( $C_{afval}$  wordt aangescherpt)
3. Emissie-eisen geldend vanaf 1 januari 2025 ( $C_{proces}$  wordt aangepast (enkel van toepassing op  $NO_x$ ,  $SO_2$  en stof)).

### Samenvatting emissiegrenswaarden

#### $NO_x$

- Maandgemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  een emissiegrenswaarde van  $70 \text{ mg/Nm}^3$ . Voor  $C_{proces}$  geldt geen emissiegrenswaarde (ook niet vanaf 2025 omdat deze enkel als halfuur/daggemiddelde geldt). Daarom wordt voor  $C_{proces}$  (conservatief) aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning, te weten  $227 \text{ mg/Nm}^3$ . Identiek daaraan wordt ook voor de periode na 2025 voor  $C_{proces}$  (conservatief) aangesloten bij de (strengere) halfuur/daggemiddelde eis die dan conform Abm/BAL gaat gelden. De mengregel wordt toegepast om vanuit  $C_{afval}$  en  $C_{proces}$  tot de emissiegrenswaarde te komen.
- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  tot 3 december 2023 een emissiegrenswaarde van  $270 \text{ mg/Nm}^3$  en daarna  $150 \text{ mg/Nm}^3$ . Omdat voor  $C_{proces}$  enkel vanaf 2025 een emissiegrenswaarde ( $145 \text{ mg/Nm}^3$ ) conform Abm/BAL geldt wordt tot die tijd aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning. De mengregel wordt toegepast om vanuit  $C_{afval}$  en  $C_{proces}$  tot de emissiegrenswaarde te komen. Er wordt uitgegaan dat geen hogere eis geldt dan volgt uit de huidige vergunning (daar waar uit de mengregel een hogere eis volgt).

#### $SO_2$ :

- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  tot 3 december 2023 een emissiegrenswaarde van  $60 \text{ mg/Nm}^3$  en daarna  $45 \text{ mg/Nm}^3$ . Omdat voor  $C_{proces}$  enkel vanaf 2025 een emissiegrenswaarde ( $200 \text{ mg/Nm}^3$ ) conform Abm/BAL geldt wordt tot die tijd aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning, te weten  $60 \text{ mg/Nm}^3$ . De mengregel wordt toegepast om vanuit  $C_{afval}$  en  $C_{proces}$  tot de emissiegrenswaarde te komen. Omdat conform de regelgeving vanaf 2025 feitelijk de eis versoepeld zou worden, maar omdat er uit de brandstoffen slechts in geringe mate  $SO_2$  wordt gevormd, wordt hierbij aangesloten bij de strengste eis conform  $C_{afval}$ .

#### Stof:

- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  tot 3 december 2023 een emissiegrenswaarde van  $7,5 \text{ mg/Nm}^3$  en daarna  $4,5 \text{ mg/Nm}^3$ . Omdat voor  $C_{proces}$  enkel vanaf 2025 een emissiegrenswaarde ( $5 \text{ mg/Nm}^3$ ) conform Abm/BAL geldt wordt tot die tijd aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning, te weten  $8 \text{ mg/Nm}^3$ . De mengregel wordt toegepast om vanuit  $C_{afval}$  en  $C_{proces}$  tot de emissiegrenswaarde te komen.

#### $C_xH_y$ , HCl en HF:

- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  vanaf 3 december 2023 een aangescherpte emissiegrenswaarde. Omdat voor  $C_{proces}$  geen emissiegrenswaarde geldt wordt ter vergelyk aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning. De mengregel wordt evenwel niet toegepast omdat  $C_{proces}$  geen waarde geeft. Omdat bij het verbranden van de brandstoffen geen of slechts weinig  $C_xH_y$ , HCl en HF verwacht wordt, wordt rechtstreeks aangesloten bij de (strengere)  $C_{afval}$  grenswaarde.



CO, Kwik, Som Cd/Th, Som zware metalen, Dioxines en furanen:

- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  dat de emissiegrenswaarden niet aangescherpt worden per 3 december 2023. Omdat voor  $C_{proces}$  geen emissiegrenswaarde geldt wordt ter vergelyk aangesloten bij de halfuur/daggemiddelde eis uit de vergunning. De mengregel wordt evenwel niet toegepast omdat  $C_{proces}$  geen waarde geeft. Er wordt rechtstreeks aangesloten bij de (strengere)  $C_{afval}$  grenswaarde.

