

NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU

MER Mono-slibverbrandingsinstallatie Delfzijl

EEW Energy from Waste Delfzijl B.V.

24 MEI 2019



Contactpersoon

YVONNE VERLINDE

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	6
2	DE M.E.R.-PROCEDURE	7
2.1	M.e.r.-plicht	7
2.2	Passende beoordeling	8
2.3	Te nemen besluiten	8
2.4	Planologische situatie	8
2.5	Betrokken partijen	9
2.6	Indienen zienswijzen	10
3	SITUATIEOMSCHRIJVING	11
3.1	Beschrijving bedrijf	11
3.2	Zuiveringsslib in Nederland	12
3.3	Gebiedsbeschrijving	12
4	HET VOORNEMEN	14
4.1	Huidige situatie EEW	14
4.2	Voorgenomen activiteit	15
4.2.1	Aanvoer van zuiveringsslib	15
4.2.2	Opslag en mengen	16
4.2.3	Verbranding	16
4.2.4	Rookgasreiniging	17
4.2.5	Afvoer stoom	18
4.2.6	Bewerking en afvoer van de reststoffen	18
4.3	Beschrijving van activiteiten die niet wijzigen	18
4.3.1	Water	19
4.3.2	Koeling van restwarmte	19
4.4	Varianten	19
4.4.1	Verbrandingstechnieken	19

4.4.2	Rookgasreiniging	20
-------	------------------	----

5	TE ONDERZOEKEN MILIEUTHEMA'S	21
----------	-------------------------------------	-----------

5.1	Energie/klimaat	21
5.2	Geluid	21
5.3	Lucht	21
5.4	Ecologie	21
5.5	Geur	22
5.6	Externe veiligheid	22
5.7	Licht	22
5.8	Overige thema's	22

6	BEOORDELINGS- EN BELEIDSKADER	24
----------	--------------------------------------	-----------

6.1	Effecten	24
6.2	Beoordelingskader	24
6.3	Beleidskader	25
6.4	Beoordelingsschaal	26

BIJLAGEN

BIJLAGE A AFKORTINGEN- EN BEGRIPPENLIJST	27
---	-----------

COLOFON	28
----------------	-----------

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2010 heeft de EEW-Energy-from-Waste-Group (EEW) een zogenaamde “Waste to Energy (WtE) plant” gerealiseerd op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Delfzijl (zie Figuur 3). Deze WtE bestaat uit een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) met een daaraan gekoppelde elektriciteitsopwekking en warmteproductie (stoom). De AVI bestaat uit drie lijnen. Een lijn bestaat grofweg uit de opslag van afval (bunker), de afvalverbranding met bijbehorende energieopwekking, en de rookgasreiniging. Door met afvalverbranding elektriciteit en stoom op te wekken, hoeven er geen fossiele brandstoffen gebruikt te worden. Zo draagt EEW bij aan een duurzamere leefomgeving.

EEW Delfzijl heeft het plan om de locatie in Delfzijl uit te breiden met een mono-slibverbrandingsinstallatie, verder in het document SVI genoemd. In de installatie wordt zuiveringsslib verbrand met terugwinning van energie. De reden hiervoor is een combinatie van de groeiende vraag uit de markt naar groene stoom, de vraag voor afzetmogelijkheden van zuiveringsslib en de terugwinning van fosfaat. Op bedrijventerrein Oosterhorn is een groeiende vraag naar groene stoom door bedrijven die hun bedrijfsvoering willen verduurzamen. Verduurzaming is mogelijk doordat bij de productie van stoom met een secundaire brandstof (zoals slib) in plaats van een primaire brandstof (bijvoorbeeld gas) broeikasgasemissies worden vermeden. Daarnaast ziet EEW Delfzijl een ondercapaciteit voor slibafzetmogelijkheden op de Nederlandse markt. In 2017 is 136 kton zuiveringsslib gestort¹. Door zuiveringsslib niet direct te storten, maar eerst te verbranden wordt er meerwaarde gecreëerd in de vorm van stoom en hoeft er minder gestort te worden. Daarnaast is het mogelijk om na het verbrandingsproces fosfaat te winnen uit de vliegassen. Fosfaatwinning is nieuw in het LAP3. Door de mogelijkheid te creëren om in de toekomst fosfaat uit het slib terug te winnen wil EEW Delfzijl een bijdrage leveren aan de realisatie van de Circulaire Economie.

De vierde lijn is een SVI, en verschilt van de eerste drie lijnen in brandstof (zuiveringsslib in plaats van afval). De rookgasreinigingstechniek wordt wel vergelijkbaar met de bestaande drie lijnen. De vierde lijn krijgt een capaciteit van maximaal 185 kton slib per jaar² en produceert stoom voor het bedrijventerrein Oosterhorn. De geplande locatie van de vierde lijn is weergegeven in figuur 1.

Voor de uitbreiding met deze vierde lijn moet een m.e.r.-procedure doorlopen worden. Voorliggende notitie is onderdeel van deze procedure.



Figuur 1 De geplande locatie voor lijn vier aan de noordzijde van de huidige installatie. De foto is genomen vanaf het dak van het gebouw. (Bron: foto uit eigen bestand).

¹ Afvalverwerking in Nederland: gegevens 2017 / Werkgroep Afvalregistratie. –Utrecht: Rijkswaterstaat, 2018. - ISBN 978-94-91750-21

² Gebaseerd op 40,0% d.s. en een stookwaarde van circa 3,5 MJ/kg.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de m.e.r.-procedure. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een beschrijving gegeven van het bedrijf EEW Delfzijl, de markt van zuiveringsslib en de afzetmogelijkheden van de stoom in het omliggende gebied. Het voornemen tot uitbreiding met de vierde lijn, inclusief te onderzoeken varianten in het MER, wordt beschreven in hoofdstuk 4. De referentiesituatie en de verschillende milieuthema's die worden onderzocht in het MER zijn weergegeven in hoofdstuk 5. De NRD sluit af met hoofdstuk 6, waarin het te hanteren beoordelingskader is gepresenteerd. In bijlage A staat een afkortingenlijst.

2 DE M.E.R.-PROCEDURE

2.1 M.e.r.-plicht

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage van de Wet milieubeheer (Stb. 2010/197) geldt dat de m.e.r.-procedure (en het maken van een milieueffectrapport = MER) verplicht is 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 (categorie 18.4 van bijlage C van het Besluit m.e.r.). EEW Delfzijl is voornemens uit te breiden met een vierde lijn met een slibverbrandingscapaciteit van maximaal 185 kton per jaar. De uitbreiding overschrijdt de drempel uit bijlage C van het Besluit m.e.r. en is dus m.e.r.-plichtig.

Het doel van 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. Deze notitie reikwijdte en detailniveau (hierna te noemen: NRD) is de eerste stap in de uitgebreide m.e.r.-procedure (zie Figuur 2). De NRD biedt op hoofdlijnen informatie over de aanleiding en het doel van het initiatief, de m.e.r.-procedure en het te nemen besluit. De lezers (betrokkenen, de Commissie voor de milieueffectrapportage en de wettelijke adviseurs) dienen voldoende informatie te krijgen over het initiatief en over de onderwerpen die in het MER onderzocht zullen worden. Met behulp van de NRD zal het bevoegd gezag richtlijnen (advies reikwijdte en detailniveau) opstellen voor de inhoud van het MER. Daarvoor vraagt het bevoegd gezag advies aan de Commissie voor de Milieueffectrapportage en aan de overige wettelijke adviseurs.



Figuur 2 processchema m.e.r. procedure. Voor de SVI wordt de uitgebreide procedure gevolgd (bron: Infomil).

2.2 Passende beoordeling

Voor de uitbreiding wordt een Passende Beoordeling opgesteld als bijlage bij het MER. In de Passende Beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen van de uitbreiding voor Natura 2000-gebieden (o.a. het Eems-Dollard estuarium).

