

TOELICHTING AANVRAAG REVISIEVERGUNNING EEW ENERGY FROM WASTE DELFZIJL B.V.

EEW Energy from Waste Delfzijl B.V.

29 FEBRUARI 2016

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05058.000123.0200

Onze referentie: 078693944 C

Contactpersonen

MR. D.J. VAN DER SAR
Adviseur vergunningen

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA
's-Hertogenbosch
Nederland

Inhoudsopgave

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	7
1 INLEIDING	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Huidige vergunningen	11
1.3 Aangevraagde vergunningen	12
1.4 Milieueffectrapportage	12
1.5 BBT-toets	12
1.6 Toekomstige ontwikkelingen	14
2 BEDRIJFSPROCESSEN	15
2.1 Capaciteit van de inrichting	15
2.2 Processen en activiteiten	15
2.2.1 Aanvoer van afval naar de oven	16
2.2.2 Roosteroven	16
2.2.3 Ketel	16
2.2.4 Warmtebenutting en elektriciteitsproductie	17
2.2.5 Koeling van restwarmte	18
2.2.6 Rookgasreiniging	18
2.2.7 Zuigtrekventilator	19
2.2.8 Schoorsteen	19
2.2.9 Bewerking en afvoer van de reststoffen	20
2.2.10 Green deal	20
2.3 Bedrijfstijden	21
3 MILIEUTHEMA'S	22
3.1 Geluid en trillingen	22
3.1.1 Geluid	22
3.1.2 Trillingen	24
3.2 Lucht	24
3.2.1 Luchtkwaliteit	24
3.2.2 Luchtemissies	24

3.3 Natuur en ecologie	27
3.4 Geur	27
3.5 Veiligheid	28
3.5.1 Mogelijke gevaren	28
3.5.2 Veiligheidsmaatregelen	28
3.5.3 MRA	28
3.6 Bodem	29
3.6.1 Bodemkwaliteit	29
3.6.2 Bodembedreigende activiteiten	30
3.7 Energie	30
3.8 Afval- en reststoffen	30
3.9 Hulpstoffen	31
3.10 Afvalwaterstromen	33
3.11 Waterbalans	34
3.12 Verkeer en vervoer	34
3.12.1 Transport via vaarschepen	35
3.13 Overige thema's	35
4 AFWIJKEN VOORBEREIDINGSBESLUIT	36
4.1 Inleiding	36
4.2 Voorgenomen uitbreiding	36
BIJLAGE 1 MER	38
BIJLAGE 2 TEKENINGEN	39
BIJLAGE 3 GELUIDSONDERZOEK	40
BIJLAGE 4 LUCHTONDERZOEK	41
BIJLAGE 5 GEURONDERZOEK	42
BIJLAGE 6 NRB-ANALYSE	43
BIJLAGE 7 AV/AOIC BELEID	44
BIJLAGE 8 IPPC/BREF-TOETS	45

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

De EEW-Energy-from-Waste-Group (EEW) heeft op het industrieterrein Oosterhorn in de gemeente Delfzijl de "Waste to Energy (WtE) plant" in bedrijf. Deze WtE plant bestaat uit een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) met een daaraan gekoppelde elektriciteitsopwekking en warmteproductie (stoom). De afvalstoffen worden volgens de minimumstandaard van het LAP verwerkt. Omdat het rendement van de installatie zodanig hoog is, beschikt de installatie over een zogenaamde 'R1-status'. In verband met de groeiende vraag naar stoom op het bedrijventerrein en de wens van de bedrijven om hun bedrijfsvoering te verduurzamen, is EEW voornemens om met een derde verbrandingslijn uit te breiden. Uitbreiding met een derde lijn resulteert in een uitbreiding van de afvalverbrandingscapaciteit met 192.000 ton per jaar, oftewel 526 ton per dag. Bij de bouw van de WtE plant in 2010 is in het ontwerp reeds met een derde lijn rekening gehouden.

Aanvraag

Middels onderhavige aanvraag wordt, in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), een omgevingsvergunning eerste fase aangevraagd voor de aspecten 'afwijken van de regels van een voorbereidingsbesluit' en 'milieu, veranderen van een inrichting, onderdeel revisie'. Via een separate aanvraag wordt in het kader van de Waterwet een milieu neutrale wijzigingsvergunning Waterwet voor het realiseren van de retentiebekkens en de uitbreiding van het verhard oppervlak aangevraagd. Voor het initiatief wordt tevens een milieueffectrapport opgesteld. In de tweede fase zal de benodigde aanvraag omgevingsvergunning activiteiten bouwen worden ingediend.

Milieuaspecten

In onderhavige aanvraag worden de milieuthema's stuk voor stuk beschreven.

Geluid

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat de drie zuigtrekventilatoren een relatief hoge bijdrage leveren aan de totale geluidsproductie. EEW overweegt om isolerende maatregelen te treffen aan de zuigtrekventilatoren. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat, indien deze maatregelen worden uitgevoerd, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau nergens hoger wordt dan de thans vergunde waarden.

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) vanwege EEW wordt met name bepaald door het verladen van de afvalcontainers. Uit het onderzoek blijkt dat het maximale geluidsniveau ter plaatse van woningen niet hoger is dan 34 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de indirecte hinder maakt het niet uit of de aanvoer van afval ten behoeve van de uitbreiding met de derde lijn gebeurt per as of per schip. In beide gevallen is er een minimale toename in indirecte hinder.

Lucht

Uit het luchtonderzoek blijkt dat de immissiebijdrage van EEW Delfzijl (zeer) beperkt is ten opzichte van de aanwezige achtergrondconcentraties in de omgeving. De immissieconcentraties worden vooral bepaald door de aanwezige achtergrondconcentraties in het plangebied en in mindere mate door de WtE-plant. Uit de toetsing van de immissieconcentraties aan de vigerende luchtkwaliteitsnormen blijkt dat alle onderzochte situaties en componenten aan de grens- en richtwaarden voldoen.

Natuur

In de omgeving van de inrichting zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen. De effecten op deze gebieden zijn in een passende beoordeling in beeld gebracht. Op grond van de Natuurbeschermingswet zal voorafgaand aan onderhavige aanvraag een Nb-wetvergunning worden aangevraagd.

Geur

Bij de aanvoer, opslag en verwerking van afval in de bunker treedt geen relevante geuremissie op.

Externe veiligheid

Met het oog op externe veiligheid worden de volgende gevaren geconstateerd:

- De bunkers met aangeleverde afvalstoffen, vanwege een mogelijke brand met toxische rook (bunkerbrand).
- De ammonia aanwezig voor de DeNOx-installatie, met mogelijk vrijkomen van ammoniak (gevaarlijke stof).

Bodem

De inrichting wordt op een dusdanige manier bedreven dat een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

Afvalwater

In de Waste to Energy plant ontstaan verschillende afvalwaterstromen. De indirecte afvalwaterstromen betreffen het sanitair afvalwater en het regeneraat. Deze afvalwaterstromen worden geloosd op de riolering van Groningen Seaports naar de ZAWZI van North Water.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

EEW Energy from waste Delfzijl B.V. (EEW) heeft op 29 juli 2015 bij Gedeputeerde Staten van de Provincie Groningen een schriftelijke mededeling ingediend van het voornemen om de Waste to Energy (WtE)-installatie in Delfzijl uit te breiden met een derde lijn. In 2010 heeft EEW een zogenaamde "Waste to Energy (WtE) installatie"¹ gerealiseerd op het industrieterrein Oosterhorn in de gemeente Delfzijl (zie figuur 1 voor een afbeelding van de huidige installatie en figuur 2 voor de locatie). Deze WtE bestaat uit een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) met een daaraan gekoppelde warmteproductie (stoom) en elektriciteitsopwekking.



Figuur 1. Het huidige noordoostaanzicht van de installatie van EEW. Dit aanzicht kijkt op de bunker, met daarachter de eerste twee lijnen (afvalverbranding, rookgasreiniging, en schoorsteen)
(Bron: foto uit eigen bestand)

In 2010 zijn twee afvalverbrandingslijnen gerealiseerd en is in het ontwerp van het gebouw rekening gehouden met een eventuele derde lijn. Een lijn bestaat grofweg uit de opslag van afval (bunker), de afvalverbranding met bijbehorende energieopwekking, en de rookgasreiniging.

EEW is voornemens de bestaande twee lijnen uit te breiden met een derde lijn. De reden hiervoor is hoofdzakelijk dat op bedrijventerrein Oosterhorn een groeiende vraag naar stoom is door bedrijven die hun bedrijfsvoering willen verduurzamen.

¹ In het Nederlands worden deze installaties Afval Energie Centrales (AEC's) genoemd.

Dit kan doordat bij de productie van stoom met een secundaire brandstof (zoals afval) in plaats van een primaire brandstof (bijvoorbeeld gas) broeikasgasemissies worden vermeden. Extra stoomproductie kan mogelijk worden gemaakt door het aanbod aan afval op de (Europese) markt. Vanwege de gunstige ligging van EEW nabij de zeehaven van Delfzijl is het relatief eenvoudig om afval over zee aan te voeren.