$NH_3$ :

- Halfuur/daggemiddelde: Conform het Abm en het BAL geldt voor  $C_{afval}$  pas vanaf 3 december 2023 een emissiegrenswaarde van 7,5 mg/Nm<sup>3</sup> (en daarvoor geldt geen eis). Voor  $C_{proces}$  geldt geen emissiegrenswaarde conform de vergunning. Voor zowel  $C_{afval}$  pas (tot 3 december 2023) als voor  $C_{proces}$  wordt daarom voor deze waarde aangesloten bij het de algemene emissiegrenswaarden conform het Abm/BAL, waar een voornemen geldt de eis van 30 mg/Nm<sup>3</sup> aan te scherpen naar 5 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 6 vol.% O<sub>2</sub>). Wanneer (/of en hoe) deze eis aangescherpt wordt is nog niet bekend maar er wordt vooralsnog aangenomen dat deze niet binnen enkele jaren zal worden aangescherpt (i.v.m. een waarschijnlijk geldende overgangsregeling). Conservatief wordt echter uitgegaan van de voorgenomen aangescherpte eis samenvallend met de eis voor  $C_{afval}$  (eind 2023). De mengregel wordt toegepast om vanuit  $C_{afval}$  en  $C_{proces}$  tot de emissiegrenswaarde te komen.

Tabel 3.3 Emissiegrenswaarden Abm/BAL en aangevraagde emissie-eisen K62 als meeverbrandingsinstallatie

Component	Middelings-tijd	Tijdstip	$C_{proces}$ Abm/ BAL/ vergunning [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	$C_{afval}$ Abm en BAL [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Emissie- grenswaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>
NO <sub>x</sub>	Maand	< 3 dec '23	227 <sup>3)</sup>	105	221
		> dec '23	227 <sup>3)</sup>	105	221
		> 1-1- '25	145	105	143
	Halfuur /dag	< 3 dec '23	227 <sup>3)</sup>	270	227
		dec '23 tot '25	227 <sup>3)</sup>	150	223
		> 1-1- '25	145	150	145
SO <sub>2</sub>	Halfuur /dag	< 3 dec '23	60 <sup>3)</sup>	60	60
		dec '23 tot '25	60 <sup>3)</sup>	45	59
		> 1-1-'25	200	45	45
Stof	Halfuur /dag	< 3 dec '23	8 <sup>3)</sup>	7,5	8
		dec '23 tot '25	8 <sup>3)</sup>	4,5	8
		> 1-1-'25	5	4,5	5
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	Halfuur /dag	< 3 dec '23	15 <sup>3)</sup>	15	15
		> dec '23	15 <sup>3)</sup>	9	9
HCl	Halfuur /dag	< 3 dec '23	29 <sup>3)</sup>	30	29
		> dec '23	29 <sup>3)</sup>	9	9

HF	Halfuur /dag	< 3 dec '23	10 <sup>3)</sup>	10	10
		> dec '23	10 <sup>3)</sup>	0,75	0,75
CO	Halfuur /dag	Voor en na 3 dec '23	45 <sup>3)</sup>	45	45
Kwik	Halfuur /dag	Voor en na 3 dec '23	0,4 <sup>3)</sup>	0,02	0,02
Som Cd/Th	Halfuur /dag	Voor en na 3 dec '23	0,015 <sup>3)</sup>	0,015	0,015
Som zware metalen	Halfuur /dag	Voor en na 3 dec '23	0,15 <sup>3)</sup>	0,15	0,15
Dioxines en furanen	Halfuur /dag	Voor en na 3 dec '23	0,1·10 <sup>-6 3)</sup>	0,1·10 <sup>-6</sup>	0,1·10 <sup>-6</sup>
NH <sub>3</sub>	Halfuur /dag	< 3 dec '23	30 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>	30
		> dec '23	5 <sup>2)</sup>	7,5	5

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 6 vol.% O<sub>2</sub>

2) Afgeleid van artikel 5.30 BAL, met de intentie om deze aan te scherpen naar 5 mg/Nm<sup>3</sup> conform internetconsultatie wijzigingsbesluit BAL in verband de actualisatie van de regels inzake industriële emissies

3) Abm/BAL geven geen emissiegrenswaarden. Dit betreft de eis uit de vigerende vergunning die gezien wordt als Cproces.