2.3 Te nemen besluiten

Het op te stellen MER is ten behoeve van de volgende besluiten:

Tabel 1 Aan te vragen vergunningen

Besluit	Relevante wetgeving	Bevoegd gezag
Omgevingsvergunning (onderdeel milieu, bouw en wellicht strijdig gebruik)	Uitgebreide omgevingsvergunning in het kader van de Wabo	Provincie Groningen (milieu en bouw)
Wet natuurbescherming	Wet natuurbescherming 2017	Provincie Groningen
Watervergunning	Waterwet	Waterschap Hunze en Aa's

Waterwetvergunning

Voor het lozen van spuiwater door de nieuwe installatie is het mogelijk dat de huidige waterwetvergunning aangepast dient te worden. Daarnaast is het mogelijk dat voor het verharderen van momenteel onbebouwd terrein een vergunning in het kader van de Waterwet noodzakelijk is.

Het afvalwater (hemelwater, stoomcondensaat en ketelspuitwater), dat geloosd wordt op het oppervlaktewater, is niet significant verontreinigd. Om deze reden is er voor het lozen geen nader onderzoek nodig voor het MER.

Wet Natuurbescherming

Indien een Passende Beoordeling wordt opgesteld (zie paragraaf 2.2), dan wordt ook een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb) aangevraagd. Als kan worden uitgesloten dat er significante gevolgen zijn, is geen vergunning Wnb nodig.

2.4 Planologische situatie

Bestemmingsplan Oosterhorn

Voor het bedrijventerrein Oosterhorn (Gemeente Delfzijl) geldt bestemmingsplan Oosterhorn. De te ontwikkelen locatie heeft de enkelbestemming bedrijventerrein - Industrie. Als bedrijfsactiviteit is verbranding van slib toegestaan (bijlage 1 van bestemmingsplan).



Figuur 3 Locatieoverzicht (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

Om sturing te kunnen geven aan beoogde ontwikkelingen en te maken keuzes, heeft de provincie Groningen een Structuurvisie opgesteld voor Eemsmond – Delfzijl. De Structuurvisie is kaderstellend voor een aantal ruimtelijke ontwikkelingen met een mogelijke impact op het milieu.

Omgevingsvisie Groningen

De Omgevingsvisie 2016-2020 is een nota waarin het beleid vastgelegd is voor de inrichting en het beheer van de leefomgeving in de provincie Groningen. De Omgevingsvisie gaat over milieu, verkeer en vervoer, ruimte, en water en vormt de basis voor de meeste plannen die de provincie de komende jaren maakt. Met de Omgevingsvisie 2016 - 2020 wordt geanticipeerd op het nieuwe stelsel van het omgevingsrecht dat wordt vastgelegd in de Omgevingswet die naar verwachting in 2021 in werking zal treden.

2.5 Betrokken partijen

Hieronder staan de betrokken partijen benoemd.

Initiatiefnemer

De initiatiefnemer is EEW Energy from Waste Delfzijl B.V.

Bevoegd Gezag

Provincie Groningen is het bevoegd gezag voor het te nemen besluit in het kader van de WABO en de Wet Natuurbescherming.

Waterschap Hunze en Aa's

Het Waterschap is mede bevoegd gezag indien een waterwetvergunning nodig is.

Commissie voor de milieueffectrapportage

De provincie Groningen vraagt voor dit project advies aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna te noemen: Cie.m.e.r.). De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Cie-m.e.r. geeft de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn. De Cie-m.e.r. adviseert het bevoegd gezag in een advies Richtlijnen welke onderwerpen in het milieueffectrapport (MER) aan de orde moeten komen. Hierbij beoordeelt de Commissie alle inspraakreacties en adviezen en neemt deze mee indien deze aandachtspunten opleveren voor het MER.

Grensoverschrijdende effecten

Vanwege de ligging van Delfzijl in de nabijheid van Duitsland is het Verdrag van Espoo van toepassing op dit project (zie onderstaand kader). Het Verdrag gaat over grensoverschrijdende informatievoorziening bij m.e.r.-procedures met mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen. Daarom is de NRD ook in het Duits vertaald. De NRD wordt ook in Duitsland bekendgemaakt en ter visie gelegd. Het bevoegd gezag (provincie) zorgt voor afstemming over het project tussen de Nederlandse en Duitse overheden.

Espoo verdrag

Op 25 februari 1991 is in Espoo (Finland) het VN-verdrag over grensoverschrijdende milieueffectrapportage tot stand gekomen. Kern van het Espoo verdrag is dat in het geval van mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen het publiek en autoriteiten in het buurland op dezelfde wijze en tijd worden betrokken bij de m.e.r.-procedure als de autoriteiten en het publiek in Nederland. Het verdrag is op 10 september 1997 in werking getreden en heeft doorwerking gevonden naar de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten' (97/11/EG). Zowel het verdrag als het betreffende artikel van de Europese richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

2.6 Indienen zienswijzen

EEW Delfzijl heeft met deze NRD haar voornemen kenbaar gemaakt voor de uitbreiding van een SVI op bedrijventerrein Oosterhorn. Het bevoegd gezag zal deze notitie ter visie leggen.

3 SITUATIEOMSCHRIJVING

In hoofdstuk 1 is al kort ingegaan op de aanleiding voor het voornemen van EEW Delfzijl om uit te breiden met een vierde lijn. In dit hoofdstuk wordt verdere achtergrondinformatie gegeven over het bedrijf EEW Energy from Waste Delfzijl B.V. Daarbij wordt een beschrijving gegeven van de Nederlandse markt van zuiveringsslib. Dit om te onderbouwen dat er in de toekomst voldoende aanbod van slib is om stoom te kunnen leveren aan omliggende bedrijven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beschrijving van het gebied, en dus de afzetmogelijkheden van stoom.

3.1 Beschrijving bedrijf

Geschiedenis

EEW is ontstaan uit het BKB Aktiengesellschaft. De Braunschweigische Kohlen-Bergwerke (BKB) werd in 1873 in Berlijn opgericht. In het begin van zijn bestaan was BKB vooral actief in de bruinkoolwinning, en later ook in de opwek van elektriciteit. Sinds 1990 heeft BKB zich meer gespecialiseerd in het opwekken van energie uit de verbranding van afval. In 2003 is BKB door E.ON overgenomen en was het onderdeel van E.ON Energy from Waste. In maart 2013 is 51% van de aandelen gekocht door het Zweedse investeringsfonds EQT. Toen is ook de naam van het bedrijf veranderd in EEW Energy from Waste GmbH. In april 2015 is EEW Energy from Waste GmbH 100% in eigendom van EQT. Sinds 2016 is BEHL 100% eigenaar geworden. EEW Energy from waste Delfzijl B.V. is een 100% dochter van het moederbedrijf.

Feiten en cijfers

EEW heeft vooral afvalverbrandingsinstallaties in Duitsland (16 installaties). Verder is er één installatie in Luxemburg (Leudelange) en één in Nederland (Delfzijl). In 2018 waren er 1150 mensen werkzaam bij EEW. Hiervan werken er 66 Fte's in Delfzijl. In de 18 installaties van EEW werd er in 2018 circa 4,7 miljoen ton afval verbrand. Alle afvalverbrandingsinstallaties van EEW produceren energie in diverse vormen zoals: elektriciteit, stadsverwarming en stoom. In 2018 had het bedrijf een omzet van € 553 miljoen.



Figuur 4 Locatie EEW Delfzijl B.V. op bedrijventerrein Oosterhorn in gemeente Delfzijl.

3.2 Zuiveringsslib in Nederland

De voorgenomen vierde lijn, zal zuiveringsslib verbranden. Hiervoor wordt gedroogd slib en nat slib (ook wel ontwaterd slib genoemd) gebruikt. Het droge slib is afkomstig uit de Nederlandse markt van een drooginstallatie die gebruik maakt van restwarmte. Het ontwaterd slib wordt regionaal afgenomen van rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Er zijn in Nederland momenteel twee bedrijven die zuiveringsslib als aparte stroom verbranden; SNB in Moerdijk en HVC in Dordrecht. Daarnaast wordt zuiveringsslib bijgestookt in afvalverbrandingsinstallaties en cementcentrales of gestort. In 2017 is er fors meer zuiveringsslib gestort in vergelijking met de jaren ervoor, 136 kton (zie tabel 2). Dit impliceert dat er een groeiende marktvraag is naar nuttige verwerkingen van zuiveringsslib. Van de regionale waterschappen is bekend dat hun huidige afzetcontracten aflopen rond 2022/2023. Bovendien is het sinds 2017 lastiger geworden om slib in Duitsland af te zetten als landbouwmeststof³. Een afzetmogelijkheid in de regio, waarbij het slib dan ook nuttig gebruikt (opwekking groene stoom) kan worden, is dan wenselijk.