De derde lijn is gebaseerd op dezelfde techniek en capaciteit als de eerste twee lijnen. De eerste twee lijnen hebben samen een verbrandingscapaciteit van 384.000 ton afval per jaar. De derde lijn zal, net als de eerste twee lijnen, een capaciteit hebben van 192.000 ton afval per jaar. De installatie verbrandt afval dat afkomstig is van bedrijven en scheidingsinstallaties van huishoudelijk- en bedrijfsafval. Daarnaast is de installatie ook geschikt voor ongesorteerd huishoudelijk afval. De bestaande twee lijnen leveren stoom aan bedrijven op bedrijventerrein Oosterhorn en elektriciteit aan het openbare net. De derde lijn zal dit ook gaan doen.



Figuur 2. Locatie EEW Delfzijl B.V. op het bedrijventerrein Oosterhorn in gemeente Delfzijl.

1.2 Huidige vergunningen

EEW beschikt over meerdere omgevingsvergunningen milieu:

- Oprichtingsvergunning Wet Milieubeheer, kenmerk 2007-13.472/24, d.d. 12 juni 2007.
Vergunning Wet Milieubeheer voor een inrichting voor het verbranden van (niet gevaarlijk) afval en de gelijktijdige productie van elektriciteit en warmte, gelegen aan de Metalpark 25 te Farmsum voor:
 - een capaciteit van 300.000 ton afval per jaar;
 - opslag van huishoudelijk afval, bedrijfsafval en gemengd, brandbaar bouw- en slooafval ten behoeve van verwerking in de afvalverbrandingsinstallatie.
- Melding ex artikel 8.19 lid 2 Wm (oud) d.d. 17 januari 2008 voor het vervangen van een koelsysteem op basis van oppervlaktewater door luchtkoeling en het plaatsen van transformatoren.
- Wijzigingsvergunning Wet Milieubeheer, zaaknr. 344409, d.d. 1 november 2011.
Wijzigingsvergunning Wet Milieubeheer voor onder andere de onderstaande wijzigingen:
 - Het wijziging van de indirecte lozingen op de riolering van Groningen Seaports naar ZAWZI North Water (Wabo ar. 2.1. onder e).
 - Het wijziging en uitbreiden van de opslag van gevaarlijke stoffen (Wabo art 2.1 lid 1 onder e).
 - Het wijzigen van de D10 status in R1 status (Wabo art. 2.2 lid 1 onder e).
- Milieu neutrale wijziging Wet Milieubeheer, zaaknr. 407406, Procedure-nr. OLO 413013 d.d. 4 juli 2012.
Verruimen van de opslagcapaciteit in de bestaande bunker van 6000 naar ruim 13.500 ton (Wabo artikel 2.1, lid 1, onder e, sub 2 jo artikel 3.10, derde lid, Wabo)
- Milieu neutrale wijziging Wet Milieubeheer, kenmerk zaaknr. 420479, Procedure-nr. OLO 487961, d.d. 9 november 2012.
Een milieu neutrale verandering van de inrichting of de werking van de inrichting het wijzigen van de vergunde verwerkingscapaciteit van afvalstoffen (300.000 ton per jaar), naar maximaal 336.000 ton per jaar (Wabo artikel 1, eerste lid, onder e, sub 2jo artikel 3.10, derde lid).
- Veranderingsvergunning, zaaknr. 478727, Procedure-nr. OLO 640155, 30 oktober 2013.
 - Lozen spoelwater afkomstig van de natontslakker.
 - Aanpassen geluidsvoorschriften.
 - Wijziging locatie en uitbreiding gasopslag.
 - Afzien herijking kalibratiebereik kwik.
- Wijzigingsvergunning, zaaknr. 491407, Procedure-nr. OLO 873855, d.d. 17 december 2013.
 - Het wijzigen van de productiecapaciteit van afvalstoffen van 336.000 ton per jaar naar 384.000 ton per jaar.

1.3 Aangevraagde vergunningen

Voor de realisatie van een derde lijn worden de volgende vergunningen aangevraagd.

Omgevingsvergunning

Middels onderhavige aanvraag wordt, in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), een omgevingsvergunning, eerste fase, aangevraagd voor de activiteiten:

- Handelen in strijd met een voorbereidingsbesluit, artikel 2.12 lid 1 onder d Wabo.
- Veranderen van een inrichting (milieu), onderdeel revisie, voor de gehele inrichting, inclusief de uitbreiding met de derde lijn, artikel 2.1 lid 1 onder e en artikel 2.6 Wabo;

Melding Activiteitenbesluit

Meerdere activiteiten binnen de inrichting vallen onder de werking van de algemene regels van het Activiteitenbesluit. Ter zake van die activiteiten zijn de aanvraag en bijbehorende toelichting tevens te beschouwen als een melding op grond van artikel 1.10 Activiteitenbesluit.

1.4 Milieueffectrapportage

Voor sommige activiteiten, die mogelijk gevolgen hebben voor het milieu is het verplicht om een m.e.r. procedure te doorlopen. In het Besluit mer is opgenomen voor welke activiteiten en in welke gevallen een m.e.r.- procedure uitgevoerd moet worden. Voor de uitbreiding van verbrandingsinstallatie bestaat een m.e.r.-plicht op grond van categorie 18.4 van Bijlage C van het Besluit-m.e.r. Op grond van die categorie is een m.e.r.- procedure verplicht bij de uitbreiding van een installatie bestemd voor verbranding of chemische behandeling van niet gevaarlijke afvalstoffen waarin de activiteit betrekking heeft op een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.

EEW is voornemens uit te breiden met een derde lijn met een afvalverbrandingscapaciteit van 192.000 ton per jaar. Omgerekend is dit een capaciteit van 526 ton per dag. Daarmee overschrijdt de uitbreiding de drempel uit bijlage C van het Besluit m.e.r. en is de uitbreiding m.e.r.-plichtig.

Doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Het MER is in bijlage 1 opgenomen.

1.5 BBT-toets

EEW past bij het ontwerpen en realiseren van de AVI de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toe. Bij het bepalen van de BBT technieken zal een aantal aspecten moeten worden getoetst. In artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden deze aspecten genoemd. In de praktijk is hierbij een belangrijke rol weggelegd voor de zogenaamde 'Nederlandse informatie documenten over BBT', zoals genoemd in bijlage 1 van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) en de BBT-conclusies op grond van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE).

In eerste instantie is het belangrijk te bepalen of de installatie onder de reikwijdte van de RIE-richtlijn valt.

Het begrip 'installatie' is in de RIE-richtlijn als volgt omschreven:

“een vaste technische eenheid waarin een of meer van de in bijlage I of in deel 1 van bijlage VII vermelde activiteiten en processen alsmede andere op dezelfde locatie ten uitvoer gebrachte en daarmee rechtstreeks samenhangende activiteiten plaatsvinden die technisch in verband staan met de in die bijlagen vermelde activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging” (artikel 2, lid 3 RIE).

De activiteiten van de AVI vallen onder categorie 5.2 onder a van bijlage 1 van de RIE:

5.2. De verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen in afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties voor:

a) ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 3 t per uur;

In het Bor is aangegeven welke BBT-documenten moeten worden betrokken bij vergunningverlening. In onderstaande tabel zijn de relevante BBT-documenten opgenomen en is aangegeven waar in deze vergunningaanvraag hierop is ingegaan.

Tabel 1. Overzicht relevante BBT-documenten voor de WtE-plant.

BBT-document	Waar in de aanvraag
BREF documenten	
- BREF Afvalverbranding	Bijlage 8
- BREF Koelsystemen	Bijlage 8
- BREF Op- en overslag van bulkgoederen	Bijlage 8
REF-documenten (voor zover relevant in individuele gevallen)	
- REF Crossmedia and economics	Bijlage 8
- REF Monitoring	Bijlage 8
Nederlandse informatiedocumenten over BBT	
- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	Bijlage 6
- PGS	Paragraaf 3.5.2. en 3.9
- Oplegnotitie BREF Afvalverbranding	Bijlage 8

In de toelichting op de aanvraag en de bijbehorende bijlagen is onderbouwd waarom in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende best beschikbare technieken worden toegepast, zoals omschreven in artikel 2.14 lid 1 onder c sub 1 Wabo.

1.6 Toekomstige ontwikkelingen

Mogelijk wordt in de toekomst geballeerd afval op het terrein opgeslagen die vervolgens worden gebruikt in het afvalverbrandingsproces. Deze optie wordt in het MER hoofdstuk 3.4. besproken.

Voor het opwerken van de bodemassen heeft EEW een contract met de MDSU B.V. (Mitteldeutsche Schlacken Union). De opwerking van de bodemassen gaat plaatsvinden op het naast gelegen terrein ten noorden van de erfgrans. Hier gaat de MDSU B.V. een nieuwe slakken opwerkinstallatie (SOI) bouwen. De opwerking van de slakken gebeurt door middel van natte wassing. De MDSU B.V. zal hiervoor in 2016 een oprichtingsvergunning aanvragen.

2 BEDRIJFSPROCESSEN

2.1 Capaciteit van de inrichting

Na uitbreiding van de installatie met een derde lijn worden in de installatie maximaal 576.000 ton afvalstoffen per jaar gebruikt voor de energieproductie, dat overeenkomt met een gemiddelde stookwaarde van 10 MJ/kg. De capaciteit van de inrichting is afhankelijk van de calorische waarde van het aangevoerde afval. De maximale thermische verbrandingscapaciteit van de inrichting bedraagt 207,3 MWth inclusief 15% regelbereik.

De lijnen verbranden vooral afval dat afkomstig is van bedrijven en scheidingsinstallaties van huishoudelijk- en bedrijfsafval. Daarnaast is de installatie ook geschikt voor ongesorteerd huishoudelijk afval. De bestaande twee lijnen leveren elektriciteit aan het openbare net en stoom aan bedrijven op bedrijventerrein Oosterhorn.