### 3.3.2 Alt2: biomassaverbrandingsinstallatie

In Alt2 waarbij de K62 volledig wordt gestookt op biomassa is er sprake van een stoomketel gestookt op biomassa. De afleiding van de emissiegrenswaarden die van toepassing zijn is daarmee vereenvoudigd omdat er geen (met de mengregel gecombineerde) grenswaarden voor afval gelden. Zoals voorgaand al geconcludeerd is, is de BREF niet van toepassing en dat is eveneens het geval bij stook op enkel biomassa. Omdat het stoken van enkel biomassa in Alt2 niet op korte termijn gerealiseerd kan worden (de installatie moet daartoe worden omgebouwd hetgeen een langdurig traject is), wordt verondersteld dat het BAL dan inmiddels van kracht is. Daarmee worden voor deze situatie enkel de emissiegrenswaarden uit het BAL in beschouwing genomen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat uit het Abm identieke emissiegrenswaarden volgen.

#### BAL

Voor C<sub>proces</sub> gelden emissiegrenswaarden (enkel voor NO<sub>x</sub>, stof en SO<sub>2</sub>) conform artikel 4.1349 (Artikel 4.1303 is niet van toepassing omdat gestookt wordt op rie-biomassa met een vermogen groter dan 15 MW, waardoor het een middelgrote stookinstallatie voor niet-standaard brandstoffen is). Deze emissiegrenswaarden worden van toepassing per 1 januari 2025 in verband met de overgangsregeling. Echter wanneer zal worden overgestapt op het stoken op enkel biomassa zal de installatie daar ook fysiek voor moeten worden aangepast. De vraag is dat of de overgangsregeling nog geldt omdat de installatie gewijzigd wordt. Voor de bepaling van de emissiegrenswaarden wordt daarom uit voorzorg uitgegaan dat de emissiegrenswaarden ook vóór 1 januari 2025 gelden.

Artikel 4.1349 geeft geen emissiegrenswaarden voor NH<sub>3</sub>, maar omdat sprake is van een DeNO<sub>x</sub> is dit wel relevant. Daarom wordt voor NH<sub>3</sub> aangesloten bij de (naar verwachting) aan te scherpen emissiegrenswaarde conform artikel 5.30, zijnde 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Emissie van andere componenten wordt niet verwacht.

Het bovenstaande leidt tot de emissiegrenswaarden in de navolgende tabel. Omdat geen sprake is van een IPPC-installatie en het BAL geen mogelijkheden tot maatwerk biedt, zijn onderstaande emissiegrenswaarden van rechtswege rechtstreeks geldend (NH<sub>3</sub> uitgezonderd).



Tabel 3.4 Emissiegrenswaarden BAL K62 als biomassa gestookte ketel

Component	Middelingstijd	Tijdstip	BAL [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>
NO <sub>x</sub>	Halfuur	Bij start stoken op enkel biomassa	145
SO <sub>2</sub>			200
Stof			5
NH <sub>3</sub>			5

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 6 vol.% O<sub>2</sub>

### 3.4 Hulpketel K81

De hulpketel K81 betreft een aardgasgestookte ketel met een thermisch ingaand vermogen van 21 MW. Daarom zijn op deze installatie enkel de van rechtswege rechtstreeks geldende emissiegrenswaarden uit het Abm/BAL van toepassing.

#### Abm

De emissiegrenswaarden conform paragraaf 3.2.1 (zijnde een middelgrote stookinstallatie voor standaard brandstoffen) zijn van toepassing. Voor het stoken op aardgas is enkel de emissiegrenswaarde voor NO<sub>x</sub> relevant (emissies van andere componenten waar grenswaarden voor gelden zijn nihil), te weten 70 mg/Nm<sup>3</sup> geldend bij 3 vol.% zuurstof conform artikel 3.10.

#### BAL

De emissiegrenswaarden conform paragraaf 4.126 (zijnde een middelgrote stookinstallatie voor standaard brandstoffen) zijn van toepassing. Voor het stoken op aardgas is enkel de emissiegrenswaarde voor NO<sub>x</sub> relevant (emissies van andere componenten waar grenswaarden voor gelden zijn nihil), te weten 70 mg/Nm<sup>3</sup> geldend bij 3 vol.% zuurstof conform artikel 4.1303.