In vergelijking met direct storten, wordt door verbranding meerwaarde gecreëerd omdat er bij verbranding duurzame stoom geproduceerd wordt. De hoeveelheid te storten materiaal neemt hiermee ook af. Op deze manier wordt optimaal gebruik gemaakt van de energie die in het slib opgeslagen zit. Daarnaast biedt verbranding de mogelijkheid om waardevolle grondstoffen zoals fosfaat terug te winnen.

Afvalcategorie	Hoeveelheden netto gestort (kton)				
	2013	2014	2015	2016	2017
(Grof) huishoudelijk afval	-	-	-	-	-
Bedrijfs-, hdo- en industrieel afval	250	297	397	514	476
Reststoffen na sorteren en scheiden van huishoudelijk afval en niet proces gerelateerd bedrijfsafval	129	98	140	230	322
Grond - gevaarlijk afval	44	35	7	29	10
- niet-gevaarlijk afval	195	74	32	44	43
Grondreinigingsresiduen	624	529	558	662	589
Bouw- en sloopaafval	152	72	78	102	82
Reinigingsdienstenaafval	-	0	0	0	0
Shredderafval	135	128	122	121	145
Afval van communale RWZI's	1	3	17	9	136
AVI-reststoffen - gevaarlijk afval	78	92	98	107	94
- niet-gevaarlijk afval	8	14	11	3	10
Overig	405	528	521	547	596
Totaal	2.020	1.870	1.981	2.369	2.502

Tabel 2 Overzicht van afvalcategorieën die netto gestort zijn (bron: Afvalverwerking in Nederland: gegevens 2017 / Werkgroep Afvalregistratie. –Utrecht: Rijkswaterstaat, 2018. - ISBN 978-94-91750-21)

3.3 Gebiedsbeschrijving

De verbrandingsinstallatie ligt op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Delfzijl. De locatie is gelegen in het Metaalpark Oosterhorn (tweede fase). Het gebied is goed ontsloten, zowel via water, weg en per spoor. Zo is er een goede wegverbinding met zowel de rest van Nederland als met Noord-Duitsland. Het terrein is gelegen nabij de Oosterhornkanaal en is daarmee aangesloten op het Nederlandse binnenvaartnetwerk en via het Zeehavenkanaal en de Eems met het Duits binnenvaart netwerk. Ook is het terrein aangesloten op het spoorwegen netwerk.

³ <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallarten-abfallstroeme/klaerschlammm/>

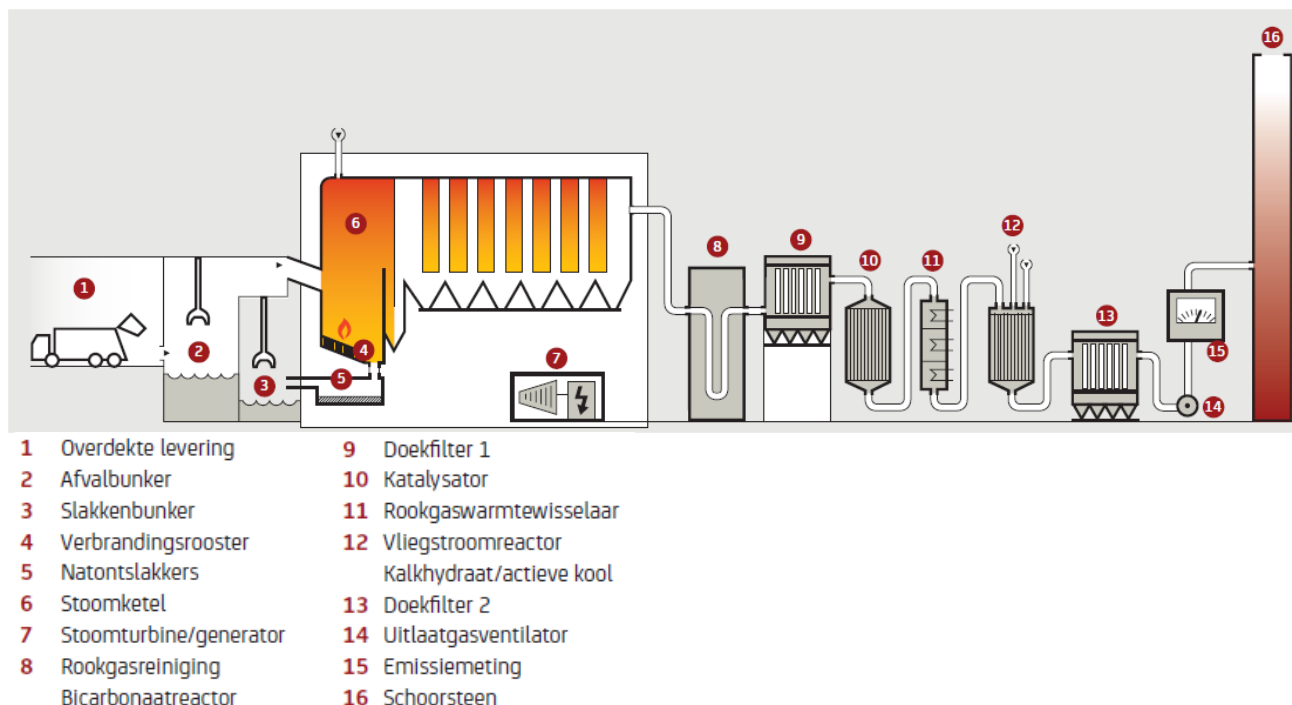
Veel bedrijven in de omgeving zijn grote stoomverbruikers. Een groot deel van de geproduceerde warmte door de verbrandingsinstallaties van EEW Delfzijl wordt in de huidige situatie als vrijkomende stoom aan bedrijven uit de nabije omgeving geleverd. Dit brengt grote milieuvoordelen voor deze bedrijven met zich mee omdat stoom anders wordt aangemaakt door middel van het verstoken van primaire brandstoffen (aardgas). Dit verstoken levert CO₂-productie op die voorkomen kan worden door het afnemen van stoom afkomstig uit de verbrandingsinstallatie. De nuttige toepassing van afval en de opwekking van warmte (stoom) en elektriciteit sluiten goed aan bij de gewenste duurzame ontwikkelingen in de vorm van het sluiten van energie- en grondstofketens zoals deze in de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 (september 2013) beschreven staat.

4 HET VOORNEMEN

De voorgenomen activiteit is te omschrijven als “het uitbreiden van een inrichting voor het verbranden van slib met een capaciteit van maximaal 185.000 ton per jaar⁴ en daarmee tevens het produceren van circa 18 ton stoom per uur”. In dit hoofdstuk wordt kort een beschrijving gegeven van de huidige installatie bij EEW Delfzijl, de voorgenomen activiteit (slibverbrandingsinstallatie, SVI) en de mogelijke alternatieven en varianten die in het MER worden onderzocht.

4.1 Huidige situatie EEW

De huidige installatie van EEW Delfzijl bestaat uit 3 lijnen waar afval wordt verbrand. In figuur 5 wordt het proces van afvalverbranding van de eerste drie lijnen schematisch weergegeven. De huidige capaciteit van de verbrandingsinstallatie is 576.000 ton per jaar. Hieronder wordt een korte omschrijving van de eerste drie lijnen van EEW Delfzijl gegeven. De SVI kent gedeeltelijk dezelfde technieken als de afvalverbrandingslijnen, maar er zijn ook verschillen.



Figuur 5 Schematische weergave bestaande drie lijnen afvalverbranding EEW Delfzijl

De grondstof voor de installatie is het aangevoerde afval. De installatie verbrandt niet-gevaarlijke afvalstoffen, afkomstig van bedrijven en huishoudens. De drie verbrandingslijnen zijn geschikt voor onbewerkt huishoudelijk afval en bedrijfsafval, als ook voor bewerkt brandbaar huishoudelijk afval, bedrijfsafval en gemengd, brandbaar bouw- en sloopafval.