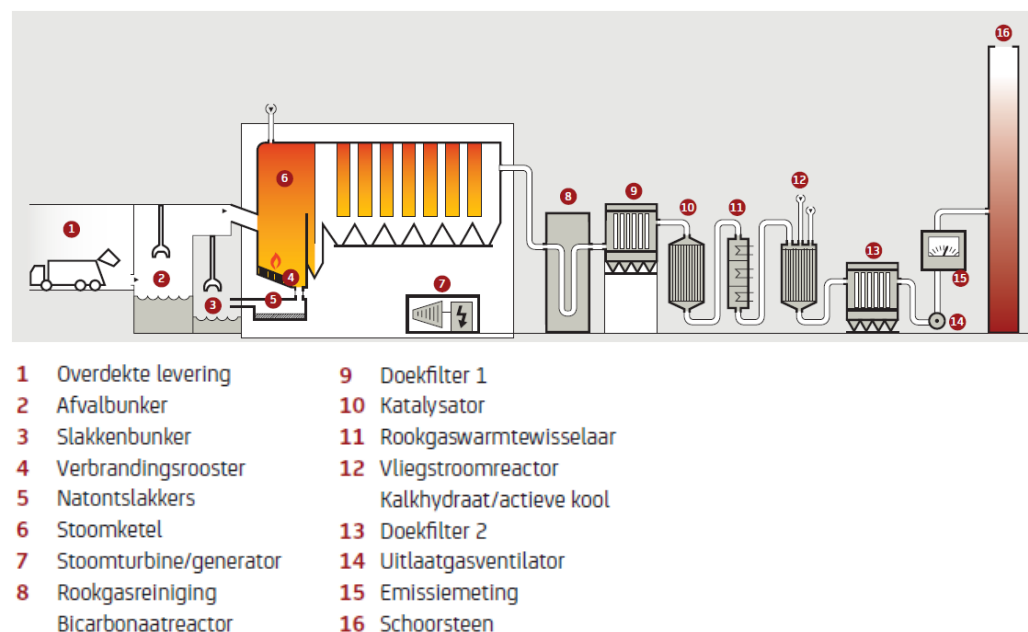
2.2 Processen en activiteiten

Het verwerkingsproces van de afvalverbrandingsinstallatie is in een aantal 'stappen' op te delen.

Globaal worden de volgende stappen tijdens het verwerkingsproces onderscheiden:

- Aanvoer van afval.
- Ontvangst, opslag en mixen van het afval.
- Verbranding van het afval.
- Warmtebenutting en elektriciteitsopwekking.
- Koeling van restwarmte.
- Rookgasreiniging.
- Afvoer van de reststoffen.

Een schematische weergave van het proces van de drie lijnen wordt in figuur 3 hieronder weergegeven.



Figuur 3. Schematische weergave proces

2.2.1 Aanvoer van afval naar de oven

De grondstof voor de installatie is het aangevoerde afval. De drie ketels zijn geschikt voor onbewerkt huishoudelijk afval en bedrijfsafval, alsook voor bewerkt brandbaar huishoudelijk afval, bedrijfsafval en gemengd, brandbaar bouw- en sloopafval. De installatie verbrandt geen gevaarlijke afvalstoffen.

Er zijn twee weegbruggen, elk 18 meter lang en met een maximaal weegvermogen van 60 ton. Beiden worden gebruikt om de hoeveelheid afval te bepalen. Nadat het afval is aangevoerd, wordt het in de bunker gestort. In de bunker wordt het afval gemengd met behulp van grijperkranen om het afval homogener te maken zodat een brandstof van constante kwaliteit ontstaat en het proces beheersbaar is. Het afval wordt ook met behulp van een grijpkraan van de bunker verplaatst naar de vultrechter van één van de verbrandingslijnen. Via een doseerschuij wordt het afval op de verbrandingsroosters gebracht waar de afvalverbranding plaatsvindt. In de afvalbunker kan maximaal 13.500 ton afval worden opgeslagen.

2.2.2 Roosteroven

De installatie bestaat uit drie identieke roosterovens met bijbehorende rookgasreiniging. In een roosteroven wordt het afval integraal thermisch omgezet.

Verbranding vindt plaats in vier fasen:

1. De eerste fase is erop gericht om het afval te drogen.
2. In de tweede fase wordt het afval verhit tot een temperatuur van 250 à 400°C. Hierbij worden al de nodige vaste afvalstoffen afgebroken tot gasvormige verbrandingsstoffen, die in de vuurhaard verder worden geoxideerd.
3. In de derde fase ontbrandt het afval echt.
4. In de vierde fase vindt de uitbranding plaats.

2.2.3 Ketel

De hitte in de ketel, veroorzaakt door afvalverbranding, zorgt voor opwarming en verdamping van water dat door pijpenbundels stroomt bovenin de ketel. De ketel bestaat uit een stralingsdeel en een convectiedeel. In de eerste drie verticale trekken heeft de ketel membraanwanden. Door de wanden stroomt water welke wordt omgezet in natte stoom. Warmteoverdracht vindt hier plaats door middel van stralingswarmte. Het water en stoommengsel wordt opgevangen in de stoomdrum waar scheiding tussen water en natte stoom plaatsvindt. Het water wordt teruggeleid naar de ketel en de natte stoom wordt in de horizontale trek verder verhit door de hete rookgassen, de warmteoverdracht vindt plaats door middel van convectiewarmte. In de horizontale trek hangen pijpenbundels van de verdampers, lage- en hoge temperatuur oververhitters en de economisers. De rookgassen verlaten de ketel met een temperatuur van ongeveer 240°C.

Reiniging van de pijpenbundels geschiedt met behulp van 'shower cleaning systems' en middels een klopmechanisme². Verdere aanbakkingen worden circa maandelijks detonatief³ gereinigd.

² Kloppen: Met een hamermechanisme wordt op pijpenbundels geslagen, door de veroorzaakte trillingen laat de verontreiniging los van de pijpenbundels. Hiervoor moeten in het ontwerp van de ketel en pijpenbundels speciale voorzieningen getroffen worden.

³ Bij detonatief reinigen wordt in de vervuilde ruimte een druk- en geluidsgolf met een bepaalde kracht en frequentie opgewekt. De detonatie verwijdert de vervuiling.

De belangrijkste parameters van de ketel worden in onderstaande opsomming weergegeven:

- Druk: 40 bar.
- Temperatuur: 400°C.
- Materiaalgebruik in de oververhitter is koolstofstaal.
- Rookgas temperatuur aan het eind van de ketel (na ECO 1) bedraagt 240°C.

Om het totaalrendement van een afvalverbrandingsinstallatie zo groot mogelijk te maken, wordt zoveel mogelijk energie uit de rookgassen teruggewonnen. Bij de bestaande lijnen wordt hierin al voorzien doormiddel van een zogenaamde economiser (ECO 1). Dit is een warmtewisselaar die aan het einde van de verbrandingsketel is geplaatst. Deze economiser haalt een aanzienlijk deel van de warmte uit de rookgassen en verhoogt daarmee het rendement van de ketel. Voordat het water in de economiser van de ketel kan worden gevoerd, zal het tot tenminste 135 °C worden opgewarmd. Deze minimum temperatuur is noodzakelijk om zogenaamde Lage Temperatuur Corrosie (LTC) van de economiser te voorkomen. Het is gebruikelijk om deze voorwarming van het condensaat na de turbine met stoom te realiseren. Het gebruik van deze stoom gaat direct ten koste van de productie van elektriciteit.

Teneinde het elektrisch rendement van de afvalverbrandingsinstallatie te verhogen heeft EEW in de installatie rookgaswarmtewisselaars (externe Eco) geplaatst. Deze rookgaswarmtewisselaars winnen zoveel mogelijk restwarmte terug die nog in de rookgassen achterblijven na de katalysator (SCR). De warmte wordt direct gebruikt om het condensaat op te warmen. Hiermee wordt het gebruik van stoom voor deze toepassing voorkomen. Deze rookgaswarmtewisselaar wordt ook wel de tweede economiser genoemd (ECO 2).

2.2.4 Warmtebenutting en elektriciteitsproductie

Stoomlevering en elektriciteitsproductie

Met de - uit verbranding van afvalstoffen - vrijkomende warmte wordt stoom opgewekt. Een deel van deze stoom zal geleverd worden aan bedrijven die deze warmte in hun productieproces toepassen. Door direct stoom aan de omgeving te leveren levert de WtE-installatie een directe bijdrage aan de vermindering van CO₂-uitstoot. Bedrijven in de omgeving produceren zelf stoom middels het verbranden van gas. Gasverbranding kan vermeden worden door het afnemen van stoom welke geproduceerd wordt bij het verbranden van afval.

Tegendrukturbine

De stoom die wordt geproduceerd in de nieuwe lijn gaat naar de tegendrukturbine. In de tegendrukturbine wordt alle geproduceerde stoom gereduceerd naar de vereiste druk van 30 bar of 23 bar en rechtstreeks in de stoomleiding gebracht. In tegenstelling tot de condensatieturbine geldt voor de tegendrukturbine dat er geen stoom wordt gecondenseerd aan het einde van de turbine. Door verlaging van de druk kan tot circa 4 MW elektriciteit opgewekt worden.