Bovenstaande leidt tot de emissiegrenswaarden in de navolgende tabel.

Tabel 3.5 Emissiegrenswaarden K81

Component	Middelingstijd	Periode	Abm/BAL [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>
NO <sub>x</sub>	Halfuur	Huidig en toekomst	70

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 3 vol.% O<sub>2</sub>

### 3.5 Stoomketels 1, 2 en 3

De in de alternatieven mogelijk te realiseren aardgasgestookte stoomketels, waarvan het aantal afhankelijk is van het alternatief of de variant, zijn identiek en hebben ieder een thermisch ingaand vermogen van 37 MW. De benaming die SK Parenco aan de installaties gaat geven is nu nog niet bekend, daarom worden de installaties in deze studie simpelweg met 1, 2 en 3 aangeduid.

Feitelijk zijn de stoomketels middelgrote stookinstallaties voor standaard brandstoffen, waarop daarmee geen sprake is van IPPC-installaties en er ook geen BREF van toepassing is. Wel wordt verondersteld dat het BAL van kracht is voor de nieuwe stoomketels. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat uit het Abm identieke emissiegrenswaarden volgen.

#### BAL

De emissiegrenswaarden conform paragraaf 4.126 (zijnde een middelgrote stookinstallatie voor standaard brandstoffen) zijn van toepassing. Voor het stoken op aardgas is enkel de emissiegrenswaarde voor  $\text{NO}_x$  relevant (emissies van andere componenten waar grenswaarden voor gelden zijn nihil), te weten  $70 \text{ mg/Nm}^3$  geldend bij 3 vol.% zuurstof conform artikel 4.1303.

#### BREF en oplegnotitie

SK Parenco kiest er bewust voor om de stoomvoorziening (ook in de toekomst) door meerdere installaties/stoomketels te laten genereren. Dat heeft hoofdzakelijk praktische voordelen zoals het sneller op en af kunnen schakelen van vermogen (en dus minder opgewekt vermogen onbenut te hoeven laten hetgeen ook weer milieuvoordelen heeft). Daarbij geldt ook dat beter gestuurd kan worden op optimale belastingen van de installaties (met onder andere het oog op haalbare emissieniveaus). Stoomvoorziening op een enkele grotere stoomketel biedt deze milieuvoordelen niet. Een vergelijkbare/vervangende grote stoomketel zou daarmee een vermogen hebben van boven 50 MWth. De sommatieregel van afzonderlijke installaties met een vermogen van meer dan 15 MWth is hier niet van toepassing. De emissies van de afzonderlijke ketels zouden wel via één schoorsteen geëmitteerd kunnen worden, maar dat heeft bezwaren. Dit heeft met name te maken dat de emissies bij een deellast van de installatie (hetgeen bij een vergelijkbare/vervangende grote stoomketel dikwijls het geval zou zijn omdat lang niet altijd het volle vermogen benodigd is) niet optimaal verspreid worden. De vervangende (grotere) schoorsteen zorgt dan voor onvoldoende pluimstijging en daarmee bestaat een grotere kans op neerslaan van de pluim in de directe omgeving, en daarnaast voor een minder goede verspreiding van de emissies (hetgeen negatieve milieueffecten heeft). Daarmee worden de drie afzonderlijke ketels niet als één grote (>50 MWth) stookinstallatie aangemerkt.

Echter indien toch naar de BBT-conclusies grote stookinstallaties wordt gekeken volgt daaruit een BBT-emissierange voor  $\text{NO}_x$  van  $30 - 85 \text{ mg/Nm}^3$  als daggemiddelde of het gemiddelde over de bemonsteringsperiode. De BBT-jaargemiddelde  $\text{NO}_x$  concentratie bedraagt  $10 - 60 \text{ mg/Nm}^3$ . Voor CO geven de BBT-conclusies een indicatieve jaargemiddelde emissierange van  $5 - 15 \text{ mg/Nm}^3$ .