Het afval wordt in de huidige situatie hoofdzakelijk over de weg per gesloten vrachtwagen aangevoerd. 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 meer constante kwaliteit ontstaat en het proces beheersbaar is. Het afval wordt met behulp van een grijpkraan uit 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.

⁴ Gebaseerd op 40,0% d.s. en een stookwaarde van circa 3,5 MJ/kg.

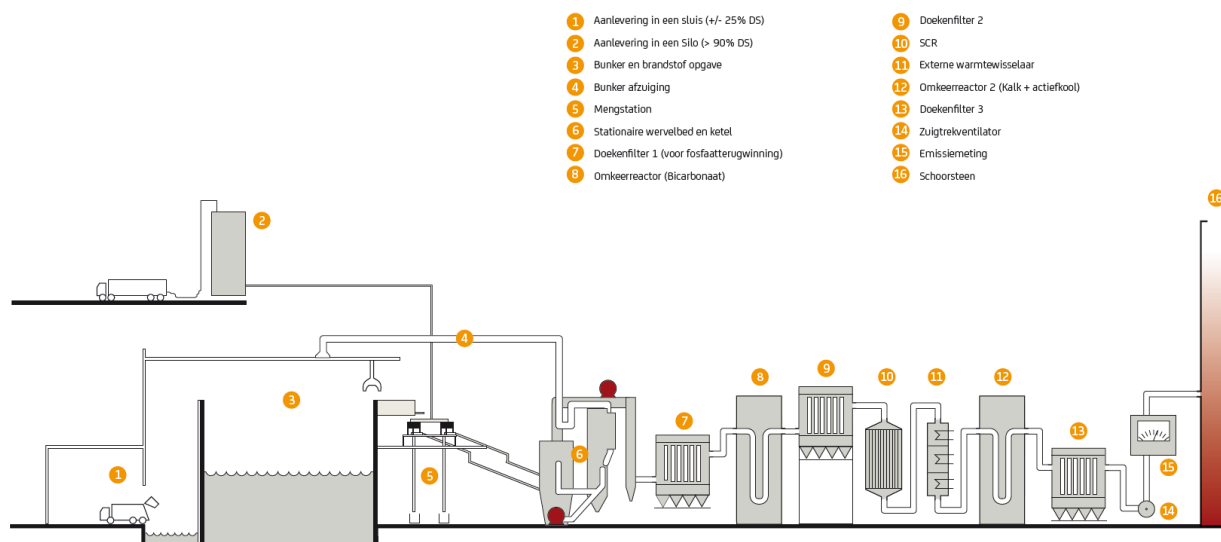
Voor afvalverbranding wordt gebruikt gemaakt van de roosteroventechniek (ook wel de tegenloop-overschuifrooster techniek genoemd). Boven de roosters bevindt zich de vuurhaard waar de verbranding plaatsvindt. Onder het rooster zijn trechters geplaatst om de verbrandingsresten (slakken), die via spleten door het rooster vallen (roosterdoorval), af te voeren naar de natte ontslakker. Hierna worden de slakken opgeslagen in de slakkenbunker. Bij de roosterverbranding zijn meerdere luchtstromen betrokken om te zorgen voor volledige (na)verbranding van het afval.

4.2 Voorgenomen activiteit

De SVI staat los van de bestaande drie verbrandingslijnen en wordt ten noorden van de huidige installatie gerealiseerd. In de vierde lijn wordt zuiveringsslib verbrand. De lijn bestaat uit de volgende processtappen:

1. Aanvoer van zuiveringsslib;
2. Opslag en mengen;
3. Verbranding;
4. Rookgasreiniging;
5. Afvoer stoom;
6. Bewerking en afvoer reststoffen.

Figuur 6 laat schematisch een overzicht zien van de installatie.



Figuur 6 Schematisch overzicht SVI

EEW Delfzijl heeft momenteel voor de eerste drie lijnen een controlekamer ingericht. Lijn vier wordt ook vanuit deze kamer bediend. Hiervoor wordt de huidige controlekamer aangepast.

Verder wordt de benodigde elektriciteit aangevoerd van de eerste drie lijnen (10,5 kV). De onderverdelingen naar 690V / 400V / 220V / 42V vindt plaats in het gebouw van de SVI. Er is een eigen noodaggregaat voor de SVI in het geval van een totale stroomonderbreking. Naast stroom is ook Ammoniaawater (<24%) voor de SCR reinigungsstap van de SVI afkomstig van de afvalverbrandingsinstallaties. Het ketelvoedingswater voor de SVI wordt geleverd door een ander bedrijf, gelegen op het bedrijventerrein Oosterhorn (gelijk als aan de eerste drie lijnen).

4.2.1 Aanvoer van zuiveringsslib

Er worden twee verschillende stromen zuiveringsslib aangevoerd. Gedroogd zuiveringsslib (>90% d.s.) vanuit een drooginstallatie die gebruik maakt van restwarmte. Voorzien is een aanvoer tussen 33.000 en

48.000 ton per jaar. In verband met explosiegevoeligheid wordt het gedroogd slib in silowagens getransporteerd. Hiervoor zijn circa 50 vrachtwagenbeweging voorzien per dag (25 vrachtleveringen).

Het ontwaterd slib (circa 25% d.s.) wordt afgenomen van rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de regio. Voorzien is een aanvoer tussen 75.000 en 90.000 ton per jaar. Het ontwaterde slib is steekvast en wordt per kiepwagen aangeleverd en in een bunker gestort.

Er worden geen varianten op de aanlevering per vrachtwagen onderzocht. Vanwege de explosiegevoeligheid is het vanuit veiligheidsoverwegingen niet wenselijk om het droge slib per boot te vervoeren. Het ontwaterd slib is afkomstig van regionale RWZI's, gezien de relatief korte afstand is vervoer per vrachtwagen het meest logisch.

4.2.2 Opslag en mengen

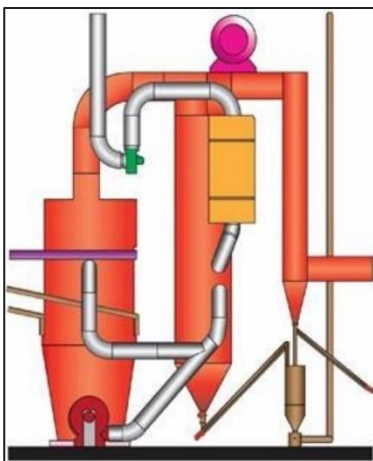
De opslag verschilt voor de twee stromen slib en vindt plaats in een gesloten ontvangsthal die op onderdruk staat. Het droge slib komt aan in een silowagen en wordt met perslucht gestort in opslagsilo's. Het ontwaterd slib wordt in de ontvangstruimte in één stortbunker gestort.

De bunker voor het ontwaterd zuiveringsslib heeft een opslagcapaciteit van circa 10 dagen. De silo voor het droge slib heeft een opslagcapaciteit van circa 14 tot 18 dagen. Daarmee kan de slibverbranding en daarmee de levering van stoom aan het bedrijventerrein Oosterhorn voor een langere periode gegarandeerd blijven bij eventuele leveringsproblemen.

Vanuit de opslag wordt het materiaal gemengd en zonder tussenopslag de verbranding in gevoerd. Procesmatig kan de mengverhouding beïnvloed worden voor een goede verbranding en dat de ketel op een ingestelde 'werklast' kan draaien. Verwacht wordt dat een mengsel gebruikt wordt van 40-48% droge stof. Er zijn twee mixers aanwezig met elk 100% capaciteit, zodat bij een defect het proces niet stilligt.