Condensatieturbine

De verbrandingslijnen produceren stoom welke gaan naar de condensatieturbine. In de condensatieturbine wordt de geproduceerde stoom bij verschillende drukken afgetapt, namelijk 14 en 23 bar. Een turbine bestaat uit een as waarop rijen van schoepen zijn bevestigd. In de turbine expandeert de stoom. Tijdens de expansie draagt de stoom energie over op de schoepen. Hierdoor gaan de schoepen en daardoor de as roteren.

Aan het uiteinde van de as bevindt zich een generator, waarmee, door de rotatie van de as, elektriciteit wordt opgewekt. Na de expansie wordt de hoeveelheid geëxpandeerd stoom naar de condensor gevoerd, waar deze condenseert.

Circa 130 t/h stoom die met hoge druk naar de condensatieturbine gaat, komt na afgifte van de energie met zeer lage druk (0,06 bar) uit de turbine. Om dit vacuüm te bereiken, dient deze stoom gecondenseerd te worden. Hierbij moet de aanwezige restwarmte onttrokken worden door middel van koeling van deze stoom.

Goede koeling betekent hierbij het bereiken van een zo laag mogelijke temperatuur. Het rendement van de turbine wordt dus mede bepaald door de koelcapaciteit van de condensor. Als koelmedium wordt lucht gebruikt. Hiervoor zijn zes luchtkoelers aanwezig.

2.2.5 Koeling van restwarmte

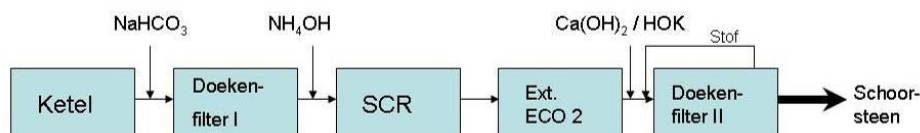
Voor de koeling van restwarmte zal EEW de bestaande luchtgekoelde condensor gebruiken. Omdat de derde lijn vrijwel geheel gebruikt worden voor stoomlevering aan bedrijven in de omgeving is de bestaande koelcapaciteit voldoende en wordt deze niet uitgebreid.

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, kan er bij een te lage afname van stoom worden overgeschakeld op de productie van elektriciteit. De condensatieturbine heeft een maximale capaciteit van 155 ton stoom per uur. De luchtkoeling is hier ook op gebouwd (deze heeft een capaciteit van 180 ton stoom per uur), en hoeft om die reden niet te worden uitgebreid bij uitbreiding met de derde lijn.

2.2.6 Rookgasreiniging

De in de rookgassen aanwezige concentratie aan schadelijke emissies wordt in de rookgasreinigingsinstallatie gereduceerd.

De bestaande rookgasreiniging bestaat uit drie stappen.



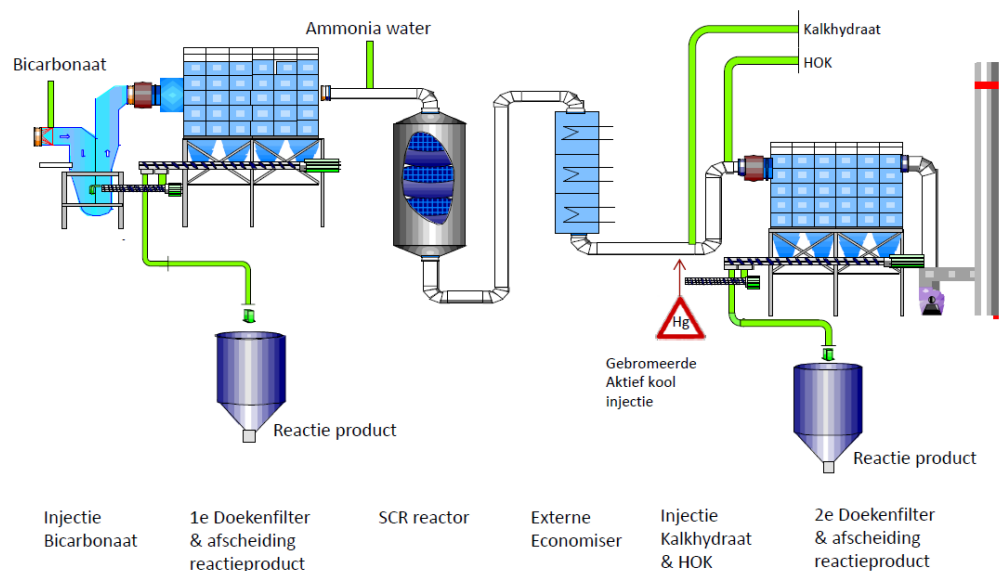
Figuur 4. Proces-weergave rookgasreiniging.

De eerste stap bestaat uit een 100% droge adsorptie. Natriumbicarbonaat (NaHCO_3) wordt net voor het doekenfilter I in de rookgassen geblazen, dit levert een reactie met de zure bestanddelen op. Het droge stof dat hierdoor ontstaat wordt in het filter opgevangen. In dit doekenfilter vindt tevens de afscheiding van de in de rookgassen aanwezig stof plaats. Hiermee wordt tevens het overgrote deel van de stof gebonden zware metalen, dioxinen en dibenzofuranen (PCCD/F) uit de rookgassen verwijderd.

De tweede stap bestaat uit een DeNO_x-installatie (die hier bestaat uit SCR: Selectieve Katalytische Reductie) voor de verwijdering van stikstofoxiden (NO_x) door deze voor een groot deel om te zetten in stikstof (N_2). Na de katalysator is een externe economiser (hierna genoemd ECO 2) geplaatst, waardoor het totale energierendement wordt verhoogd. En de rookgassen in temperatuur gereduceerd wordt naar 140 graden Celsius.

De derde stap bestaat eveneens uit een 100% droge adsorptie. Hierbij worden kalk en actiefkool (H.O.K. Herd Ofen Koks) in de rookgassen geblazen waarbij kwik en het restant aan zure bestanddelen, overige zware metalen, dioxiden en dibenzofuranen (PCCD/F) worden verwijderd.
 Het droge stof dat hier ontstaat wordt in het doekenfilter II opgevangen.

In figuur 5 is een schematische weergave van de rookgasreiniging opgenomen.



Figuur 5. Schematische weergave rookgasreiniging.

De rookgasreiniging is een geheel droog systeem en er komt dus geen afvalwater vrij. De droge rookgasreiniging is tevens BBT, zie bijlage 8.

2.2.7 Zuigtrekventilator

De zuigtrekventilator zorgt ervoor dat de rookgassen vanuit de vuurhaard door de ketel en het rookgasreinigingssysteem wordt 'getrokken'. De rookgas ondervindt weerstand door onder meer bochten, doekenfilters en de SCR, de weerstand wordt door de ventilator overwonnen.

Tevens zorgt de zuigtrekventilator voor een geringe onderdruk in de vuurhaard. Hierdoor wordt voorkomen dat rookgassen uittreden in geval van lekkages. De primairlucht ventilator zorgt voor afzuiging van de afvalbunker. Hierdoor ontstaat een lichte onderdruk in de bunker, die geuremissie uit de afvalbunker naar de omgeving voorkomt. EEW beschikt, in geval van een complete stilstand van de gehele installatie over een separate bunkerafzuiging met actiefkoolstof filter om op deze momenten ook geuremissie naar buiten te voorkomen.

2.2.8 Schoorsteen

Na de rookgasreiniging verlaten de rookgassen de installatie via de 70 meter hoge schoorsteen.

In de schoorsteen is emissieapparatuur opgenomen waar de volgende parameters continue worden gemonitord:

- Stof (PM₁₀)
- HCl
- SO₂
- NO_x
- TOC
- Hg
- CO
- O₂
- Temperatuur
- Druk
- Vochtpercentage
- Debiet
- NH₃

De resultaten van deze metingen worden geregistreerd en zijn op verzoek ook beschikbaar voor het bevoegd gezag. De daggemiddelde waarden worden gepubliceerd op het emissiebord die zichtbaar is voor derden.

2.2.9 Bewerking en afvoer van de reststoffen

Tijdens het verbrandings- en rookgasreinigingsproces komen de volgende reststoffen vrij:

- Bodemas en ketelas.
- Vliegias en filteras.

Bodemas en ketelas

De bodemas en de ketelas worden met water afgekoeld en als zogeheten ovenslak met behulp van een natte ontslakker uit de ketels verwijderd. De ovenslak wordt vervolgens met behulp van een transportband naar de slakkenbunker getransporteerd en daar opgeslagen. De slak wordt periodiek met behulp van de eigen hefinstallatie op vrachtwagens overgeladen en voor verdere bewerking en nuttige toepassing afgevoerd. De slak wordt door een extern gecertificeerd slakopwerkingsbedrijf zover gezuiverd dat ze te gebruiken is als steunlaag voor bestrating en wegenbouw, en als funderingsmateriaal in de industriebouw.

Vliegias en filteras

De vliegias en filteras worden met behulp van transportvoorzieningen uit de beide doekenfilters van elke verbrandingslijn verwijderd en opgeslagen in stalen silo's. Het mengsel van vliegias en filteras wordt uit de silo's gehaald en in volledig gesloten silovrachtwagens vervoerd. Deze vervoeren het materiaal voor het merendeel naar steenzoutmijnen in Duitsland, waar het ondergronds als vulmateriaal wordt toegepast en bescherming biedt tegen het inzakken van de mijnen.

2.2.10 Green deal

In maart 2012 hebben het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de producenten van AVI-bodemas in de Green Deal 'Verduurzaming nuttige toepassing AVI-bodemas' afgesproken dat AVI-bodemassen in 2020 volledig worden toegepast in vrij toepasbare bouwproducten, dus – anders dan nu – niet meer als IBC-bouwstof. In 2017 moet dit al voor vijftig procent van de geproduceerde AVI-bodemassen het geval zijn.

2.3 Bedrijfstijden

De verbrandingsinstallatie is volcontinue in bedrijf. Hoofdzakelijk worden er door vrachtwagens op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur additieven en brandstof in de fabriek afgeleverd en worden de geproduceerde reststoffen opgehaald.

3 MILIEUTHEMA'S

3.1 Geluid en trillingen

3.1.1 Geluid

Vanwege het voornemen van EEW om uit te breiden met een derde lijn is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Er is een onderzoek verricht naar de heersende geluidsbelasting in het onderzoeksgebied (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de geluidsbelasting vanwege de WtE Plant. De resultaten zijn berekend voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}).

EEW overweegt om maatregelen te treffen aan de zuigtrekventilatoren. De drie zuigtrekventilatoren hebben namelijk een relatief hoge bijdrage aan de totale geluidsbelasting. Een onderzoek naar de precieze maatregelen en de kosten hiervan moet nog plaatsvinden. Vooralsnog wordt uitgegaan van het bekleden van de zuigtrekventilatoren met een geluidsisolerende mantel. Gezien het feit dat ook de aansluitende luchtkanalen een relevante geluidsemissie hebben en de bijdrage van thans ondergeschikte geluidsbronnen nabij de zuigtrekventilatoren, wordt er van uitgegaan met het isoleren van de ventilatoren het bronvermogen van deze brongroep met minimaal 5 dB(A) wordt gereduceerd.

De berekeningsresultaten voor de situatie met aanvullende geluidsreducerende maatregelen zijn vermeld in bijlage 3 en voor een aantal representatieve punten rondom de inrichting samengevat in Tabel 2. In deze tabel zijn tussen haakjes de thans vergunde beoordelingsniveaus vermeld. Hieruit blijkt dat, indien deze maatregelen worden uitgevoerd, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau nergens hoger wordt dan de thans vergunde waarden.

Na het treffen van de maatregelen aan de zuigtrekventilatoren bedraagt het niveau op de zonegrens maximaal 19 dB(A) in de dagperiode en 20 dB(A) in de avondperiode en 19 dB(A) in de nachtperiode. Bij de woningen in de zone bedraagt het beoordelingsniveau ten hoogste 23 dB(A) in de dagperiode, 25 dB(A) in de avondperiode en 24 dB(A) in de nachtperiode.

Tabel 2. Berekeningsresultaten EEW na uitbreiding met de derde lijn, na het treffen van geluidsreducerende maatregelen aan de drie zuigtrekventilatoren.

Rekenpunt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		7-19 uur in dB(A)	19-23 uur in dB(A)	23-7 uur in dB(A)
Zonebewakingspunten op de zonegrens				
Z003	Zonepunt noordzijde	17	19	18
Z006	Zonepunt noordzijde	19	20	19
Z009	Zonepunt noordzijde	17	18	17
Bewakingspunten bij woningen in de geluidszone				
HGW-125	Borgsweer 12	23,2 (24,2)	24,2 (25,2)	23,0 (24,1)
MTG-022	Farmsum -Olderman 42	22,8 (23,7)	24,2 (25,0)	23,3 (24,1)
MTG-059	Farmsum - Waarman 15	22,6 (23,5)	24,1 (24,8)	23,1 (24,0)
MTG-062	Farmsum – Zijlvest 26	23,2 (24,1)	24,7 (25,3)	23,7 (24,5)
MTG-065	Olderman 21	22,6 (23,6)	24,1 (24,8)	23,1 (23,9)
MTG-107	Geefsterweeterweg 2	22,6 (23,5)	24,1 (24,8)	23,1 (24,0)
Controlepunten nabij de inrichting				
WtE-01	x 261423, y 592373	51 (51)	52 (53)	51 (51)
WtE-02	x 261649, y 593048	45 (46)	46 (47)	45 (47)
WtE-03	x 261982, y 592862	41 (49)	42 (49)	41 (49)
WtE-04	x 261820, y 592443	51 (57)	51 (59)	50 (57)

* Tussen haakjes is de thans vergunde waarde weergegeven

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) vanwege EEW wordt met name bepaald door het verladen van de afvalcontainers. Uit het onderzoek blijkt dat het maximale geluidsniveau ter plaatse van woningen niet hoger is dan 34 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de indirecte hinder maakt het niet uit of de aanvoer van afval ten behoeve van de uitbreiding met de derde lijn gebeurt per as per schip. In beide gevallen is er een minimale toename in indirecte hinder.

Het volledige geluidsonderzoek is te vinden in bijlage 3 van deze toelichting op de aanvraag.

3.1.2 Trillingen

Binnen de inrichting zijn geen toestellen of apparaten aanwezig die relevante trillingen kunnen veroorzaken. Evenmin worden er werkzaamheden verricht die buiten de grens van de inrichting trillingen zullen veroorzaken.

3.2 Lucht

3.2.1 Luchtkwaliteit

Vanwege het voornemen van EEW om uit te breiden met een derde lijn is een luchtonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de bijdrages aan de immissieconcentraties in de lucht, door de realisatie van derde lijn, tot overschrijdingen van de vigerende grens- en streefwaarden kan leiden. Met de resultaten kan worden vastgesteld of de luchtkwaliteit een belemmering vormt voor de beoogde uitbreiding.

De voor luchtkwaliteit relevante bronnen op het terrein, die in de verspreidingsberekeningen zijn meegenomen, betreffen:

- de verbrandingsinstallaties met rookgasreiniging;
- dieselmaterieel;
- vrachtwagenbewegingen op en nabij het terrein van EEW.

Daarnaast is ook het effect van scheepvaart in de berekeningen meegenomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor 11 onderzochte componenten: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, CO, C_xH_x, HF, Hg, Cd+Tl, HCl, Som rest zware metalen en PCDD/PCDF. In de berekeningen is gekeken of er wordt voldaan aan de geldende luchtkwaliteitsnormen indien maximaal 50% brandstof per schip en 50% per as wordt aangevoerd of indien maximaal 100% brandstof per as wordt aangevoerd.

Uit de resultaten blijkt dat de immissiebijdrage van EEW Delfzijl (zeer) beperkt is ten opzichte van de aanwezige achtergrondconcentraties in de omgeving. De immissieconcentraties worden vooral bepaald door de aanwezige achtergrondconcentraties in het plangebied en in mindere mate door de EEW Delfzijl.

Uit de toetsing van de immissieconcentraties aan de vigerende luchtkwaliteitsnormen blijkt dat alle onderzochte situaties en componenten aan de grens- en richtwaarden voldoen. Zodoende kan uit het luchtonderzoek worden geconcludeerd dat het thema luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de planvorming.

Het volledige luchtonderzoek is in bijlage 4 opgenomen.

3.2.2 Luchtemissies

De emissies van de AVI naar de lucht vinden via de schoorstenen plaats. Op de luchtemissies zijn de emissie-eisen uit Afdeling 5.2 van het Activiteitenbesluit van toepassing. In de BREF Afvalverbranding zijn ranges van emissieconcentraties opgenomen. De emissiegrenswaarden van het Activiteitenbesluit vallen binnen de in de BREF Afvalbehandeling genoemde ranges.

In onderstaande tabel is opgenomen welke emissiegrenswaarden voor de drie lijnen worden gerealiseerd c.q. aangevraagd. Deze emissiegrenswaarden zijn hoofdzakelijk gelijk aan de emissiegrenswaarden uit Afdeling 5.2 van het Activiteitenbesluit.

Tabel 3. Emissiewaarden revisieaanvraag

Component	Toetsingscriteria
Continue metingen	
Stof	Daggemiddelde 5 mg/Nm ³ 97% halfuurgemiddelde 5 mg/Nm ³
HCl	Daggemiddelde 8 mg/Nm ³ 97% halfuurgemiddelde 8 mg/Nm ³
NO _x	Daggemiddelde 100 mg/Nm ³ 97% halfuurgemiddelde 180 mg/Nm ³ Maandgemiddelde 70 mg/Nm ³
CO	97% daggemiddelden 30 mg/Nm ³ , en 95% 10-minutengemiddelden 150 mg/Nm ³
SO ₂	Daggemiddelde 40 mg/Nm ³ 97% halfuurgemiddelde 40 mg/Nm ³
C-tot	Daggemiddelde 10 mg/Nm ³ 97% halfuurgemiddelde 10 mg/Nm ³
Hg	Daggemiddelde 0,02 mg/Nm ³ 100% halfuurgemiddelde 0,03 mg/Nm ³
NH ₃	Daggemiddelde 5 mg/Nm ³
HF	Geen
Periodieke metingen	
HF	1x per zes maanden 0,5 mg/Nm ³
Som van cadmium en thallium (Cd en Tl)	1x per 2 jaar 0,05 mg/Nm ³
Som zware metalen (antimoon, arseen, chroom, kobalt, koper, lood, mangaan, nikkel en vanadium)	1x per 2 jaar 0,5 mg/Nm ³
Som van dioxinen en furanen	1x per jaar 0,1 ng/Nm ³

EEW heeft het verzoek om behoud van voorschrift 7.2.2. uit de oprichtingsvergunning. Dit betreft: "Eén maand na een ovenrevisie, mag de concentratie van genoemde componenten in het afgas van de schoorsteen, naast de emissiegrenswaarden uit de A-tabellen van het Besluit verbranden afvalstoffen, de emissiegrenswaarden niet overschrijden."

Afwijkingen emissiegrenswaarden

Voor de volgende componenten wijkt EEW met betrekking tot de aangevraagde emissiegrenswaarden af van het activiteitenbesluit:

- De opgenomen daggemiddelde waarde voor NO_x is strenger dan de emissiewaarde uit het Activiteitenbesluit.
- De opgenomen daggemiddelde waarde voor Hg is strenger dan het Activiteitenbesluit. Tevens geldt dat er een halfuurgemiddelde norm van 0,03 mg/Nm³ wordt aangehouden.
- De opgenomen emissiegrenswaarde voor HF is strenger dan in het Activiteitenbesluit is opgenomen.
- De daggemiddelde waarde voor NH₃ is strenger is dan het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit is geen emissiegrenswaarde opgenomen.

Afwijkingen metingen

- In afwijking van het Activiteitenbesluit wordt kwik in plaats van periodiek, continu gemeten.
- Omdat kwik continu gemeten wordt zal deze bij de periodieke metingen niet worden bemonsterd.
- In plaats van continu meten geldt dat er voor HF alleen nog periodiek wordt gemeten conform artikel 5.11 lid 1 onder b uit de Activiteitenregeling.

In de Activiteitenregeling artikel 5.11 lid 1 onder b, staat het volgende: "De emissies in de lucht van waterstoffluoride worden continu gemeten, tenzij voor zoutzuur behandelingsstappen worden gevolgd die waarborgen de emissiegrenswaarden niet worden overschreden." Nu de emissiegrenswaarden voor zoutzuur niet worden overschreden, wordt met periodieke metingen voor HF voldaan aan artikel 5.11 lid 1 onder b Activiteitenregeling.

Afzien herijking kalibratiebereik kwik

In de wijzigingsvergunning WABO d.d. 28-10-2013 is opgenomen dat EEW mag afwijken van herijking van het kalibratiebereik van kwik conform de NEN14181. Door middel van onderhavige aanvraag verzoekt EEW om bovenstaand voorschrift te behouden en zodoende af te zien van vervroegde herijking van de kalibratie bereiken van de kwikmeters.

Uitvoering vervroegde KBN2 kwik

Het doel van de KBN2-meting is het vastleggen van de kalibratiefunctie en het kalibratiebereik.

Uit de praktijk blijkt echter dat bij reguliere bedrijfsvoering de kwik emissieconcentraties nihil zijn. Aangezien kwik niet een stof is die met regelmaat van de klok voorkomt, is het niet mogelijk om tijdens de kalibratie de emissieconcentraties zoveel mogelijk te laten variëren. Dit heeft tot gevolg dat er niet een zo groot mogelijk kalibratiebereik kan worden bereikt. Een vervroegde herijking heeft dan ook geen toegevoegde waarde.

Effect op de betrouwbaarheid emissie registratie

Tweemaal per jaar wordt de KBN3 uitgevoerd. Het doel hiervan is om de kwaliteit van het AMS (Automatisch Meetsysteem) aan te tonen en te controleren of die naar behoren functioneert.

Door de uitvoering van de KBN3 wordt de kwaliteit van de metingen voldoende bewaakt en is er geen nadelig effect op de betrouwbaarheid van de emissie registraties te verwachten. Tevens wordt er door EEW continu kwik gemeten. Hierdoor heeft EEW een goed beeld van het optreden van kortstondig verhoogde emissies; deze kunnen in de emissie-registratie worden mee genomen.

3.3 Natuur en ecologie

In de omgeving van de inrichting zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen. De effecten op deze gebieden zijn in de passende beoordeling in beeld gebracht. Op grond van de Natuurbeschermingswet zal een Nb-wetvergunning worden aangevraagd, gecombineerd met een melding in het kader van de PAS voor effecten op deze gebieden waar de drempel van 1 mol per hectare niet wordt overschreden. De aanvraag Nb-wet vergunning is voorafgaand aan onderhavige aanvraag ingediend en zodoende haakt deze niet aan bij de aanvraag revisievergunning.

3.4 Geur

Bij de aanvoer, opslag en verwerking van afval treedt geen relevante geuremissie op.

Aanvoer

Het afval wordt aangevoerd in zowel open als gesloten (pers)containers en tautliner trailers. Het afval dat per spoor wordt aangeleverd vindt plaats in gesloten containers. Het afval dat per as (dus per vrachtwagen) wordt aangeleverd vindt plaats in zowel open als gesloten containers of tautliner trailers. Een gesloten container is bijvoorbeeld een perscontainer of trekker met aanhanger die voorzien is van een walking floor. In tautliner trailers wordt alleen geballeerd afval aangevoerd. Het afval dat per schip wordt aangevoerd zit ook in balen en wordt in de haven overgeslagen in een open container. De laadruimten van de containers of trailers zijn altijd volledig gesloten of in elk geval afgedekt, zodat er tijdens het afvaltransport geen of slechts onbeduidende hoeveelheden geurstoffen kunnen ontsnappen.

Opslag

Voor de tussenopslag van afval geldt dat geen relevante geuremissie optreedt omdat dit plaatsvindt in volledig gesloten containers.

De afvalcontainers worden leeggemaakt in de daarvoor bestemde afvalbunker door middel van storting. Vanuit de afvalbunker wordt het afval in de afvalverbrandingsinstallatie ingevoerd. De afvalbunker wordt geforceerd afgezogen, waardoor sprake is van onderdruk in de bunker en geen geuremissie op kan treden. De afgezogen lucht uit de bunker wordt als verbrandingslucht naar de ketels gevoerd. Wanneer een afvalstorting ten einde is of de afvalontvangst voor een bepaalde dag beëindigd is dan worden de deuren vóór de stortpunten van de afvalbunker gesloten. Daardoor wordt de emissie van geurstoffen uit het afval naar de omgeving verder verminderd.

Verwerking

De verbranding van het afval in de verbrandingslijnen is nagenoeg volledig, zodat de achterblijvende bodemas, ketel- en vlieggas met de reactieproducten uit de rookgasreiniging geen relevante geuremissie tot gevolg hebben.

In het rookgas blijven hooguit uiterst geringe hoeveelheden geurstoffen achter. Samen met de andere schadelijke stoffen in het rookgas worden deze residuen in de rookgasreinigingsinstallaties van de verbrandingslijnen - met name in het adsorbens - uit het rookgas verwijderd.

Zodoende treedt bij de aanvoer, opslag en verwerking van afval in de bunker geen relevante geuremissie op. De geuremissie hoeft zodoende ook niet te worden getoetst aan het geurbeleid van de Provincie Groningen.

Het volledige geuronderzoek is in bijlage 5 opgenomen.

3.5 Veiligheid

3.5.1 Mogelijke gevaren

Met het oog op externe veiligheid worden de volgende gevaren geconstateerd:

- De bunkers met aangeleverde afvalstoffen, vanwege een mogelijke brand met toxische rook (bunkerbrand).
- De ammonia aanwezig voor de DeNOx-installatie, met mogelijk vrijkomen van ammoniak (gevaarlijke stof).

3.5.2 Veiligheidsmaatregelen

Ten behoeve van de brandveiligheid zijn bij EEW maatregelen getroffen ten aanzien van:

- brandpreventie;
- branddetectie;
- brandbeperking.
- brandbestrijding.

Hierbij wordt bijzondere aandacht besteed aan het vroegtijdig detecteren en zo snel mogelijk blussen van branden in de afvalbunker van EEW, aangezien een langdurige brand op die plek tot een ernstige milieubelasting kan leiden.

De maatregelen ten aanzien van de brandveiligheid, maken onderdeel uit van het brandveiligheidsconcept dat in de WtE-plant wordt toegepast.

De inrichting voldoet aan de PGS-eisen. In paragraaf 3.9 wordt hier nader op ingegaan.

3.5.3 MRA

In 2013 is er voor EEW een milieurisicoanalyse (MRA) uitgevoerd met als doel het inzichtelijk maken wat de risico's zijn van onvoorziene lozingen in het wateroppervlakte van aanwezige stoffen.

De milieurisicoanalyse is gebaseerd op drie aspecten:

1. Toetsing aan de stand der veiligheidstechniek.
2. Selectie van de activiteiten.
3. Het modelleren van de restrisico's.

Toetsing aan de stand der veiligheidstechniek

Ter voorkomingen van verontreinigingen van het milieu worden bij een incident doeltreffende veiligheidsvoorzieningen en maatregelen genomen. Deze voorzieningen en maatregelen voldoen aan de stand der veiligheidstechniek, zoals bepaald door de Commissie Integraal Waterbeheer.

Selectie van activiteiten

Een selectie van activiteiten die kunnen leiden tot onvoorziene lozingen in het oppervlaktewater zijn geselecteerd gebeurt aan de hand van gestelde grenswaarden met betrekking tot de effectparameters acute toxiciteit, biochemisch zuurstofverbruik (BZV) en de mogelijkheid op vorming van drijflagen.

- De aanwezige stof ammonia (<25%) overschrijdt de CIW-inrichtingsdrempelwaarde voor zowel toxiciteit als BZV.
- Dieselolie overschrijdt de CIW-inrichtingsdrempelwaarde voor zowel toxiciteit als tot vorming van drijflagen.
- De stoffen zoutzuur en natronloog zijn geselecteerd op basis van hun acute toxiciteit, op basis van de LC50-concentratie van HCL (25%) en NaOH (5%) overschrijden beide opslagen de installatiedrempelwaarde.

Restrisico modellering

Modelleren van restrisico's heeft plaats gevonden door middel van het model Proteus II. Uit de kwantitatieve milieurisicoanalyse volgt dat alle risico's in de gemodelleerde situatie verwaarloosbaar zijn.

De scenario's met de hoogste milieuschade –index zijn:

- breuk in de tankauto natronloog;
- breuk in de tankauto zoutzuur.

Het berekende risico op een volumecontaminatie van het oppervlaktewater is zodanig klein dat de scenario's acceptabel zijn binnen de schaal van het bestaande referentiekader. Er is geconcludeerd dat het niveau van de risico's van onvoorziene lozingen verwaarloosbaar zijn.

Toekomstige situatie

Het verschil tussen de toekomstige situatie ten opzichte van de vergunde situatie in 2013 is dat er in de toekomstige situatie één extra silo van 70 m³ met Calciumhydroxide wordt opgeslagen. Uit de MRA paragraaf 5.2.3. blijkt dat vaste stoffen niet nader hoeven te worden beschouwd. Calciumhydroxide is een vaste stof. De MRA is derhalve nog voldoende actueel voor de aanvraag.

3.6 Bodem

3.6.1 Bodemkwaliteit

In 2006 is door ARCADIS een nulsituatie bodemonderzoek met kenmerk 110314/NA6/1O9/000205/001 uitgevoerd. In dit onderzoek zijn in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten EOX en arseen, in het grondwater licht verhoogde concentraties chroom en matig verhoogde concentraties nikkel en arseen aangetoond. De aangetroffen parameters worden vaker in kleine concentraties aangetroffen en zijn mogelijk van natuurlijke oorsprong. Aanvullend onderzoek werd daarom niet noodzakelijk geacht. Het onderzoek dient ook in het kader van onderhavige aanvraag als nulsituatie onderzoek te worden beschouwd.

3.6.2 Bodembedreigende activiteiten

Er is een NRB analyse voor EEW gedaan waarin de bodembedreigende activiteiten zijn opgenomen en is weergegeven welke voorzieningen worden getroffen om een verwaarloosbaar bodemrisico te kunnen realiseren. Voor de opslag van afval en opslag van slakken in de bunker geldt dat de standaard voorzieningen en maatregelen uit de NRB niet haalbaar zijn. Hiervoor is door middel van maatwerk in een onderbouwing beschreven hoe een verwaarloosbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd. Voor deze onderbouwing met maatwerk (briefnummer 2015-51999) is op 20 november 2015 door het Bevoegd Gezag goedkeuring verleend.

De volledige NRB analyse is in bijlage 6 opgenomen.

3.7 Energie

De WtE-installatie wekt energie op. Het is er EEW dan ook alles aan gelegen om een zo goed mogelijk rendement te behalen en daarmee zoveel mogelijk thermische en/of elektrische energie af te zetten.

Dit wordt onder andere bewerkstelligd door het inzetten van de volgende voorzieningen:

- Economiser (ECO 1): dit is een warmtewisselaar die aan het einde van de verbrandingsketel is geplaatst. Deze economiser haalt een aanzienlijk deel van de warmte uit de rookgassen en verhoogt daarmee het rendement van de ketel.
- Rookgaswarmtewisselaars (externe Eco) ook wel de tweede economiser genoemd (ECO 2): deze rookgaswarmtewisselaars winnen zoveel mogelijk restwarmte terug die nog in de rookgassen achterblijven na de katalysator (SCR).

Na uitbreiding met de derde lijn bedraagt de stoomproductie maximaal 222 ton stoom/uur en zal de gemiddelde elektriciteitsopwekking ongeveer 36 MW/uur bedragen. De elektriciteitsproductie is afhankelijk van de stoomvraag van de klanten.

3.8 Afval- en reststoffen

Tabel 4. Overzicht afval- en reststoffen.

Reststof	Euralcode	Maximaal opgeslagen hoeveelheid
Bodemas en slakken	19.01.12	1100 m ³
Vast afval van gasreiniging	19.01.07	1 stalen reststofsilo, inhoud 79 m ³
Vliegas die gevaarlijke stoffen bevat	19.01.13	3 stalen reststofsilo's, inhoud elk 245 m ³

Een Acceptatie- en Verwerkingsbeleid (AV-beleid) is opgesteld. Daarin is omschreven hoe de Administratieve Organisatie en Interne Controle (AO/IC) is georganiseerd. Het AV en AO/IC is in bijlage 7 opgenomen.

3.9 Hulpstoffen

Voor de verbranding van afval zijn diverse hulpstoffen benodigd.
Hieronder volgen de overzichten:

- Opslag in opslagkasten.
- Opslag gassen in flessen.
- Opslagen < 10 ton.
- Opslag van (vloeij)stoffen in tanks en silo's.

Tabel 5. Overzicht opslagkasten

Opslagkast	Soort stof	Maximaal opgeslagen hoeveelheid (l of kg)	Locatie	ADR-klasse	Van toepassing zijnde PGS
Brandveiligheidskast Type 90	Diversen gevaarlijke stoffen in werkvoorraad	Gezamenlijke hoeveelheid in opslagvoorziening van ten hoogste 250 liter of kg	Inpandig in werkplaats	2, 3 en/of 8	PGS 15, paragraaf 3.10

Tabel 6. Overzicht opslag gassen in flessen.

Categorie	Soort gas	Maximaal opgeslagen hoeveelheid (l)	Locatie	ADR-Klasse	Van toepassing zijnde PGS
Niet brandbaar	zuurstof, Argon, Zuurstof, Helium, Kooldioxide, Stikstof, menggas emicontainer	1.750	Uitpandig bij de werkplaats	2	PGS 15, Hoofdstuk 6
Brandbaar	Acetyleen, waterstof	750	Uitpandig bij de werkplaats	2	PGS 15, Hoofdstuk 6
Totale waterinhoud		2.500			

Tabel 7. Overzicht opslagen < 10 ton

Naam opslagplaats	Soort stof	Maximaal opgeslagen hoeveelheid (l of kg)	Locatie	ADR-klasse	Van toepassing zijnde PGS
Container oliën en vetten	Diverse smeeroliën en vetten	Gezamenlijk hoeveelheid in opslagvoorziening van ten hoogste 10 ton	Uitpandig bij de werkplaats	N.v.t.	N.v.t.
Container afgewerkte olie	Afgewerkte oliën en vetten	880 l	Uitpandig bij de werkplaats	3	PGS 15
Additieve ruimte	Gebromeerd actief kool	50 kg	Uitpandig bij rookgasreiniging	4.2	PGS 15
VE-Anlage (+7,5m)	Ammoniak (25%), natronloog (25%)	Gezamenlijke hoeveelheid in opslagvoorziening van ten hoogste 10 ton	Inpandig in de VE-Anlage	8 (VG II en III)	PGS 15
Magazijn	Fosforzuur 5%	Gezamenlijk hoeveelheid in opslagvoorziening van ten hoogste 10 ton	Inpandig in magazijn	8 (VG II en III)	PGS 15

Tabel 8. Overzicht opslag (vloeij)stoffen in tanks of silo's

Tank of silo	Soort stof	Maximaal opgeslagen hoeveelheid (m ³ of kg)	Locatie	ADR-klasse	Van toepassing zijnde PGS
Silo	Natriumbicarbonaat (NaHCO ₃)	2 stalen opsilos, inhoud elk 200 m ³	RGR 1, 2 en 3	N.v.t.	N.v.t.
Silo	Calciumhydroxide (CaOH ₂)	2 stalen silo's, inhoud 70 m ³	RGR 1, 2 en 3	N.v.t.	N.v.t.
Silo	Actief kool (HOK)	1 stalen silo, inhoud 70 m ³	RGR 1, 2 en 3	4.2	N.v.t.
Silo	Gebromeerd kool	2 stalen silocontainers, inhoud 1,6 m ³	RGR 1, 2 en 3	4.2	N.v.t.
Tank	Ammonia (NH ₄ OH)	1 kunststof silo, inhoud 60 m ³	RGR 1, 2 en 3	8	N.v.t.
Tank	Diesel	1 bovengrondse tank, inhoud 100 m ³	RGR 1, 2 en 3	3	PGS 30
Tank	Diesel	1 bovengrondse tank, inhoud 4,5 m ³	Noodstroomaggregaat	3	N.v.t.
Tank	Zoutzuur	1 kunststof tank, inhoud 10 m ³	VE-Anlage (+7,5m)	8	N.v.t.
Tank	Natronloog	1 kunststof tank, inhoud 10 m ³	VE-Anlage (+7,5m)	8	N.v.t.
Tank	Schuimmiddel AFFF	2 kunststof tanks, inhoud 6 m ³	Sprinklerverdeelruimte (+16,5m)	-	N.v.t.

3.10 Afvalwaterstromen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indirecte afvalwaterstromen die in de Waste to Energy plant ontstaan.

Tabel 9. Overzicht afvalwaterstromen

Type afvalwaterstroom	Aard en samenstelling	Lozing/afvoer naar	Type lozing (Direct of indirect)
Sanitair afvalwater	Organisch verontreinigd afvalwater uit toiletten, wasruimte en keuken.	Op de riolering van Groningen Seaports naar AWZI North Water.	Indirect
Regeneraat	Effluent afkomstig van de ionenwisselaars voor de ketelvoedingswatervoorziening	Op de riolering van Groningen Seaports naar AWZI North Water.	Indirect

3.11 Waterbalans

In de waterbalans van de afvalwaterstromen is gerekend met een langdurige bui van 48 uur. Voor de natte ontslakker wordt het water uit de bassins gebruikt. Uit de waterbalans blijkt dat er geen lozing van afvalwater plaatsvindt ten tijde van extreme regenval. Er is sprake van een bergingsoverschot.

Tabel 10. Waterbalans

Afvalwater	Hoeveelheid [m ³]	
Beschikbare bluswatervoorraad die gedurende 2 uur gewaarborgd moet zijn.	2.598	
Neerslag (Extreme regenval, Bergingseis T = 100 + 10%)	1.849	
Hergebruik afvalwater natte ontslakker	-113,76	Na 48 uur
Spuiwater van stoomketels	40,32	Na 48 uur
Spuiwater van nevencondensaat	5,1	Na 48 uur
Totaal	4.379	
Maximale inhoud bassins	-4.500	
Bergingsoverschot	-121	Bij 101 mm regenval bij 48 uur

3.12 Verkeer en vervoer

Ongeveer 57 fte medewerkers zullen op de inrichting werkzaam zijn. Velen van hen zullen per auto arriveren. Voor de medewerkers en het bezoek zal voldoende parkeerplaats gerealiseerd worden. EEW verwacht zo'n 20 bezoekers per dag op de inrichting.

Maximaal 50% van de aanvoer van afvalstoffen vindt via scheepvaart plaats, overige aanvoer vindt via vrachtwagens plaats. Vaarschepen meren aan in de haven van Delfzijl en dus niet binnen de grenzen van de inrichting. Vanaf de haven worden de goederen per vrachtwagen naar de inrichting vervoerd. Aanvoer en afvoer van grond-, hulp- en afvalstoffen binnen de grenzen van de inrichting vindt plaats door middel van vrachtwagens.

Het aantal verkeersbewegingen van vrachtwagens binnen het terrein ziet er als volgt uit:

Tabel 11. Aantal vrachtwagens in de huidige en toekomstige situatie.

Omschrijving	Aantal vrachtwagens per jaar	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Vrachtwagens	22.500	33.600

In de basis vindt aanvoer en afvoer van grond-, hulp- en afvalstoffen alleen op werkdagen plaats.

3.12.1 Transport via vaarschepen

Na realisatie van de 3de lijn zal maximaal 50% van de totale brandstof per schip worden aangevoerd.

Voor de volledigheid wordt hieronder nog wel het aantal verkeersbewegingen van vaarschepen weergegeven:

Tabel 12. Aantal zeeschepen in de huidige en toekomstige situatie.

Omschrijving	Aantal zeeschepen per jaar	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Zeeschepen	47	100

3.13 Overige thema's

EEW beschikt over een ISO 14001 gecertificeerd milieumanagementsysteem, ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem en een OHSAS 18001 veiligheidssysteem.

Ongewone voorvallen kunnen ontstaan doordat de ketel in last omlaag gaat en als gevolg hiervan de temperatuur in de ketel daalt. Dit kan nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Om dit te voorkomen, bevinden zich aan weerszijdes van de ketel oliebranders. Deze branders worden aangezet en zorgen ervoor dat de ketel op de juiste temperatuur blijft.

Tijdens het proefdraaien van de 3de lijn zal de ervaring die is opgedaan met lijn 1 en 2 worden ingezet om belasting van het milieu zoveel mogelijk te beperken. Tijdens schoonmaak- onderhouds- en herstelwerkzaamheden is de ketel buiten bedrijf en vindt er dus geen belasting van het milieu plaats.

4 AFWIJKEN VOORBEREIDINGSBESLUIT

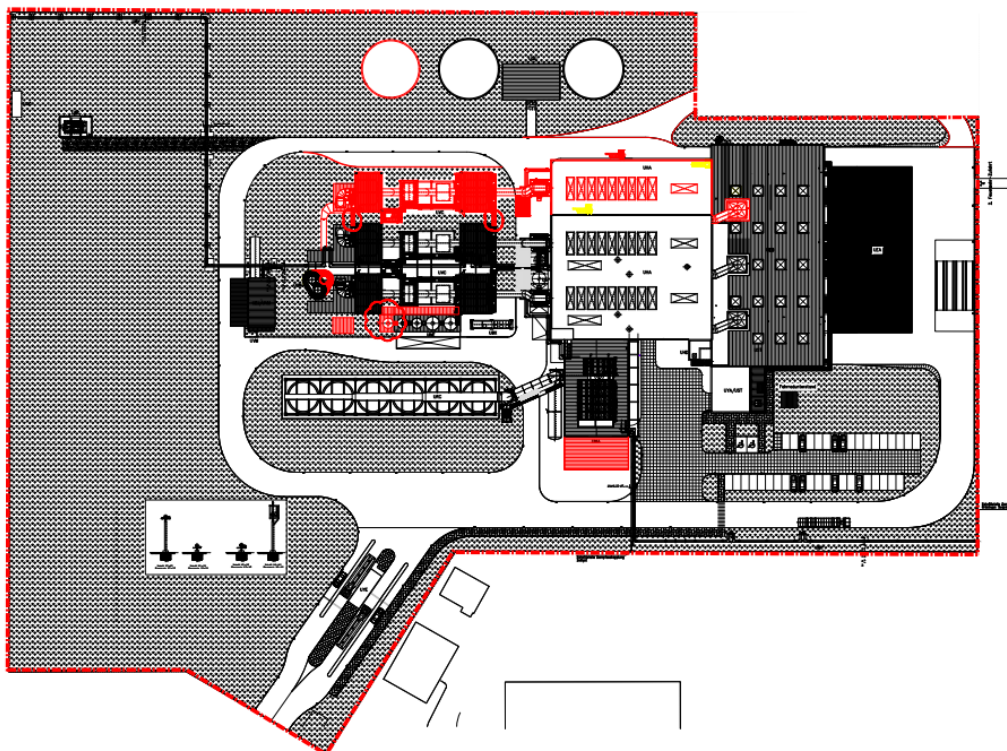
4.1 Inleiding

Voor de locatie van EEW is een voorbereidingsbesluit in de zin van artikel 3.7 Wet ruimtelijke ordening van kracht.⁴ Bij het voorbereidingsbesluit is bepaald dat het verboden is het gebruik van gronden of bouwwerken binnen het gebied waarvoor het voorbereidingsbesluit geldt, te wijzigen. In het voorbereidingsbesluit is tevens bepaald dat het mogelijk is om met een omgevingsvergunning af te wijken van bovenstaand verbod mits het beoogde gebruik past binnen het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan of binnen de vastgestelde beleidskaders.

Het gebruik van de gronden wijzigt niet. Het gebruik in de nieuwe installatie is immers eveneens ten behoeve van een afvalverbrandingsinstallatie. Het bouwwerk wijzigt wel als gevolg van de uitbreiding met een derde verbrandingslijn. In verband daarmee wordt met onderhavige aanvraag tevens verzocht om toestemming voor de activiteit afwijken van de regels van een voorbereidingsbesluit op grond van artikel 2.12 lid 1 onder d van de Wabo.

4.2 Voorgenomen uitbreiding

Het voornemen van EEW is om de derde lijn met dezelfde technieken als de eerste twee lijnen te realiseren. Dit houdt in dat een derde lijn, zoals die is weergegeven in Figuur 3 en is beschreven in hoofdstuk 2, zal worden gerealiseerd. In Figuur 6 is (in rood) een overzicht van de huidige situatie en het ruimtebeslag van het voornemen (derde lijn) weergegeven.



Figuur 6: Ruimtebeslag uitbreiding EEW. De voorgenomen uitbreiding is in rood aangegeven

⁴ Besluit van de raad van de gemeente Delfzijl van 4 februari 2016.

Op Figuur 6 zijn de volgende uitbreidingen te zien in rood:

- Uitbreiding ketelhuis met verbrandingsoven derde lijn (incl. vultrechter in bunker).
- Uitbreiding rookgasreiniging derde lijn.
- Uitbreiding schoorsteen derde lijn.
- Uitbreiding turbinehal ten behoeve van tegendrukturbine.
- Derde waterbassin.
- Extra kalksilo ten behoeve van additieven.

In de bijlage zijn aanzichttekeningen opgenomen waarop vanuit verschillende gezichtspunten de bebouwing zichtbaar is. Tevens zijn op die tekeningen de afmetingen van de uitbreiding te vinden.

In het bij de aanvraag behorende MER wordt ingegaan op de voorgenomen uitbreiding van de inrichting met de derde lijn en zijn de bijbehorende effecten in kaart gebracht. Hierbij wordt dan ook naar het MER verwezen.⁵

⁵ Zie blz. 28 t/m 30 van het MER voor een beknopte beschrijven van de effecten van de voorgenomen uitbreiding.

BIJLAGE 1 MER

BIJLAGE 2 TEKENINGEN

BIJLAGE 3 GELUIDSONDERZOEK

BIJLAGE 4 LUCHTONDERZOEK

BIJLAGE 5 GEURONDERZOEK

BIJLAGE 6 NRB-ANALYSE

BIJLAGE 7 AV/AOIC BELEID

BIJLAGE 8 IPPC/BREF-TOETS