De oplegnotitie is dan ook toepasbaar. In de oplegnotitie (bijlage A10) worden voor aardgasgestookte ketels de Europese referentieplants vergeleken met diverse  $\text{NO}_x$  jaargemiddelde emissieniveaus. Daaruit blijkt dat minder dan 30% (zelfs minder dan 9%) van de referentieplants aan de eis voldoet en dat de 30% grens dus boven de emissiegrenswaarde voor (nieuwe) ketels van het Abm/BAL van  $70 \text{ mg/Nm}^3$  is gelegen. Daarmee is aanscherping van de emissiegrenswaarde niet realistisch. Dit wordt ook geconcludeerd in de oplegnotitie (mogelijkheid '- -' tot aanscherping).

De conclusie die hieruit volgt is dat zelfs in het geval de stoomketels als één gezamenlijke 'grote' stookinstallatie beschouwd zouden worden, het aanscherpen van de jaargemiddelde emissiegrenswaarden van  $70 \text{ mg/Nm}^3$  volgens Nederlands ambitieniveau niet aan de orde is.



Het bovenstaande leidt tot de emissiegrenswaarden in de navolgende tabel. Zoals bovenstaand uiteengezet zijn de BBT-conclusies grote stookinstallaties (en de oplegnotitie) niet van toepassing. Deze zijn enkele voor de volledigheid en ter vergelijking opgenomen in de tabel. Omdat geen sprake is van een IPPC-installatie is het BAL van rechtswege rechtstreeks geldend.

Tabel 3.6 Emissiegrenswaarden stoomketels 1, 2 en 3

Component	Middelingstijd	Eenheid	BBT - conclusie	BBT - Oplegnotitie	Abm/BAL	Emissie-grenswaarde
NO <sub>x</sub>	Jaar <sup>2)</sup>	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	10 – 60 <sup>2)</sup>	70 <sup>2)</sup>	-	n.v.t
	Halfuur		30 – 85	-	70	70

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en 3 vol.% O<sub>2</sub>

2) Niet van toepassing maar enkel ter volledigheid/vergelijk opgenomen

### 3.6 RCF, FOI, PM1, PM2 en AWZ

Deze bronnen (ReCovered Fiber-installatie (RCF), Flotatie Ontinkting (FOI), Papiermachine 1 (PM1), Papiermachine 2 (PM2) en de Afvalwaterzuivering (AWZ)) zijn vooral 'bekend' als zijnde bronnen waarvan de emissie voornamelijk uit waterdamp bestaat en die in het kader van geur relevant zijn. Geur bestaat echter veelal uit vluchtige organische stoffen (VOS) en daar gelden feitelijk gezien ook emissie-eisen voor. Daarom worden al deze bronnen in deze rapportage beschouwd. Een uitzondering daarop is de AWZ omdat dit een diffuse bron is. Voor alle bronnen geldt dat de BBT-conclusies papier en pulp van toepassing kan zijn, maar dat daar geen BBT-emissieniveaus uit volgen. Daarom is op de emissie van deze bronnen het Abm van toepassing, meer specifiek afdeling 2.3.

De VOS emissies van genoemde bronnen komen in de hoogste concentraties vrij bij de papiermachines. Daar is de procestemperatuur (de temperatuur van de pulp en de temperatuur in de afgassen) het hoogst. Bij de RCF, FOI en AWZ is de temperatuur van de het proces (en de pulp) aanzienlijk lager dan bij de papiermachines waardoor verdamping van de VOS uit de pulp aanzienlijk lager is. Bij de RCF is feitelijk enkel sprake van verpulping van karton in water, waardoor de VOS emissie nihil zal zijn. Bij de FOI worden met actieve beluchting en chemicaliën de inktdeeltjes losgeweekt van de pulp dit resulteert vooral in slib, maar ook hier zal de VOS emissie zeer laag zal zijn. Bij de AWZ zal de VOS-emissie eveneens (gelet op de lage temperatuur) emissie nihil zijn. In alle gevallen zal de emissieconcentratie aanzienlijk lager zijn dan bij de papiermachines, waarvan de emissies onderstaand worden getoetst.

In 2017 zijn GC-MS analyses in opdracht van SK Parencó uitgevoerd op vier maatgevende emissiepunten van de PM1 (voordroging) en de PM2 (vacuümsysteem, voordroging en een pulper). Uit deze analyseresultaten is de totale concentratie VOS bepaald, zijnde respectievelijk 4,6; 4,5; 6,8 en 0,9 mg/Nm<sup>3</sup>. De ODRA heeft tevens in 2017 GC-MS analyses laten uitvoeren op emissiepunten van de PM2 (voordroging en twee pulpers). De maximale VOS concentratie van 7,8 mg/Nm<sup>3</sup> is daar (eveneens) vastgesteld bij een emissiepunt van de voordroging.