4.2.3 Verbranding

Voor de verbranding van het slib is EEW Delfzijl voornemens wervelbedverbranding als techniek te gebruiken. Een wervelbed kan als een stationaire (BFB: bubbling fluidized bed combustion) of circulerende wervelbedverbranding (CFB: circulating fluidized bed combustion) worden uitgevoerd. EEW kiest ervoor om een stationair wervelbedinstallatie te bouwen met een vermogen van 18 MWth. (Toelichting op deze keus is beschreven in paragraaf 4.5.1)



Figuur 7 Schematische afbeelding stationair wervelbedinstallatie

Het stationaire wervelbed heeft een cilindrische dwarsdoorsnede. In de verbrandingskamer, de eerste trek, van de wervelbedinstallatie bevindt zich het hete inert materiaal zand. De bodem van het wervelbed bestaat uit een verdeelplaat waarin zich kleine openingen bevinden. Door deze openingen wordt primaire lucht geblazen waardoor het inert materiaal in de oven gaat wervelen. De ingeblazen lucht dient ook als verbrandingslucht. De snelheid van deze luchttoevoer is zodanig hoog dat het zand zich als het ware als een fluidum gedraagt. Het slib wordt vanaf het mengstation in het wervelbed gebracht. Door intensief mengen

van het slib met het zand ontstaat er een efficiënte warmteoverdracht. Het slib ontbrandt door de hoge temperatuur ($>850^{\circ}\text{C}$) en kent een volledige verbranding.

De wervelbedinstallatie wordt voorzien van minimaal één hulpbrander. De brander heeft als doel om vanuit de koude toestand de temperatuur in de wervelbedinstallatie op te warmen tot het voorgeschreven minimum van 850°C . Als brandstof wordt diesel gebruikt. De hulpbrander wordt ingeschakeld als de temperatuur onder de vereiste temperatuur zakt. Op die manier wordt gewaarborgd dat bij het proces ontstane gas gedurende twee seconde wordt verhit tot ten minste 850°C .

De kans dat er geuroverlast ontstaat door de uitbreiding is vrijwel uitgesloten. In de bunker heerst namelijk een onderdruk, zodat geuren niet naar buiten kunnen ontsnappen. De lucht uit de bunker wordt gebruikt als verbrandingslucht in de wervelbedinstallatie. De verbrandingslucht wordt door een ventilator uit de bunker aangezogen en voorverwarmd in een warmtewisselaar. Een deel van deze lucht wordt als primaire lucht onderin het wervelbed ingeblazen. Het andere deel wordt als secundaire lucht bovenin het wervelbed ingeblazen. Gedurende de menging worden de resterende niet verbrande onderdelen in contact gebracht met zuurstof en wordt de volledige verbranding gegarandeerd.

De verbrandingskamer van de wervelbedinstallatie wordt aangesloten op een ketel. In de ketel wordt oververhitte stoom geproduceerd met een druk van 40 bar(a) en een temperatuur van 400°C . De ketel bestaat uit meerdere verticale trekken. In de verticale trekken heeft de ketel membraanwanden.

De stoomproductie in de ketel bestaat uit de volgende delen:

- Warmteoverdracht in de eerste trek van de ketel vindt plaats door middel van stralingswarmte;
- Naar behoefte worden de verticale trekken voorzien van extra membraanwanden;
- Bescherm verdamper met daarachter oververhitters;
- Interne en externe economisers (ECO1 en ECO2).

De geproduceerde stoom wordt via druk reduceerstations in de bestaande stoomleidingen van 23 en 36 bar ingevoerd.

4.2.4 Rookgasreiniging

De rookgasreinigingstechniek voor de SVI is vergelijkbaar aan de bestaande drie lijnen. Door de goede ervaring met deze techniek in de bestaande situatie heeft EEW Delfzijl besloten geen alternatieven voor rookgasreiniging te beschouwen. In afwijking op de eerste drie lijnen wordt er een extra filter aan de voorkant van het proces toegevoegd om vliegassen af te vangen, met als doel om fosfaat terugwinning mogelijk te maken in de toekomst. Dit wordt als variant beschouwd in de MER, zie voor nadere toelichting paragraaf 4.5.2.

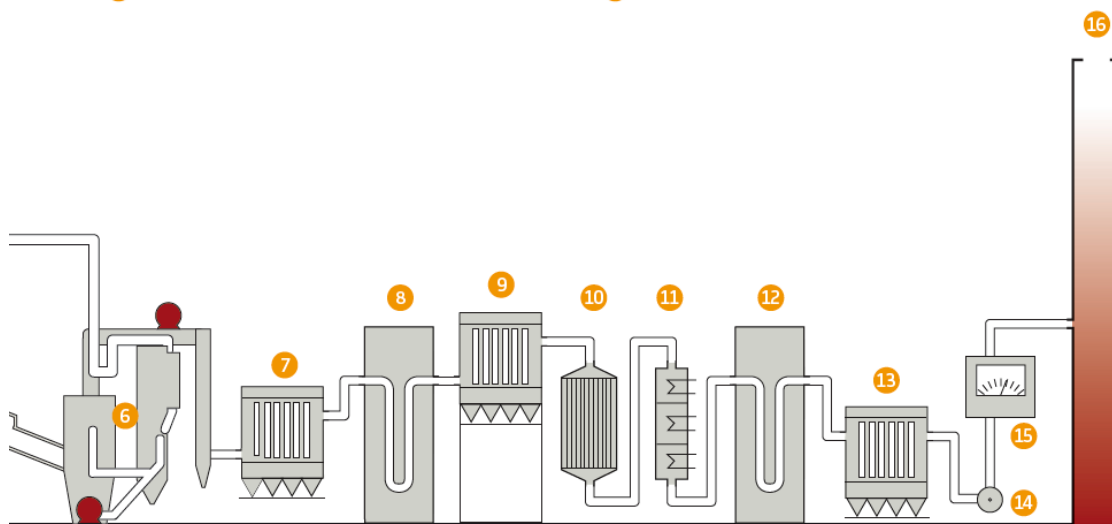
De in de rookgassen aanwezige concentratie aan schadelijke emissies wordt in de rookgasreinigingsinstallatie gereduceerd. De bestaande rookgasreiniging bestaat uit vier stappen:

1. Filter (doekenfilter of E-filter)
2. Injectie bicarbonaat en doekenfilter
3. SCR
4. Injectie actief kool en doekenfilter

In de huidige situatie wordt gebruik gemaakt van SCR en droge adsorptie met twee doekenfilters. Met deze techniek blijft EEW Delfzijl ruim onder de grenswaarden voor emissies. Aanvullend wordt er in lijn vier als eerste stap vliegass gescheiden door een filter (doekenfilter of E-filter). De vliegass wordt verzameld en afgevoerd. EEW houdt hiermee de mogelijkheid open om in de toekomst fosfaat te winnen uit de vliegass.

In het systeem is ook een warmtewisselaar (economiser) aanwezig voor het voorverwarmen het ketelvoedingswater. Na de rookgasreiniging verlaten de rookgassen de installatie via de 70 meter hoge schoorsteen. In de schoorsteen is emissieapparatuur opgenomen waar emissies continue worden gemonitord. In figuur 8 staat een schematische weergave van de rookgasreiniging.

- | | |
|--|--|
| 1 Aanlevering in een sluis (+/- 25% DS) | 9 Doekenfilter 2 |
| 2 Aanlevering in een Silo (> 90% DS) | 10 SCR |
| 3 Bunker en brandstof opgave | 11 Externe warmtewisselaar |
| 4 Bunker afzuiging | 12 Omkeerreactor 2 (Kalk + actiefkool) |
| 5 Mengstation | 13 Doekenfilter 3 |
| 6 Stationaire wervelbed en ketel | 14 Zuigtrekventilator |
| 7 Doekenfilter 1 (voor fosfaat teruggewinning) | 15 Emissiemeting |
| 8 Omkeerreactor (Bicarbonaat) | 16 Schoorsteen |



Figuur 8: Schematische weergave rookgasreiniging (uitsnede figuur 4)

4.2.5 Afvoer stoom

Bij het proces komt er groene stoom vrij wat als product geleverd wordt aan het nabijgelegen chemiepark, circa 18 ton stoom per uur. EEW Delfzijl produceert met de huidige installatie ook al stoom. Voor de vierde lijn wordt voor de stoomlevering gebruik gemaakt van bestaande leidingen naar het chemiepark.

4.2.6 Bewerking en afvoer van de reststoffen

Bij het verbrandingsproces komen er drie afvalstromen vrij: vliegassen, bedas (zand) en rookgasreinigingsresiduen. Het bedas bestaat voor het grootste deel uit zand; er komen geen slakken vrij. Uiteindelijk zal circa 1% van het te verbranden slib achterblijven als bedas. De reststoffen worden afgevoerd naar erkende verwerkers. Zij dragen zorg voor verdere verwerking en afzet op de markt (bijvoorbeeld hergebruik als hulpstof in de Duitse mijnbouw). Er vindt alleen tussenopslag plaats (en dus geen permanente opslag) van as en rookgasreinigingsresiduen in silo's. In de bewerking en afvoer van reststoffen zullen geen varianten worden onderzocht.

Er wordt naar gestreefd om vanaf 2023 fosfaten terug te winnen uit de vlieg- en bedassen.

4.3 Beschrijving van activiteiten die niet wijzigen

De vierde lijn is deels gelijk qua opzet en techniek als de eerste drie lijnen. Om een volledig beeld te krijgen van de slibverbrandingsinstallatie zijn de onderdelen die niet afwijken in techniek in vergelijking met lijn één tot en met drie in de volgende paragrafen beschreven.

4.3.1 Water

In de huidige situatie heeft EEW Delfzijl drie wateropslag tanks op het terrein die worden gebruikt voor opslag en hergebruik van hemelwater, spuiwater van stoomketels en nevencondensaat. Dit water dient tevens als bluswatervoorziening. Als de wateropslag tanks vol zijn, lozen de tanks hun water op de watergang ten westen van de bedrijfslocatie.

Voor lijn vier wordt voor spuiwater gebruik gemaakt van dezelfde wateropslag tanks. Uitgegaan wordt van circa 0,2 m³/h spuiwater voor de vierde lijn. Daarnaast neemt met de realisatie van de installatie het verhard oppervlak toe. Daarom wordt er een waterbalans opgemaakt om te bepalen of er voldoende ruimte is met de bestaande wateropslagcapaciteit. Indien er te weinig ruimte is, zullen er passende maatregelen genomen worden in het kader van de keur/ watertoets.

4.3.2 Koeling van restwarmte

Voor de koeling van restwarmte gebruikt EEW Delfzijl de bestaande luchtgekoelde condensor. Omdat de vierde lijn vrijwel geheel gebruikt wordt voor stoom levering aan bedrijven in de omgeving, is de bestaande koelingscapaciteit voldoende en wordt deze niet uitgebreid.

4.4 Varianten

Een milieueffectrapportage is een onderzoek naar de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit. Dat gebeurt aan de hand van alternatieven of varianten. Varianten zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. Voor onderdelen van de SVI zijn enkele varianten te beschouwen. De varianten voor de verbrandingstechniek en rookgasreiniging worden in deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Verbrandingstechnieken

Voor de verbranding van afval zijn er drie basistechnieken die gebruikt kunnen worden:

- Roosteroven
- Pyrolyse (vergassing)
- Wervelbedoven (stationair en circulair)

Roosteroven

In de huidige lijnen wordt gebruik gemaakt van een roosteroven. Voor slib is dit technisch niet mogelijk (slib zal door het rooster heen vallen voordat het verbrand is. Daarom valt deze techniek af als mogelijke variant.

Pyrolyse

Pyrolyse, ook wel kraken genoemd, is een proces waarbij organisch materiaal wordt ontleed door het te verhitten tot hoge temperaturen (200 - 900 °C) zonder dat er zuurstof bij kan komen, waardoor grote moleculen worden afgebroken tot kleinere. Dit in tegenstelling tot verbranding, die wel met aanwezigheid en verbruik van zuurstof plaatsvindt.

Er zijn slechts enkele referenties bekend van pyrolyse-installaties voor slib. Deze installaties zijn op kleinere schaal uitgevoerd dan EEW van plan is (pyrolyse circa 1.000 ton en EEW maximaal 185 kton per jaar). Voor deze installaties is ook een hoger droog stofgehalte nodig om de installatie te voeden. Verder is pyrolyse als techniek energetisch minder aantrekkelijk. Vóór pyrolyse moet het slib namelijk gedroogd zijn tot circa 70-75 % ds). Dit wordt gedaan met de vrijkomende warmte van de pyrolyse. Voor EEW Delfzijl zou het betekenen dat ze het inkomende ontwaterde slib nog verder moeten drogen, waardoor niet alle opgewekte energie gebruikt wordt voor stoomproductie.

Met pyrolyse zou geen stoom geproduceerd kunnen worden bij de gewenste temperatuur van 400°C en 40 bar(a). Voor EEW Delfzijl is het van belang dat aan deze voorwaarden wordt voldaan om groene stoom aan de omliggende bedrijven te leveren. Daarom valt deze techniek af als mogelijke variant.

Wervelbed

Een wervelbed kan als een 'stationair wervelbed' of als een 'circulerend wervelbed' worden uitgevoerd. Bij een zogenaamd stationair wervelbed is de luchtstroom zodanig dat de vaste delen in de verbrandingsruimte blijven. Bij een circulerend wervelbed voert de luchtstroom de vaste deeltjes uit de reactoren en worden deze in een cycloon afgescheiden van de gassen. De rookgassnelheid in een stationair wervelbed bedraagt ongeveer 1 à 2 meter per seconde, de snelheid in een circulerend wervelbed ongeveer 5,5 meter per seconde. Door de intense werveling van de beddeeltjes gedraagt het wervelbed zich in beide technieken als een als een fluïdum. Dit zorgt ervoor dat de temperatuur over het hele bed constant is. Door de goede menging ontstaat een gelijkmatige en snelle verbranding van het slib. Het rookgas dat ontstaat bij de verbranding verlaat het wervelbed via de bovenkant van de installatie. Afhankelijk van de rookgassnelheid verlaat een gedeelte van het inert materiaal ook het wervelbed. Kenmerkend voor wervelbedverbranding is dat het grootste deel (circa 90 %) van het toegevoerde inert materiaal afkomstig uit de brandstof als vlieggas het verbrandingsproces verlaat. Slechts een klein gedeelte moet als bedas aan de onderkant worden afgevoerd.

Stationair is heel geschikt voor biobrandstoffen en kleinere installaties. Daarnaast is voor kleinere verbrandingsinstallaties een stationair wervelbed geschikter dan een circulair wervelbed. Het mechanisch ontwerp van een circulair wervelbed is complexer en vereist meer onderhoud. Daarom is gekozen voor een stationair wervelbed.

4.4.2 Rookgasreiniging

Voor de vierde lijn wordt in vergelijking met de rookgasreiniging van de bestaande drie lijnen een extra filter toegevoegd voor het afvangen van vliegassen. In de MER worden twee varianten vergeleken: een doekenfilter en een elektrostatisch filter (E-filter).

Een elektrostatisch filter wordt gebruikt om fijne deeltjes uit rookgas te verwijderen. Door de asdeeltjes een elektrische lading te geven, worden de geladen deeltjes gescheiden van het rookgas, zodra ze langs elektrisch geladen platen (verzamelelektroden) geleid worden. De afgevangen deeltjes kunnen door kloppen, trillen of door het afspoelen met een vloeistof worden losgemaakt van de neerslagelektrode waarna ze worden opgevangen en separaat worden afgevoerd. Op deze manier worden deeltjes tot een diameter van 0,01 micron uit de rookgassen verwijderd. Met doekenfilter worden de fijne deeltjes afgevangen door het doek en wordt het as uit de doeken 'leeg geklopt' door een luchtpuls.

Het voordeel van het extra filter is dat de vliegassen afgevangen worden. Deze assen kunnen in de toekomst gebruikt worden om fosfaat mee terug te winnen. De optie fosfaatwinning is nieuw in LAP3 en wordt toegestaan zolang de restfractie die overblijft na de fosfaatwinning niet wordt gestort⁵.

De drie varianten (geen extra filter, doekenfilter en E-filter) worden kwalitatief onderzocht op de aspecten energieconsumptie, lucht, geluid en technische toepasbaarheid.

⁵ Ministerie IenW, beleidstekst sectorplan LAP3 (geldig van 28.12.2017 tot heden), Sectorplan 16; Waterzuiveringsslib

5 TE ONDERZOEKEN MILIEUTHEMA'S

In het MER wordt onderzocht welke milieueffecten optreden als gevolg van de aanleg en het gebruik van de vierde lijn voor het verbranden van slib en hiermee gepaard gaan het opwekken van stoom. Hierbij worden de milieueffecten door de realisatie van de SVI beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In paragraaf 4.1 en 4.2 is beschreven hoe de huidige situatie op het terrein van EEW Delfzijl eruitziet. Deze situatie wordt gebruikt als referentiesituatie in het MER. In paragraaf 4.3 is het voorgenomen plan voor de SVI beschreven.

Onderstaand is een verkenning van de milieuthema's weergegeven die in het MER worden beschouwd.

5.1 Energie/klimaat

In het MER wordt de voorgenomen activiteit beoordeeld op energie-efficiëntie en dus uitstoot van broeikasgassen die het broeikaseffect versterken, zoals bijvoorbeeld CO₂. Hiervoor wordt de situatie van stoomproductie met de SVI vergeleken met stoomproductie op basis van gasgestookte ketels en het storten van slib.

Vervoer wordt niet meegenomen, omdat in beide scenario's vervoer plaats vindt per vrachtwagen binnen Nederland. De CO₂ uitstoot wordt hierbij vergelijkbaar verwacht of een minimaal verschil wat geen invloed heeft op de uiteindelijke vergelijking. Er wordt voor dit thema geen LCA-studie uitgevoerd.

5.2 Geluid

Een akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De geluidsbelasting bij toetsingspunten in de omgeving wordt weergegeven. De toetsingspunten zijn de geluidszone en woningen die buiten het industrieterrein, maar binnen de 50 dB(A) zonegrens liggen. Daarnaast wordt getoetst of er verstoring is voor natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet.

5.3 Lucht

In het MER wordt de bijdrage van uitbreiding met de vierde lijn aan de luchtkwaliteit in het Eemsgebied uitgerekend en met enkele contouren gepresenteerd. De berekeningen worden uitgevoerd voor de huidige autonome en plansituatie. De berekeningen worden verricht voor 11 chemische componenten uit de vigerende milieuvergunning (HCl, HF, SO₂, NO₂, C_xH_y, Hg, NH₃, Cd + Tl, Som rest, CO, Dioxinen en furanen (PCDD/PCDF)).

5.4 Ecologie

Van m.e.r.-procedures van eerdere initiatieven is bekend dat er minimaal twee belangrijke aspecten een rol spelen op deze locatie. Dit zijn geluid als gevolg van aanleggen van de fundering en stikstofdepositie. EEW Delfzijl heeft hier vooraf al gekozen om te schroeven in plaats van te heien om verstoring voor onder andere zeehonden te beperken. Daarnaast wordt de stikstofdepositie bepaald en beoordeeld. Voor deze effecten wordt een passende beoordeling uitgevoerd.

Voor het thema ecologie worden de onderstaande aspecten bekeken voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase:

Bouwphase:

- Verstoring door geluid, licht, aanwezigheid.
- Emissies van stikstof transport en machines (NO_x kwalitatief, overig kwalitatief).
- Impact landschap.

Gebruiksfase

- Emissies en depositie van stikstof (ook door transport), kwik, zware metalen HF, HCl (kwantitatief).

- Verstoring door geluid (impact op de Waddenzee) van inrichting en transport.
- Uitstraling licht (0,1 lux-grens op rand Waddenzee).

De locatie is gelegen nabij de Waddenzee en de Dollard. De Waddenzee is Natura 2000- gebied (Vogel- en Habitatrichtlijngebied). Daarnaast zijn zowel de Waddenzee als de Dollard natuurmonumenten. In het MER wordt aandacht besteed aan mogelijke externe werking op de Waddenzee. Er wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd. Er wordt een melding (incl. berekening in Aerius) gedaan in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) bij de provincie Groningen.

Momenteel is er discussie of de PAS juridisch houdbaar is. Dit speelt tot aan de Raad van State, waarbij wordt aangevoerd dat de PAS in strijd is met de Europese Habitatrichtlijn. Een uitspraak wordt in de 2e helft van 2019 verwacht. Als de PAS vervalt, moet een eigenstandige beoordeling stikstof uitgevoerd worden. Dit valt samen met de planning van de MER, en afhankelijk van de uitspraak zal de benodigde beoordeling uitgevoerd worden.

5.5 Geur

De kans dat er geuroverlast ontstaat door de SVI is vrijwel uitgesloten. Het slib komt met silo- en vrachtwagens via een sluisstelsel in de ontvangsthal. De ontvangsthal staat continu op onderdruk, zodat geuren niet naar buiten kunnen ontsnappen. De afgassen vanuit de ontvangsthal en bunkers worden gebruikt in het verbrandingsproces. Maar ook als de ovens onverhoopt niet zouden werken, is de kans op geuroverlast niet te verwachten doordat op het dak van de bunker ook actieve koolstoffilters geplaatst worden.

Het thema geur wordt nader onderbouwd in het MER (kwalitatief).

5.6 Externe veiligheid

Het beleid Externe veiligheid gaat uit van een mogelijke verstoring als gevolg van gevaarlijke stoffen. Voor een gevaar moeten de aard van deze stoffen, de gebruikscondities en hoeveelheden zodanig zijn dat een eventueel ongeval zo groot is, dat sprake kan zijn van externe risico's. Dat wil zeggen dat buiten het terrein van de voorgenomen activiteit met enige waarschijnlijkheid ongewenste effecten moeten kunnen optreden. Voor Externe Veiligheid zullen de effecten van het gebruik van het slib in de verschillende gradaties (d.s. 25% of d.s. 90%) in kaart gebracht worden op een kwalitatieve manier.

5.7 Licht

In het MER wordt beschreven wat de invloed van de belichting van de vierde lijn is op de nabije omgeving van de installatie.

5.8 Overige thema's

Voor enkele thema's wordt in het MER geen nader onderzoek uitgevoerd. Deze thema's zijn hieronder beschreven.

Landschap, archeologie en cultuurhistorie

De vierde lijn wordt uitgevoerd aan de noordzijde van de huidige installatie. Uit de eerdere MER blijkt dat hier geen archeologische en cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. De landschappelijke inpassing zorgt naar verwachting voor weinig problemen. De vierde lijn wordt als apart bouwwerk naast lijn één tot drie gebouwd. Daarbij kent het landschap al een sterk industrieel karakter waardoor de uitbreiding nauwelijks opvalt in het landschap.

Bodem

De vierde lijn wordt op een vloestofkerende vloer uitgevoerd. Waar nodig zijn specifieke bodembeschermende maatregelen getroffen. Er wordt dan ook geen enkele negatieve invloed van de uitbreiding op de bodem en het grondwater verwacht.

Water

Voor het maken van stoom in de stoomketels is gedemineraliseerd water nodig, dat wordt gemaakt van leidingwater. Uit het chemiepark Delfzijl krijgt EEW Delfzijl haar water op de gewenste specificatie aangevoerd. Aan het eind van de cyclus wordt de stoom afgekoeld, waarbij weer water ontstaat. Dit wordt in het proces hergebruikt.

Ten behoeve van het proces wordt er gespuid (circa 0,2m³/h). Het spuiwater loopt naar de waterbekkens. Enkel in uitzonderlijke situaties vindt er lozing van spuiwater plaats. Uit de waterbekkens wordt dagelijks water onttrokken voor het koelen van de bodemassen van de AVI.

Er wordt geen aanvullend milieueffect verwacht ten opzichte van de huidige situatie, want de waterkwaliteit is gelijk aan spuiwater van lijn 1-3

Verkeer en vervoer

De aanvoer van het slib vindt plaats per vrachtwagen. Het vrachtverkeer komt niet in de bebouwde kom. De overgrote meerderheid van het verkeer komt vanaf de A7 en neemt daar afslag 45. Op circa 3 kilometer voor Delfzijl gaat het verkeer op de rotonde rechts richting "Industriegebied Oosterhorn/Woldendorp/Termunten". Via de Valgenweg komen de vrachtwagens aan op het terrein van EEW Delfzijl bij de nieuw te realiseren weegbrug. Het vrachtverkeer komt over de openbare weg, die is aangelegd ten behoeve van het industriegebied. Het thema verkeer en vervoer wordt daarom niet verder meegenomen in het MER.

6 BEOORDELINGS- EN BELEIDSKADER

6.1 Effecten

In het MER zullen de positieve en negatieve effecten van het voornemen en de varianten worden beschreven. Bij de beschrijving wordt een schaal- en detailniveau gehanteerd dat relevant is voor de effectbeschrijving van de ontwikkelde varianten.

Per milieuthema wordt een aantal concrete criteria geformuleerd op basis waarvan de effecten worden beschreven en beoordeeld aan de hand van gangbare normen. Indien uit inspraak blijkt dat er nog aanvullende belangrijke effecten zijn, zullen deze eveneens in het MER aan de orde komen.

Bij de beschrijving van de milieueffecten in het MER wordt het studiegebied, oftewel het gebied waarbinnen effecten zouden kunnen optreden, aangegeven. In het MER worden de effecten van de uitbreiding met de vierde lijn met de verschillende varianten onderling beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling).

De referentiesituatie is die toekomstige situatie waarbij het voornemen niet plaatsvindt. Andere activiteiten van EEW Delfzijl, inclusief de huidige drie lijnen, en bedrijven in de omgeving vinden wel plaats. Hierbij wordt uitgegaan van al vergunde activiteiten. Ook wordt voor de omgeving uitgegaan van de toekomstige situatie van het milieu, bijvoorbeeld verbetering van de luchtkwaliteit door steeds schonere technieken.

Verder wordt in het MER aangegeven welke leemten in kennis van invloed zijn op de effectbeoordeling. Op deze manier kan in de besluitvorming rekening worden gehouden met de tekortkomingen en beperkingen in de gebruikte informatie. Tot slot wordt in het MER (mede op basis van het voorgaande) een aanzet voor een evaluatieprogramma gegeven. Deze evaluatie (door bevoegd gezag) geeft na de realisatie van het voornemen, de feitelijke optredende milieueffecten te vergelijken met de milieueffecten die vooraf in het MER zijn aangegeven.

6.2 Beoordelingskader

Doelstelling is het MER toe te spitsen op de effecten die de besluitvorming kunnen ondersteunen. Op basis van de kenmerken van het studiegebied en de verkenning van te verwachten effecten (zie hoofdstuk 5) is een beoordelingskader opgesteld, waarin voor de relevante effecten beoordelingscriteria zijn geformuleerd. Tabel 3 geeft een samenvatting van dit beoordelingskader.

Tabel 3 Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving beoordeling
Energie / klimaat	Te leveren stoom	Kwantitatief: hoeveelheid ton/uur
	Vermeden CO ₂ -emissie	Kwantitatief: kton CO ₂ /jaar
Geluid	Geluidshinder	Kwantitatief: Toetsing aan normen zoals opgenomen in Facetplan-Geluidszone Industrierterreinen Delfzijl
Luchtkwaliteit	Emissie	Toetsing aan Activiteitenbesluit en Nederlandse Emissierichtlijnen (NeR) en Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) (2009)
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000 (NB-wet)	Kwalitatief: Gevolgen voor beschermde habitats, vogelsoorten en andere soorten
	Gevolgen voor populaties van streng beschermde soorten en hun leefgebieden	Kwalitatief: Gevolgen voor populaties van streng beschermde soorten en hun leefgebieden. Bedreiging van de gunstige staat van instandhouding
Geur	Geurhinder	Kwalitatief: effecten geur in beeld brengen
Externe veiligheid	Veiligheid	Kwalitatief: effect risico
Licht	Lichthinder	Kwalitatief: effect toename lichtemissie

6.3 Beleidskader

Thema	Beleidskader	Beleidskader
Specifiek beleid voor afvalverbrandingsinstallaties	Europees	• Europese kaderrichtlijn afvalstoffen (2008/98/EG) • Richtlijn Industriële Emissies (2010/75/EU) waaronder IPPC, BREF's en BBT-conclusies. • Europese richtlijn afvalstoffenlijst (EURL) en regeling Eurl
	Nationaal	• Landelijk Afvalbeheerplan 3 (LAP 3, 2017)
Milieu algemeen	Nationaal	• Wet milieubeheer (1979) • Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Besluit omgevingsrecht (Bor) en Regeling omgevingsrecht incl ministeriele regeling (Mor) • Activiteitenbesluit (2007) • Derde Nota Waddenzee (2007)
	Provinciaal	• Provinciale Omgevingsvisie (2016) • Provinciale Omgevingsverordening (2016) • Structuurvisie Eemsmont-Delfzijl (2017) • Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 (2013) • Milieuplan 2017-2020 (2016)
Energie/klimaat	Europees	EU 2020 strategie (2010)
	Nationaal	Energieakkoord voor duurzame groei (2013)
Geluid	Nationaal	Wet geluidhinder (1979)
	Regionaal	Facetplan-Geluidszone Industrieterreinen Delfzijl
Luchtkwaliteit	Europees	• National Emission Ceilings (2016/2284/EU) • Europese richtlijn voor luchtkwaliteit (2008/50/EG)
	Nationaal	• Wet milieubeheer (titel 5.2) • Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 inclusief alle latere wijzigingen. • Besluit en regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteit)
(Ecologie)	Europees	• Vogelrichtlijn (1979) • Habitatrichtlijn (1992) • Verdrag van Ramsar (1971)
	Nationaal	• Wet natuurbescherming (2015) • Programma Aanpak Stikstof (PAS) (2015)
Water	Europees	EU-Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG)
	Nationaal	Waterwet (2009)
	Regionaal	Keur Waterschap Hunze en Aa's 2010
Geur	Nationaal	Wet milieubeheer
	Provinciaal	Milieuplan 2017-2020
Externe veiligheid	Nationaal	• Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) en Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) (2004) • Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO)

6.4 Beoordelingsschaal

In de effectbeschrijving in het MER worden de effecten zoveel als mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, aantallen, dB's, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et cetera). Daar waar dit niet mogelijk is, worden de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een vijfpuntsschaal met de volgende betekenis:

Tabel 4 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Bij de effectbeoordeling wordt de referentiesituatie neutraal gesteld (score nul). Indien een variant ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan worden deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Indien varianten tot negatieve effecten leiden, dan worden deze effecten in de overzichtstabel aangeduid met - en -- afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect. In het MER wordt per criterium een toelichting gegeven.

BIJLAGE A AFKORTINGEN- EN BEGRIPPENLIJST

Begrip/afkorting	Betekenis
AEC	Afval Energie Centrales (Engelse term is WtE-plant)
Aerius	Programma om stikstofberekening te maken t.b.v. de PAS.
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
Besluit m.e.r.	Besluit milieueffectrapportage van de Wet milieubeheer
BKB	Braunschweigische Kohlen-Bergwerke
Cie-m.e.r.	Commissie voor de Milieu effect rapportage
d.s.	Droge stof
EEW	EEW Delfzijl B.V.
LAP	Landelijk Afval Beheerplan
m.e.r.-plicht	De verplichting om bij een initiatief een m.e.r.-procedure te doorlopen.
m.e.r.-procedure	De procedure waarmee het MER tot stand komt
MER	Het Milieu Effect Rapport
MW_{th}	MegaWatt thermisch vermogen
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PB	Passende Beoordeling
SCR	Selectieve Catalytische Reductie. Techniek om NO _x uit de rookgassen te filteren.
SVI	Slibverbrandingsinstallatie
WtE of WtE-plant	Waste to Energy of Waste to Energy installatie (Nederlandse term is AEC).

COLOFON

NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU
MER MONO-SLIBVERBRANDINGSINSTALLATIE DELFZIJL

KLANT

EEW Energy from Waste Delfzijl B.V.

AUTEUR

Ilse Vermeij

PROJECTNUMMER

D04001.000050.0100

ONZE REFERENTIE

083898432 D

DATUM

24 mei 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Yvonne Verlinde

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com