Conform het Abm, afdeling 2.3, worden VOS ingedeeld in de stofklasse gO.1 of gO.2, waartoe emissiegrenswaarden zoals weergegeven in de navolgende tabel van toepassing zijn (de grensmassastroom wordt overschreden). Slechts een klein deel van de VOS bestaat uit gO.1 (maximaal 0,9 mg/Nm<sup>3</sup> conform metingen ODRA) en er zijn geen Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) aangetroffen. Een vergelijkbare uitkomst volgt uit de GC-MS analyses in opdracht van SK Parencó. In de navolgende tabel is tevens de toetsing aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden weergegeven.



Tabel 3.7 emissietoetsing emissies PM1 en PM2

Bron	Grensmassaastroom Abm [kg/uur]	Emissiegrenswaarde Abm [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Gemeten maximale emissie PM1 / PM2 [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Voldoet [ja/nee]
PM1 en PM2: gO.1	100	20	0,9	Ja
PM1 en PM2: gO.2	500	50	7,8	Ja

1) Betrokken op 273 K, 101,3 kPa droog afgas en actueel zuurstofpercentage

Zoals blijkt uit de tabel voldoen de VOS emissies ruimschoots aan de van toepassing zijnde emissie-eisen. Zoals gezegd zullen de emissies afkomstig van de RCF, FOI en AWZ lager zijn en daarmee ook voldoen aan de emissie-eisen. Gezien het Abm rechtstreeks werkend is behoeven deze emissiegrenswaarden niet aangevraagd te worden (en kunnen ook niet worden opgenomen in de vergunning)

### 3.7 Overige bronnen

Omdat SK Parencó voor ruimte- en waterverwarming veelal restwarmte uit het proces gebruikt zijn er slechts een klein aantal cv-installaties. De individuele vermogens van deze installaties zijn in ieder geval lager dan 400 kW. Dat betekent dat het Abm geen emissiegrenswaarden geeft voor deze installaties. Dergelijke installaties krijgen een keurmerk vanaf fabriek, waarmee hun emissies zijn gewaarborgd conform geldende richtlijnen (besluit typekeuring of de Ecodesign verordening).

Ten behoeve van het affakkelen van AWZ biogas bij calamiteiten en onderhoud is een noodfakkel aanwezig. In Alt2 is nog een tweede noodfakkel voorzien. Zowel de huidige fakkel als de beoogde fakkel betreffen stookinstallaties die minder dan 500 uur/jaar in bedrijf zijn. Daardoor zijn er geen emissiegrenswaarden van toepassing op de installaties. Het is in het bedrijfsbelang van SK Parencó om de fakkels zo min mogelijk te hoeven inzetten.

Als onderdeel van de technische dienst zal sprake zijn van laswerkzaamheden, die door de gehele fabriek kunnen plaatsvinden. Het gaat in dat geval echter om relatief kleine werkzaamheden, waarvan de emissies verwaarloosbaar zijn.

Andere emissiebronnen van bijvoorbeeld ruimteafzuigingen kunnen in theorie emissies van bijvoorbeeld stof met zich meebrengen. De hoeveelheden en vooral de concentraties zullen in dat geval dermate laag zijn dat de emissie verwaarloosbaar is.

Diffuse emissies, bestaande uit VOS, kunnen bij SK Parencó in theorie optreden uit (appendages van) leidingwerk waarin (grond) stoffen zijn opgeslagen en worden verpompt. Aangezien deze echter niet onder hoge druk getransporteerd worden en bovendien ook voor een zeer groot deel uit water bestaan is de mogelijk optredende diffuse VOS emissie verwaarloosbaar. Zoals eerder beschreven geldt dit ook voor de AWZ. Andere mogelijke diffuse emissies zijn eveneens niet relevant.



## 4 Conclusie

In deze rapportage zijn van alle (mogelijke) emissiebronnen in alle alternatieven de (toekomstig) geldende emissiegrenswaarden in kaart gebracht. Van alle in bedrijf zijnde of nog in bedrijf te stellen installaties geldt dat de emissies voldoen aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden.