



**Informatiedocument behorende bij:**

**Aanvraag voor oprichtingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.**

**Afvalscheidings- en pelletiseerinstallatie.**



	versie	Opgesteld door:	Datum	
Opgesteld tbv WABO procedure	1.0		17-05-2023	
Aangevuld nav opmerkingen BG	1.1		29-09-2023	

## Inhoud

### VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN, VOORVOEGSELSEN ELEMENTEN..... 6

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>8</b>
1.1	Achtergrond.....	8
1.2	Locatie .....	9
1.3	Benodigde vergunningen en milieueffectrapportage .....	9
1.3.1	Vergunningen .....	9
1.3.2	M.E.R. beoordelingsplichtige activiteit.....	10
1.3.3	De te verwerken afvalstoffen in lijn met landelijk beleid.....	10
1.3.4	De Euralcodes te verwerken afvalstromen.....	11
<b>2</b>	<b>Algemene gegevens .....</b>	<b>13</b>
2.1	Naam en adres van de aanvrager .....	13
2.2	Adresgegevens van de inrichting.....	13
2.3	FUREC Project.....	14
2.4	Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur.....	14
2.5	Aard van de inrichting en werktijden .....	15
2.6	Locatie van de inrichting.....	15
<b>3</b>	<b>Kenmerken van het project .....</b>	<b>17</b>
3.1	Afval verwerking .....	17
3.2	Afval levering.....	17
3.3	Conversie van afval naar afval pellet.....	18
<b>4</b>	<b>Voorgenomen Activiteiten.....</b>	<b>19</b>
4.1	Laad/loskade.....	20
4.2	Los hal, afvalbunker en primaire verklein inrichting .....	21
4.3	Afval droger.....	22
4.4	Verwijdering direct herbruikbare fracties.....	24
4.5	Secundaire verkleining .....	24
4.6	Pelletiseer installatie.....	24
4.7	Pellet opslag en transport systeem.....	26
4.8	Weegbruggen.....	27
4.9	Beveiligingssystemen Algemeen .....	27

<b>5</b>	<b>Beschrijving milieuaspecten/-effecten .....</b>	<b>29</b>
5.1	Geur .....	29
5.1.1	Aard en omvang .....	29
5.2	Stikstof Emissies .....	30
5.2.1	Stikstof depositie tijdens de operationele fase.....	30
5.2.2	Mitigerende maatregelen om stikstofdepositie op natura 2000 gebieden te verminderen.....	30
5.2.1	Overige emissies naar de lucht .....	32
5.2.2	Emissies tijdens bijzondere omstandigheden .....	32
5.3	ZZS stoffen.....	33
5.4	Afvalwater .....	35
5.4.1	Water afkomstig vanuit afval.....	35
5.4.2	Drinkwater .....	36
5.4.3	Hemelwater.....	36
5.4.4	Bluswater.....	36
5.5	Brandveiligheid.....	37
5.5.1	Doelstelling brandveiligheidsmaatregelen .....	37
5.5.2	Technische voorzieningen .....	38
5.5.3	Explosie-veiligheid (ATEX).....	38
5.6	Gevaarlijke stoffen.....	39
5.7	Akoestische aspecten en trillingen.....	39
5.7.1	Geluidsniveau veroorzaakt door FUREC .....	39
5.7.2	Bijzondere bedrijfsomstandigheden .....	39
5.7.3	Trillingen .....	40
5.8	Energieverbruik .....	40
5.8.1	Aard en omvang van het energieverbruik.....	40
5.8.2	Energiebesparende maatregelen .....	40
5.9	Grond- en hulpstofverbruik .....	41
5.10	Verkeer en vervoer .....	41
5.10.1	Vervoer per as en over het water.....	41
5.11	Bodem en grondwater .....	42
5.11.1	Bestaande bodem- en grondwatersituatie.....	42
5.11.2	Preventiemaatregelen tegen bodem- en grondwaterverontreiniging.....	43
5.12	Externe veiligheid .....	43
5.13	Toetsing aan BREF's.....	43
6	Ongewone voorvallen.....	43
7	Managementsysteem .....	44
7.1	A&V-beleid .....	45

7.1.1	<i>Aard, de samenstelling, de hoeveelheid en de herkomst van de inkomende afvalstoffen. ....</i>	45
7.1.2	<i>De procedures van acceptatie, controle en registratie van de inkomende afvalstoffen. ....</i>	45
7.1.3	<i>Nuttig toegepaste afvalstoffen worden afgezet, afgevoerd, nuttig toegepast of verwijderd. ....</i>	46

## VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN, VOORVOEGSELSEN ELEMENTEN

### Begrippen

AB	Activiteitenbesluit
AEC	Afval Energie Centrale
AR	Activiteitenregeling
ATEX	Richtlijn op het gebied van explosieveiligheid
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BBT	Beste Beschikbare Technieken
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag te beslissen
BHV	Bedrijfs hulpverlening
Bkmw	Besluit kwaliteitseisen en monitoring water
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	Best Available Technique Reference document
CZV	Chemisch Zuurstof Verbruik
CEMT-klasse	Conférence Européenne des Ministres de Transport
Chemische recycling	Proces waarbij een afvalstof op moleculair niveau wordt afgebroken in kleinere eenheden (of wordt opgelost), met als oogmerk de verkregen kleinere (of opgeloste) eenheden in te zetten bij de productie van nieuwe materialen of grondstoffen – al dan niet vergelijkbaar met de materialen waaruit een afvalstof bestaat, maar niet zijnde brandstoffen.
Depositie	Hoeveelheid van een stof die per tijds- en oppervlakte-eenheid neerkomt
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu worden gebracht
Immissie	Concentratie van een stof (of andere agentia zoals geluid of straling) op leefniveau
Mor	Ministeriële regeling omgevingsrecht
MRA	Milieu Risico Analyse
N-Kjeldahl	Stikstof bepaald volgens de Kjeldahl methode
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
SRF-pellets	Solid Recovered Fuel pellets
Trafo	Transformator
VR	Verwaarloosbaar risico
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wro	Wet ruimtelijke ordening
Wtw	Waterwet

Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de waterhuishouding
ZZS	Zeer zorgwekkende stoffen

#### Symbolen en elementen

bar	eenheid van druk = $10^5 \text{ N/m}^2$
bar(o)	overdruk (ten opzichte van de omgevingsdruk)
$\text{C}_x\text{H}_y$	koolwaterstoffen
$\text{Cl}^-$	chloride
VOS	Vluchtige organische stoffen
$^{\circ}\text{C}$	graad Celsius
dB(A)	decibel (na verwerking door A-filter)
g	gram
h	uur
ha	hectare = $10\,000 \text{ m}^2$
m	meter
$\text{NH}_3$	ammoniak
$\text{Nm}^3$	normaal kubieke meter
$\text{NO}_x$	stikstofoxiden ( $\text{NO} + \text{NO}_2$ )
pH	zuurgraad
s	seconde
t	ton = $10^3 \text{ kg}$
V	volt
W	Watt, eenheid van vermogen (energie per tijdseenheid)
$W_e$	elektrisch vermogen uitgedrukt in Watt
$W_{th}$	thermisch vermogen uitgedrukt in Watt

## 1 Inleiding

### 1.1 Achtergrond

RWE Generation hard coal, gas & biomass Continental Europe NL (RWE GCC NL) is een onderdeel van het Duitse energiebedrijf RWE AG (RWE). RWE GCC NL exploiteert momenteel op diverse locaties in Nederland elektriciteitscentrales.

RWE produceert energie uit zowel fossiele als duurzame energiebronnen. Het doel van RWE is om het aandeel duurzame energie zodanig te vergoten dat het bedrijf klimaat neutraal is in 2040. Met de kennis, ervaring en ambitie om te verduurzamen heeft RWE het plan geïnitieerd om afval stromen, waaronder huishoudelijk restafval, te converteren naar basis chemicaliën, inclusief waterstof, via een innovatieve line-up van bestaande technologieën, project FUREC genaamd.

Doel van het project FUREC is om op basis van verschillende afval stromen, waaronder huishoudelijk restafval, afval die bij voorkeur regionaal worden ingezameld, te converteren tot SRF-pellets op industrieterrein Zevenellen te Haelen. Door het pelletiseren van afval wordt de energiedichtheid van afval verhoogd en ontstaat er een homogeen en gedefinieerd uitgangspunt wat goed transporteerbaar is en tevens uitermate geschikt is als grondstof voor verdere verwerking binnen de nog op te richten deelinrichting van RWE/ FUREC op de site Chemelot te Geleen.

Op site Chemelot zullen uit de geproduceerde SRF-pellets basis chemicaliën, onder andere waterstof, worden geproduceerd. De keuze voor Industrieterrein Zevenellen is het gevolg van de combinatie van de beschikbaarheid van voldoende ruimte, een goede ontsluiting per as, de directe ligging aan een haven van een belangrijke internationale waterweg, de beschikbaarheid van voldoende stroom capaciteit en een passend bestemmingsplan met vereiste categorie.

Door het afval regionaal te verwerken op een locatie met een goede toegankelijkheid via waterwegen kunnen er regionaal andere transportmogelijkheden worden overwogen waardoor de verkeersintensiteit en bijbehorende CO<sub>2</sub> uitstoot als gevolg van transport kan worden gereduceerd.

Daarnaast biedt een afvalverwerkingseenheid aan het water ook de mogelijkheid om het afval van elders per binnenvaartschip naar Haelen te transporteren en de pellets via de haven Stein naar de site Chemelot te transporteren, zonder dat dit resulteert in extra verkeersintensiteit.

## 1.2 Locatie

RWE heeft daarom het voornemen tot het oprichten van een inrichting waar verschillende afvalstromen, waaronder huishoudelijk restafval, zullen worden ingezameld en opgewerkt tot SRF-brandstofpellets op het Duurzaam Multifunctioneel Bedrijvenpark Zevenellen (DMBZ), gelegen aan de Roermondseweg te Haelen (NL).

Dit bedrijvenpark biedt ruimte aan bedrijven met activiteiten op het gebied van logistiek, opslag, distributie, circulair en biobased ondernemen.

De inrichting zal een afvalverwerkingscapaciteit krijgen van ca. 100 ton/uur. Na afscheiding van mineralen, zoals stenen en glas, ferro en non-ferro metalen alsmede vocht, zal uit deze afvalstroom ca. 66 ton/uur SRF-pellets geproduceerd worden bestaande uit zowel organische als niet organische componenten.

De planning van RWE is om op zijn vroegst medio 2024 te starten met de bouw van deze inrichting om vervolgens op zijn vroegst per 2026 operationeel te zijn.

## 1.3 Benodigde vergunningen en milieueffectrapportage

### 1.3.1 Vergunningen

Voor het oprichten en bedrijven van deze inrichting zijn vergunningen vereist. Deze zijn opgenomen in tabel 1. De aanvraag voor de benodigde vergunningen zal gefaseerd uitgevoerd worden. Deze aanvraag heeft betrekking op een aanvraag voor de eerste fase, het milieudeel.

Tabel 1 Benodigde vergunningen

Wet	referentie
Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) fase 1	Deze aanvraag betreft een gefaseerde aanvraag
Wet natuurbescherming	23-12-2022 ingediend
Wet ruimtelijke ordening (Wro) / Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) fase 2	Na fase 1.
Waterwet (Wtw)	Na fase 1.



### 1.3.2 M.E.R. beoordelingsplichtige activiteit.

De verwerking van afval valt onder categorie D 18.1 van de bijlage bij het Besluit milieu effectrapportage: De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7., met een drempelwaarde van 50 ton per dag of meer.

Doordat de inrichting voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7 van de bijlage bij het Besluit milieu effectrapportage, de drempelwaarde van 50 ton per dag of meer overschrijdt is er bij besluiten (omgevingsvergunning) sprake van een MER beoordeling plicht waarbij de procedure op grond van artikel 7.16 t/m 7.20 Wet milieubeheer moest worden gevolgd.

Op 12 november 2022 heeft RWE een aanmeldnotitie MER-beoordeling voor dit initiatief ingediend bij het bevoegde gezag. Bevoegde gezag heeft met een besluit van 17 november 2022 (zaaknummer 2021-208026 kenmerk 2022/10335) besloten dat er voor de voorgenomen activiteiten geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn en dat daarom gelet op artikel 7.17, lid 1 van de Wm het opstellen van een MER niet noodzakelijk is.

### 1.3.3 De te verwerken afvalstoffen in lijn met landelijk beleid.

Binnen de op te richten afvalverwerkingsinstallatie van RWE/ FUREC Zevenellen zullen volgende afvalstoffen worden geaccepteerd en worden bewerkt en verwerkt tot SRF-pellets:

- Fijn huishoudelijk afval afkomstig uit particuliere huishoudens, behoudens voor zover het ingezamelde bestanddelen van die afvalstoffen betreft. Sectorplan 1 is hierbij relevant.
- Grof huishoudelijk restafval dat zo afwijkend naar aard, samenstelling of omvang is (volume of afmetingen), dat deze apart aan een inzameldienst of een verwerker van afvalstoffen wordt aangeboden. Voorbeelden zijn grof huishoudelijk restafval, grof tuinafval, meubels, tapijten en particulier verbouwingsafval. Sectorplan 1 is hierbij relevant.
- Niet industrieel bedrijfsafval, dit is afval dat ontstaat bij bedrijven, maar niet afkomstig is van de industriële activiteit. Dit bedrijfsafval is vergelijkbaar met het afval dat ontstaat bij huishoudens. Sectorplan 2 is hierbij relevant.
- Houtafval dat vrijkomt binnen houtverwerkende bedrijven en hout dat afkomstig is uit bouw- en sloopafval. Sectorplan 36 is hierbij relevant.

Zowel sectorplan 1 als ook sectorplan 2 geven volgende minimumstandaard voor verwerking aan:

- Verbranden als vorm van verwijdering.
- Sorteren, nascheiden of anderszins verwerken gericht op nuttige toepassing van (een deel van) het restafval van bedrijven is toegestaan, met als beperking dat het overblijvende residu nog minimaal verbrand moet kunnen worden. Voor de verwerking van de hierbij

gevormde deelfracties / mono stromen wordt verwezen naar de daarvoor geldende minimumstandaarden.

- Binnen de overige sectorplannen (met name 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 28 en 41) worden minimale standaarden beschreven voor verschillende afvalstoffen. Binnen deze processen komen reststromen vrij (zogenaamde rejects) die geschikt zijn voor verwerking binnen FUREC.. Deze reststromen vallen onder sectorplan 2 en zullen worden ingenomen en verwerkt binnen FUREC. .

De wijze waarop RWE/ FUREC Zevenellen deze verwerkt is hoogwaardiger dan de minimumstandaard.

#### 1.3.4 De Euralcodes te verwerken afvalstromen

De Eural-codes van de relevante materialen die volgens het Nederlandse Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3) in de inrichting FUREC Zevenellen kunnen worden gebruikt, staan in onderstaande tabel.

Sector plan	Beschrijving	Euralcode	Uitleg
1	Huishoudelijk restafval (fijn en grof)	20.03.01	Gemengd stedelijk afval
		20.03.02	Marktafval
		20.03.07	Grofvuil
2	Restafval van bedrijven	19.12.10	Brandbaar afval (RDF)
		19.12.12	Overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking
		20.03.01	Gemengd stedelijk afval
		20.03.07	Grofvuil
36	hout	19.12.07	Niet onder 19 12 06 vallend hout

FUREC converteert genoemde reststromen op industrieterrein Zevenellen te Haelen naar SRF-pellets. Deze SRF-pellets worden binnen de voorgenomen inrichting van FUREC op de site Chemelot te Geleen ingezet voor de productie van o.a. waterstof. Binnen deze inrichting is sprake van chemische recycling als wordt voldaan aan de onderstaande definitie in bijlage F3 van het LAP.

Het gaat hier bijvoorbeeld om afbreken tot eenvoudige chemische moleculen als CO, H<sub>2</sub> en dergelijke met als doel deze vervolgens te gebruiken als basischemicaliën voor de productie van nieuwe materialen/producten. Het basisproces om het ingangsmateriaal af te breken is in deze

gevallen in het algemeen vergassen. Deze vormen van chemische recycling worden aangemerkt als chemische recycling via basischemicaliën.

- Ook het afbreken van polymeren in de oorspronkelijke monomeren – zoals bij magnetische de-polymerisatie – valt onder chemische recycling mits die monomeren vervolgens weer dienen als grondstof voor de productie van nieuwe materialen/producten. Deze vorm van chemische recycling wordt aangemerkt als 'monomeer chemische recycling'.
- Solvolyse (=oplossen van het polymeer waarna deze in zuivere vorm weer opnieuw kan worden ingezet in materialen/producten) is ook een vorm van chemische recycling.

Volgens het LAP3 scoort de verwerking binnen FUREC bestaande uit sorteren, scheiden, drogen en pelletiseren van afval, gericht op de toepassing chemische recycling, hoger dan de huidige verwerkingsroute (AEC).

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Naam en adres van de aanvrager

Naam: RWE Generation NL BV  
Adres: Amerweg 1  
4931 NC GEERTRUIDENBERG

Postadres: RWE Generation NL BV  
Amerweg 1  
4931 NC GEERTRUIDENBERG

Contactpersoon vergunningen

Telefoon:

E-mail:

Contactpersoon Project:

Telefoon:

E-mail:

### 2.2 Adresgegevens van de inrichting

Naam: RWE - FUREC  
Adres: Roermondseweg  
Haelen

Kadastrale gegevens:

De Bedrijfskavels 17 en 18, gelegen te Haelen op het Duurzaam Multifunctioneel Bedrijvenpark Zevenellen, kadastraal omschreven en bekend als Gemeente Leudal, kadastraal bekend als de percelen Buggenum C 1287 gedeeltelijk, C 1290 (gedeeltelijk), C 1294, C 1295 gedeeltelijk en C 1342 gedeeltelijk) met een totale oppervlakte van ca. 96.185 m<sup>2</sup>.

### 2.3 FUREC Project

RWE Generation hard coal, gas & biomass Continental Europe (RWE GCC NL) heeft het voornemen tot het oprichten van een inrichting waar verschillende afvalstromen, waaronder fijn huishoudelijk restafval, zullen worden ingezameld en opgewerkt tot SRF-brandstofpellets.

De inrichting zal een verwerkingscapaciteit krijgen van ca. 100 ton/uur afval. Na afscheiding van mineralen, zoals stenen en glas, ferro en non-ferro metalen alsmede vocht, zal uit deze afvalstroom ca. 66 ton/uur SRF-pellets geproduceerd worden, bestaande uit zowel organische als niet organische componenten. Zie Figuur 1.



Figuur 1: Afval pellets met een diameter van circa 16 mm en een lengte van circa 45 mm

Deze SRF-pellets zullen worden gebruikt als input voor de nieuw te ontwikkelen FUREC-installatie op de site Chemelot te Geleen. Daar zullen de SRF-pellets via partiële oxidatie omgezet worden in basischemicaliën zoals waterstof en zwavel alsmede in CO<sub>2</sub> en verglaasde slak. Teneinde een zo hoog mogelijk recycle percentage van ferro en non-ferro metalen na te streven worden de resterende fracties ferro en non-ferro metalen die niet zijn afgescheiden in de afvalverwerkingsinstallatie te Haelen, na thermische behandeling, zoveel als mogelijk alsnog afgescheiden uit SRF-pellets te Geleen.

### 2.4 Soort vergunningaanvragen en geldigheidsduur

In dit document wordt krachtens de voorwaarden van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) gefaseerd een vergunning aangevraagd voor onbepaalde tijd (fase 1 - milieudeel).

## 2.5 Aard van de inrichting en werktijden

Het betreft een installatie voor:

- Verladen van afvalstoffen en pellets
- Het scheiden van afvalstoffen
- Het drogen van afvalstoffen
- Het verkleinen en pelletiseren van afval tot pellets
- Het opslaan van afvalstoffen en pellets

De installatie zal volcontinu in bedrijf zijn. De logistieke handelingen vinden uitsluitend plaats buiten de nachtelijke uren.

## 2.6 Locatie van de inrichting

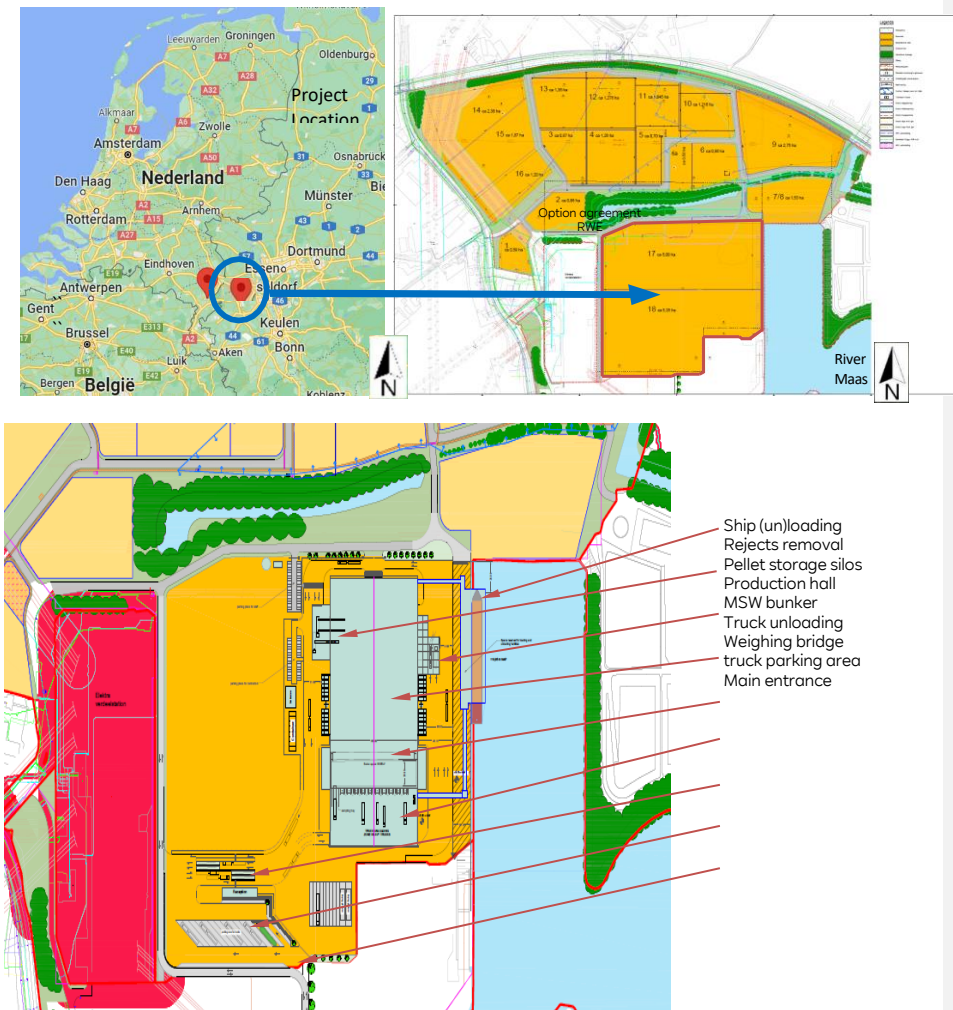
De inrichting zal opgericht worden op het Duurzaam Multifunctioneel Bedrijvenpark Zevenellen (DMBZ), gelegen aan de Roermondseweg te Haelen (NL) op circa 600 meter ten zuiden van de kern Buggenum in de gemeente Leudal.

Het betreft hier een circa 35 ha groot regionaal industrieterrein inclusief een haven ter grootte van circa 8 hectare. De omgeving heeft met name een industrieel karakter. De omliggende percelen zijn in gebruik als gras en bouwland. Vanaf 1952 is de locatie in gebruik geweest voor het opwekken van elektriciteit.



*Figuur 2: Luchtfoto voormalige activiteiten.*

RWE heeft 2 kavels verworven voor de voorgenoemde activiteit. Het toekomstige RWE-terrein heeft een oppervlakte van circa 10 hectare, inclusief een strook van 25 m van het parallel aan het terrein lopende water. Dit water is onderdeel van het havenbekken van Zevenellen en is gelegen langs de rivier de Maas. De locatie en situering van de afvalverwerkingseenheid op bedrijventerpark Zevenellen (gemeente Leudal) is in onderstaande figuren weergegeven:



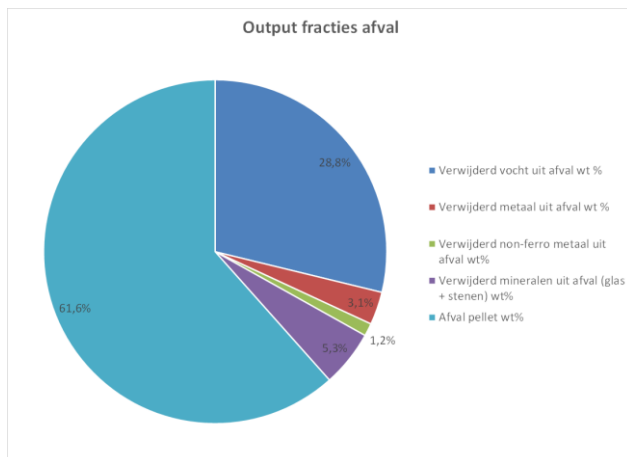
Figuur 3: Projectlocatie en plotindeling.

### 3 Kenmerken van het project

#### 3.1 Afval verwerking

De inrichting zal een verwerkingscapaciteit hebben van circa 100 ton afval per uur. Het afval kan 24 uur per dag, 7 dagen per week, in de inrichting worden geconverteerd in afval pellets, zie tevens Tabel 2.

In Figuur 4 is een verwachte afval samenstelling weergegeven van het inkomende afval, op basis van output.



Figuur 4: Afval samenstelling op basis van output.

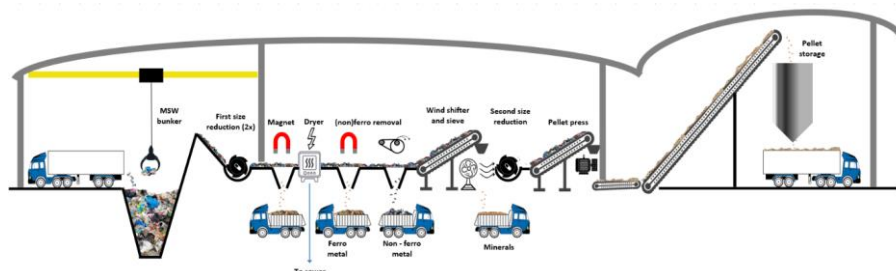
#### 3.2 Afval levering

Het afval zal per vrachtauto en eventueel per binnenvaartschip worden aangevoerd. Het afval dat wordt aangevoerd per binnenvaartschip zal voornamelijk uit geperste en gesealde afvalballen van circa 1 m3 bestaan; kortweg gebaald afval. Afval dat met vrachtauto's wordt aangevoerd kan zowel uit los gestort afval, alsook gebaald afval bestaan. Tevens is de installatie geschikt voor inname van afval van zogenaamde kraakperswagens die het afval uit de directe regio inzamelen.

Ongeacht de manier van afval aanlevering, zal al het inkomende afval in een inpandige afvalbunker, die op lichte onderdruk wordt gehouden, opgeslagen worden, teneinde geuren en stof-emissies naar de omgeving te minimaliseren, zie Figuur . Daarnaast fungeert de bunker als afvalbuffer om zo verstoringen in het productieproces op te vangen alsmede de continuïteit te waarborgen tijdens weekenden wanneer er geen afval wordt aangeleverd maar wel wordt verwerkt.



Vrachtauto's die afval aanleveren zullen het afval direct in de afvalbunker storten. Ook de loshal is volledig inbandig en zal op een lichte onderdruk worden gehouden waardoor geur, stof- en geluidsemissies worden beperkt. Afval dat per binnenvaartschip wordt aangevoerd, wordt inbandig via een elektrische mobiele losinstallatie gelost en door middel van een intern vervoerssysteem zonder tussenkomst van een vrachtauto direct naar de inbandige afvalbunker getransporteerd.



Figuur 5: processchema van afval naar afval pellets

### 3.3 Conversie van afval naar afval pellet

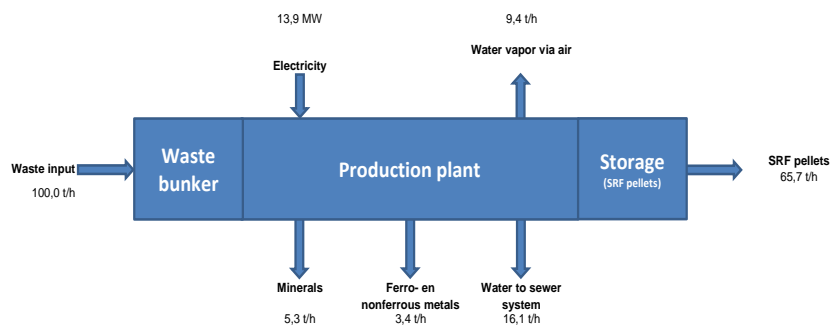
Nadat het los gestorte afval of gebaald afval in de afvalbunker is opgeslagen zal dit afval met behulp van een geëlektrificeerde kraan in de elektrisch aangedreven primaire shredders worden gevoed. Deze primaire shredders die in de bunker staan opgesteld, zullen geschikt zijn voor zowel verwerking van los gestort afval als mede gebaald afval. Doordat de primaire shredders in de bunker staan worden geur-, stof- en geluidsemissies naar de omgeving direct beperkt doordat de bunker op onderdruk wordt gehouden en naast beton ook kan worden voorzien van geluidsisolatie.

Het verkleinde afval zal na de primaire shredder afmetingen hebben van circa  $< 80$  mm. Direct na het verkleinen wordt het afval ontdaan van grote stukken metaal omdat dit het achterliggende transportsysteem kan verstoren. Nadat het afval is verkleind en is ontdaan van grove metalen wordt met behulp van een intern transportsysteem het afval naar een afvaldroger gebracht om het vocht te verwijderen. Het drogen van het afval zal volledig elektrisch met behulp van warmtepomp technologie gebeuren. Nadat het afval is verkleind en gedroogd kan met behulp van magneetscheiders en wervelstroomscheiders (het zogenaamde eddy current-proces) het afval worden ontdaan van metalen. Omdat het afval is verkleind en gedroogd resulteert dit in een relatief schone metalen fractie. De grove stenen, keramiek en glas worden daarna met behulp van windsift technologie gescheiden van de afvalstroom. Zowel de metalen- alsmede de mineralenfracties zullen tijdelijk intern worden opgeslagen alvorens deze worden afgevoerd naar vergunninghouders.

Nadat het afval is ontdaan van de direct herbruikbare fracties wordt het afval nogmaals verkleind tot afmetingen van  $< 25$  mm. Dit verkleinde afval wordt daarna tot afval pellets

geperst en direct opgeslagen in afgesloten opslag silo's. Op deze manier worden geur emissies geminimaliseerd. De SRF-pellets kunnen zowel per vrachtauto als per binnenvaartschip naar de site Chemelot te Geleen worden getransporteerd.

Een massa- en energiebalans van de afvalverwerkingsinstallatie op jaarbasis is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Massabalans van afval naar afval pellets op jaarbasis.

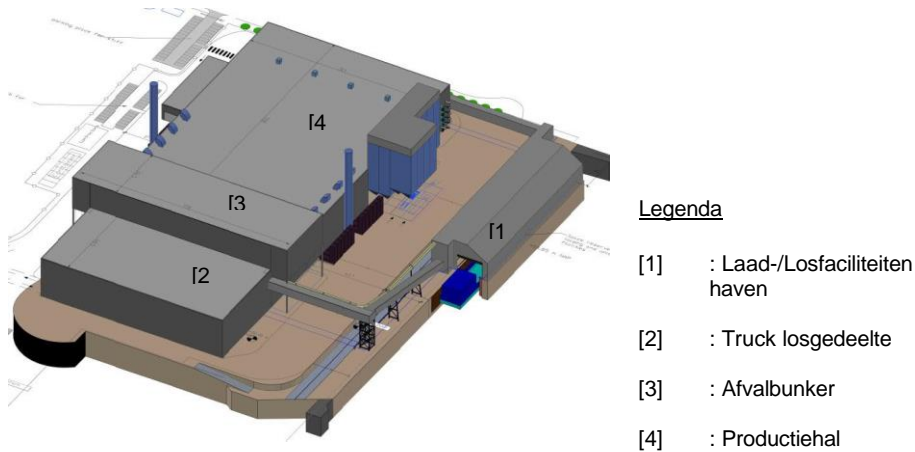
#### 4 Voorgenomen Activiteiten

Ten behoeve van de conversie van afval naar herbruikbare reststromen en SRF-pellets in de inrichting, worden de volgende voorzieningen ontwikkeld.

- Laad/losfaciliteiten
- Los hal, afvalbunker en primaire verklein inrichting
- Afval droger
- Direct herbruikbare fracties verwijdering inrichting
- Secundaire verklein inrichting
- Pelletiseer inrichting
- Pellet opslag en transport systeem
- Overige voorzieningen

De overige secundaire gebouwen en bouwwerken geen gebouw zijnde, bestaan uit onder andere een aanmeld- en ontvangstruimte, aannemerspantry, overdekte weegbruggen, kadeconstructie, opslagsilo's, brandblus en (nood)stroomvoorzieningen, asfaltwegen en diverse parkeerplaatsen. Een driedimensionale artist impression van de afvalverwerkingseenheid is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 7: Driedimensionaal overzicht FUREC



#### 4.1 Laad/loskade

Er wordt door Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (OML) een laad-/loskade ontwikkeld parallel aan de haven. Op deze kade en in het water wordt door RWE een overdekte scheepslos- en laadfaciliteit ontwikkeld; een zogenaamde all-weather terminal. De all-weather terminal betreft een geheel overdekte laad- en los faciliteit die toegankelijk is voor Grote Rijnschepen (CEMT Class 5A). In deze all-weather terminal wordt met behulp van een elektrische losvoorziening gebaald afval uit een binnenvaartschip gehaald. Tevens is er in deze all-weather terminal een laadvoorziening ten behoeve van afval pellets in een binnenvaartschip. Om de impact van weersinvloeden en overlast voor de omgeving te minimaliseren wordt de all-weather terminal overkapt en op onderdruk gehouden om geuren stofemissies te minimaliseren. Het lossen van afvalbalen uit de schepen geschied door middel van de elektrische kranen (bijvoorbeeld type Sennebogen).

Het laden van schepen wordt uitgevoerd door een systeem bestaande uit een overhead kraanbrug voorzien van een tripper cart, glijdende transportbanden en een automatisch in hoogte verstelbare laadbalg om stofemissies te voorkomen. Het transport van de afvalbalen en de pellets van en naar de faciliteit wordt uitgevoerd door middel van een vast transport systeem. De all-weather terminal is 95 m lang, 19 m hoog en ca. 21 m breed, zal geschikt worden gemaakt om simultaan twee schepen te kunnen laden en lossen. De kade heeft een totale lengte van 226 m.

De hoofd draagstructuur van de all-weather terminal bestaat uit een staalconstructie opgebouwd uit moment-vaste portalen. De liggers van de portalen worden uitgevoerd als



brandwerendheid en gewenste lekdichtheid. De bunkerput is voorzien van verschillende betonwanden ten behoeve van brandcompartimentering. In de bunker zullen bovenloop kranen het afval verplaatsen en/of deponeren in de naastgelegen shredders. De dakconstructie van de afvalbunker bestaat uit stalen vakwerkliggers in verband met de overspanning ( $L = \text{ca. } 36 \text{ m}$ ). Het dak wordt vervaardigd uit staalbekleding of gelijkwaardig materiaal. De afvalbunker is netto ca. 16 m breed, 100 m lang en 34 meter hoog. De put is ca. 16 m diep.

De afvalbunker heeft aan een opslag volume voor circa één productie week. In deze afvalbunker kan gelijktijdig afval uit binnenvaartschepen alsmede afval dat per vrachtauto wordt aangevoerd, worden opgeslagen. Teneinde geur- en stofemissies te minimaliseren wordt de bunker op lichte onderdruk gehouden. De wanden en de vloeren van de afvalbunker zullen waterdicht worden uitgevoerd zodat de afvalbunker niet kan leiden tot een mogelijke bron van bodemverontreiniging.

In de afvalbunker staan ook de voedende kanten van de primaire shredders die het los gestorte afval en het gebaald afval van circa  $1 \text{ m}^3$  verkleinen tot circa  $<80 \text{ mm}$  deeltjesgrootte. Deze primaire shredders krijgen afval aangeleverd door middel van elektrisch aangedreven bovenloop kranen die het afval uit de afvalbunker direct in de primaire shredders storten om te verkleinen.

In de productiehal wordt het verkleinde afval met verschillende bewerkingen omgezet in pellets. Voor een omschrijving van het proces, zie hoofdstuk 3. De hal wordt voorzien van een groot aantal en verschillende installaties en transportsystemen. De hal bezit tevens lokaal één of meerdere verdiepingen met kantoorfaciliteiten of sanitaire functie. Het kantoorgedeelte is ca. 20 m breed en 60 m lang. De productie hal is ca. 135 m lang, 100 m breed en 20 m hoog.

#### 4.3 Afval droger

Alvorens het afval wordt gedroogd, worden eerst de grove metalen delen uit het natte afval verwijderd zodat het achterliggende interne transportsysteem geen hinder ondervindt van dit metaal. Het metaal scheiden zal gebeuren door middel van een magneetscheider, waarbij het afgescheiden metaal op een centrale locatie wordt verzameld en wordt afgevoerd.

De afval droger wordt door RWE in samenwerking met externe partners ontwikkeld en zal volledig elektrisch met behulp van een warmtepomp worden uitgevoerd. Als koudemiddel kan er HFO worden toegepast. HFO's (Hydro-Fluor-Olefine). Dit zijn koudemiddelen van de 4e generatie. Deze alternatieve koudemiddelen hebben een lage GWP die de milieu-impact vermindert.

Doel van de afval drogers is om het vochtgehalte van het afval, ongeacht aard en

samenstelling, te reduceren tot minder dan 10% vocht, waardoor het mogelijk wordt om het afval te persen en veilig op te slaan.

In totaal zullen er circa 8 afval drogers nodig zijn om 100 ton afval per uur te kunnen drogen. In elke droger worden grote hoeveelheden droge lucht door het afval geblazen, waarbij de lucht vocht uit het afval opneemt. Een deel van deze lucht wordt intern hergebruikt, maar in totaal zal er maximaal 1.000.000 m<sup>3</sup>/h verdeeld over 8 afval drogers aan verse lucht worden aangezogen, resulterend in circa 125.000 m<sup>3</sup>/h lucht per afval droger. Deze aangezogen lucht wordt voornamelijk betrokken uit de afvalbunker en de productie ruimtes zodat deze op een lichte onderdruk kunnen worden gehouden, zonder dat hiermee de lucht ongezuiverd naar buiten wordt geblazen waarmee additionele stof- en geur emissies worden voorkomen.

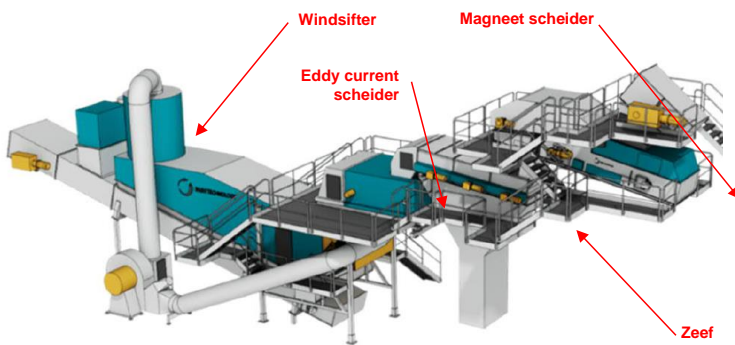
Iedere afval droger wordt voorzien van droge cycloon stofafscidders. Daarnaast worden natte gaswassers en actief-koolfilters nageschakeld om reststof en geur vormende componenten af te vangen.

Door deze aaneenschakeling van reinigingstechnieken zal worden voldaan aan de vigerende emissienormen. Voor wat betreft geur zal voldaan worden aan normen opgenomen in geurbeleid gemeente Leudal. Voor wat betreft stof en vluchtige organische componenten wordt voldaan aan de normen zoals opgenomen in BBT-conclusies afvalbehandeling, BBT-conclusies afgas- en afvalwaterbehandeling en/of het Activiteitenbesluit.

Omdat de lucht uit de gaswasser verzadigd is met vocht, afkomstig van het droogproces, zal de lucht aan de uitlaat vochtiger zijn dan aan de inlaat. Circa 35% van het vocht afkomstig uit het droogproces zal met de lucht worden afgevoerd, terwijl de overige 65% van het vocht wordt afgevoerd naar het riool via de gaswasser. Op uurbasis betekent dit dat er circa 8-11 ton/h aan waterdamp de lucht in wordt geblazen, terwijl er circa 16-20 ton/h water naar het riool wordt geloosd.

#### 4.4 Verwijdering direct herbruikbare fracties

Nadat het afval is gedroogd worden met behulp van magneetscheiders, wervelstroomscheiders en windsift technologie, de direct herbruikbare fracties bestaande uit respectievelijk ferro en non-ferro metalen alsmede de minerale fracties bestaande uit glas en grove stenen uit het afval gescheiden. Een voorbeeld van deze scheidingsinrichting is weergegeven in figuur 8. De ferro en non-ferro metalen, alsmede de minerale fracties, worden tijdelijk in pandig opgeslagen waarbij de opslag capaciteit beperkt is tot enkele dagen productie. De direct herbruikbare fracties worden allen per vrachtauto van het terrein afgevoerd. Tevens wordt het afval, met afmetingen kleiner dan 25 mm, afgezeefd omdat dit afval reeds voldoet aan de specificaties om direct geperst te worden. Omdat het afval gedroogd is, zullen alle afval scheidingsprocessen in een gesloten omkasting plaats vinden, zie figuur 8.



Figuur 9: Voorbeeld van een afval scheidingsinstallatie waarbij ferro en non-ferro metalen, alsmede mineralen en fijne delen worden afgescheiden. Het ongesorteerde afval wordt aan de rechterkant ingevoerd en verlaat de scheidingsinstallatie aan de linkerkant.

#### 4.5 Secundaire verkleining

Nadat het afval is ontdaan van alle direct herbruikbare fracties is het afval dat niet door de zeef is gevallen nog te grof om direct tot pellets geperst te kunnen worden. Hiervoor is in het proces een secundaire verkleininrichting toegevoegd bestaande uit een aantal elektrisch aangedreven secundaire shredders die het afval in afmetingen reduceren tot circa <25 mm.

#### 4.6 Pelletiseer installatie

Het afval dat nog verder is verkleind, wordt bijgemengd met afval kleiner dan 25 mm dat door de zeef is gevallen. Meerdere afval pelletpersen zullen nodig zijn om het afval te

persen tot een pellet. Een voorbeeld van een afval pers is weergegeven in figuur 10. In de pelletiseer inrichting wordt het verkleinde afval door een matrijs geperst door een aantal rollen. Hierdoor ontstaan afval pellets met een diameter van circa 16 mm en een lengte van circa 45 mm. Indien er niet persbare materialen in de afval pers worden ingevoerd, als gevolg van een niet goede scheiding in de voorgaande processtappen, zal de pers gecontroleerd worden gestopt waarna de obstructies handmatig moeten worden verwijderd.

*Figuur 10: Voorbeeld van een pelletpers. Afval wordt bovenaan via een transportschroef toegevoegd en komt vanaf de zijkant in de matrijs. Afval wordt naar buiten door de roterende matrijs geperst. De geperste korrels verlaten de pers van onderaf.*

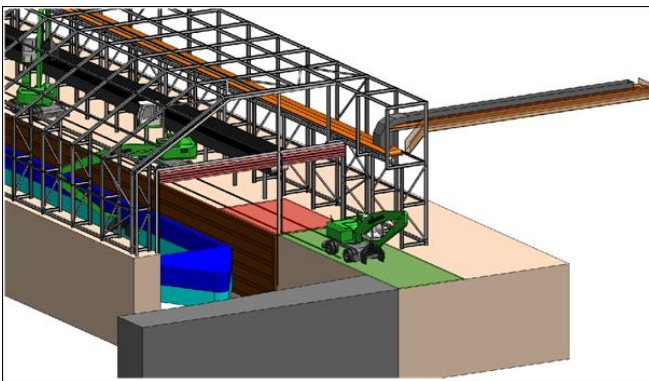




#### 4.7 Pellet opslag en transport systeem

De pellets worden opgeslagen in meerdere afgesloten silo's. De opslagcapaciteit zal circa 20.000 m<sup>3</sup> bedragen. De pellets vanuit de pellet pers worden tijdelijk in de pellet silo's opgeslagen.

Vanuit de silo's worden de binnenvaartschepen die in de "all-weather terminal" aangemeerd liggen, via een omsloten en op onderdruk gehouden transportsysteem beladen. Stof en/of geurverspreiding naar de omgeving wordt op deze wijze tot een minimum beperkt.



Figuur 11: Driedimensionaal overzicht laad-/losvoorziening haven

Indien de Maas niet bevaarbaar is worden de pellets per as afgevoerd. Het laden van de vrachtauto's gebeurt door de vrachtauto's onder de laadfaciliteit door te rijden, waarbij de pellets door zwaartekracht van bovenaf via een transportsysteem in de open opleggers worden gevuld. Zie figuur 12. In tegenstelling tot wat getoond wordt in dit figuur, zullen vrachtauto's tijdens het laden volledig binnen staan, waarbij de in- en uitlaatdeuren gesloten zullen zijn om stof- en geuremissies te minimaliseren.



Figuur 12: Voorbeeld van een pelletsilo-opslag inclusief laadsilo's om vrachtauto's van bovenaf te vullen.

Daarnaast geldt dat de laadsilo's ten behoeve van het laden van vrachtauto's alsmede voor het laden van binnenvaartschepen zullen worden uitgevoerd met automatisch in hoogte verstelbare laadbalgen. Zie figuur 13. Een laadbalg is een flexibel uiteinde gemonteerd op de storttrechter van de silo of uitstroom mond. Bij het starten van het laadproces wordt de laadbalg tot op de bodem van de open laadruimte gebracht. Tijdens het laden rust de laadbalg steeds op het gestorte goed. Hierdoor ontstaat er geen stof. Een sensor geeft aan wanneer de laadbalg automatisch mag stijgen.



Figuur 13: Voorbeeld van een laadbalg

Deze maatregel zal er voor zorgen dat geur- en stofemissies naar de omgeving in geval van scheepsbelading worden geminimaliseerd, terwijl deze maatregel er tevens voor zorgt dat het werkklimaat in de afgesloten hal acceptabel blijft tijdens het laden

#### 4.8 Weegbruggen

De locatie zal worden voorzien van minimaal een drietal weegbruggen. Twee weegbruggen worden gebruikt om de inkomende voertuigen te wegen, terwijl er minimaal één weegbrug wordt gebruikt om de uitgaande voertuigen te wegen.

Voor vrachtauto's met afval containers zal er een container overzet terrein worden ingericht zodat op eigen terrein afval containers kunnen worden overgezet.

#### 4.9 Beveiligingssystemen Algemeen

Voor het bewaken van de juiste werking van het proces zijn op belangrijke plaatsen van de installatie gedurende de bedrijfsvoering verschillende metingen voorzien, zoals debiet, temperatuur, etc.. Wanneer bij de metingen een gemeten waarde buiten de ingestelde proces- grenswaarden komt te liggen, zal een signalering in werking worden gesteld. Voor

een aantal situaties zullen corrigerende maatregelen worden getroffen om de normale waarden voor de procesgang te herstellen. Aan bepaalde metingen worden extra voorwaarden gesteld, zodat bij het niet voldoen aan de gestelde voorwaarden beveiligingen in werking treden. Afhankelijk van de plaats in de installatie zal dit resulteren in het afschakelen van het betreffende deel van het proces. De signalen voor meting, regeling en beveiliging van het proces van de installatie zijn ondergebracht in een daartoe ingerichte bedienings- en bewakingsruimte. In de bedienings- en bewakingsruimte is continu bemanning aanwezig.

## 5 Beschrijving milieuaspecten/-effecten.

### 5.1 Geur

Olfasense B.V. heeft in opdracht van RWE een geuronderzoek uitgevoerd voor de geplande afval verwerkingsinstallatie van RWE op het industrieterrein Zevenellen in Haelen (gemeente Leudal). De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

De nieuwe inrichting wordt ventilatietechnisch zodanig ontworpen, dat alle ventilatielucht van de aanvoer en verwerking van het afval wordt behandeld in een luchtbehandelingsinstallatie bestaande uit droge cyclonen, gaswassers en actief koolfilters.

#### 5.1.1 Aard en omvang

De totale ventilatiestroom zal een debiet hebben van 1.000.000 m<sup>3</sup>/h. De gemiddelde uitgaande geurconcentratie van de actief koolfilters is geschat op maximaal 500 ouE/m<sup>3</sup>

De emissie zal plaatsvinden via 2 afblaaskanalen met elk een diameter van 3,8 meter, een hoogte van 45 meter boven maaiveld en een emissie van 250 .106 ouE/h. Met behulp van een verspreidingsberekening met het Nieuw Nationaal Model is de geurimmissie van de nieuwe inrichting berekend. Daarbij is getoetst aan, de door de gemeente Leudal specifiek voor het industrieterrein Zevenellen vastgestelde, geurnormen.

Uit de verspreidingsberekeningen is gebleken dat er binnen de contour van 0,5 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde geen woningen of andere geurgevoelige objecten gelegen zijn. Daarmee wordt voldaan aan het toetsingskader voor Zevenellen.

#### 5.1.2 Geur monitoring

Voor het aspect geur is het met name de werking van de reinigingstechnieken die er voor zorgen dat drooglucht ontstaat wordt van de stoffen die geuroverlast kunnen veroorzaken. De drooglucht wordt behandeld in een droge cycloon, een natte wassing en vervolgens wordt de drooglucht via een actief koolfilter geëmitteerd naar de buitenlucht.

Het gehele proces wordt bestuurd, continu geregeld en bewaakt door middel van een procescomputer.

Na opstart van de installatie, als de actief kool filters voor het eerst in gebruik zijn genomen, zal de stand-tijd ervan worden bepaald aan de hand van geurmetingen. Deze zullen maandelijks worden uitgevoerd totdat er sprake is van een uitgaande concentratie die hoger is dan 500 ouE/m<sup>3</sup>. Bij de eerste maandelijkse meting zal zowel de ingaande als de uitgaande stroom van een actief koolfilter worden gemeten. Bij de erop volgende metingen zal alleen de uitgaande zijde worden bemonsterd.

Deze meetcampagne leidt tot een indicatie van de hoeveelheid lucht in een actief koolfilter en kan worden verwerkt alvorens het actief koolfilter verzadigd is.

De actief kool filters worden door de leverancier vervangen zodra deze de stand-tijd hebben bereikt.

## 5.2 Stikstof Emissies

DNV heeft een milieuonderzoek uitgevoerd ten aanzien van luchtkwaliteit en stikstofdepositie ten behoeve van een vergunningaanvraag voor de afvalverwerkingsinstallatie die RWE voornemens is te realiseren op het industrieterrein Zevenellen te Haelen. In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen.

De activiteiten zijn volledig geëlektrificeerd en vinden zoveel mogelijk in pandig plaats. Verbrandingsemissies treden uitsluitend op als gevolg van logistieke handelingen zoals transport per schip en vrachtwagen ten behoeve van de aanvoer van afval en afvoer van reststromen en pellets.

### 5.2.1 Stikstof depositie tijdens de operationele fase

Stikstofemissies zijn tijdens de normale bedrijfsvoering afkomstig van een beperkt aantal mobiele werktuigen, woon-werkverkeer van de medewerkers en van de schepen en/of vrachtauto's die de afvalstoffen en restproducten af-/aanvoeren.

Deze emissie leidt tot een maximale additionele depositie van 0,29 mol/ha/jaar. RWE heeft een vergunningsprocedure doorlopen in het kader van de Wet Natuurbescherming voor FUREC.

### 5.2.2 Mitigerende maatregelen om stikstofdepositie op natura 2000 gebieden te verminderen

FUREC biedt voor de verwerking van afvalstoffen, die momenteel verbrand worden in een afvalverbrandingsinstallatie, een alternatief in de vorm chemische recycling. Overall gezien zal dit leiden tot een reductie van >95% van de stikstofemissies in Nederland, ten opzichte van de huidige verwerkingsmethode.

Daarnaast zijn binnen de locatie Zevenellen nog additionele maatregelen genomen om deze emissies tot een minimum te beperken dan wel te mitigeren.

#### Maatregel 1 - Vermindering vervoerskilometers van afval

Momenteel worden afvalstoffen in Limburg en enkele aangrenzende regio's ingezameld en per as vervoerd naar afvalverbrandingsinstallaties in Wijster. Indien de afvalstoffen vanuit de regio verwerkt worden binnen FUREC, betekent dit een aanzienlijke reductie van het aantal vervoerskilometers van het afval. FUREC richt zich voor de verwerking van afvalstoffen in eerste instantie op afval vanuit Limburg en naast gelegen regio's. Omdat op dit moment nog geen contracten gesloten zijn met toekomstige aanbieders van afvalstoffen,

wordt deze mitigerende maatregel buiten beschouwing gelaten.

Maatregel 2 - Vermindering vervoerskilometers per as door afvoer van pellets per schip uit te voeren.

Door de ligging van FUREC aan de haven op Zevelen is het mogelijk om aan te sluiten bij het zogenaamd Modal-Shift. Hiermee kunnen de geproduceerde pellets per binnenvaart schip via de haven in Stein richting FUREC op de site Chemelot, vervoerd worden.

Naast een reductie van CO2 betekent deze wijze van vervoer ook een vermindering van de stikstof-depositie. In tabel 1 zijn het aantal transportbewegingen per as en per schip opgenomen voor beide varianten.

**Tabel 1 Overzicht transportbewegingen per jaar ten behoeve van emissiesberekeningen**

Afvalstroom	Transport	Vracht per transport ton	Vracht totaal ton/jaar	Scenario 1 <sup>1)</sup>	Scenario 2 <sup>1)</sup>
<b>Aanvoer<sup>2)</sup></b>					
Huishoudelijk afval (regio)	Vrachtwagen	11,5	34.000	5.913	5.913
Huishoudelijk afval	Vrachtwagen	30	166.000	11.067	11.067
Grof afval	Vrachtwagen	25	150.000	12.000	12.000
B-hout	Vrachtwagen	28	60.000	4.286	4.286
Gebaald afval	Vrachtwagen	24	390.447	32.537	32.537
	Totale aanvoer		800.447		
<b>Afvoer</b>					
Metalen	Vrachtwagen	25	19.851	1.588	1.588
Non-ferro metalen	Vrachtwagen	25	7.684	615	615
Mineralen	Vrachtwagen	25	42.472	3.398	3.398
Pellets	Vrachtwagen	33	529.222	31.892	--
	Schip (CEMT Va)	1.829			288
	Totale afvoer		596.229		
Totaal aantal vrachtwagen bewegingen				103.295	71.403
Totaal aantal schepen				--	288
Woon/werk verkeer direct personeel				26.280	26.280

1) Scenario 1 = geen scheepvaart, scenario 2 = afvoer pellets met schepen

2) Aangenomen wordt dat vrachtwagens die afval brengen, leeg het terrein verlaten

Indien de afvoer van pellets plaats vindt per binnenvaart schip zal dit leiden tot een vermindering van 31.892 vrachtbewegingen per jaar. Deze wijze van Modal Shift-transport zal leiden tot een reductie van de stikstof emissie van 911,7 kg NOx per jaar (-21%) en reductie van 29,3 kg Ammoniak per jaar (-21%). Deze reductie leidt tot vermindering op de stikstofdepositie van 0,04 mol/ha/jaar. De Aerijs-berekening van dit scenario is opgenomen

in bijlage 8-2. RWE heeft deze aanvraag gebaseerd op deze wijze van transport (scenario 2).

De aanvoer van afval over water, zou kunnen resulteren in verdere reductie van stikstof-emissies. De haalbaarheid van deze optie is afhankelijk van de herkomst van de afvalstoffen. Daarom wordt deze optie niet meegenomen in deze procedure en geldt dat alleen scenario 2 (pellet transport vervoer per schip) is meegenomen als een zekere maatregel.

Maatregel 3 - Vermindering stikstofdepositie op de natura 2000-gebieden voor verhoging van de afroomfactor bij extern salderen van 30% naar 50%.

De toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zal gecompenseerd worden door middel van externe saldering. Dat betekent dat door de opkoop van stikstofrechten bij andere bedrijven, de stikstofemissies bij deze bedrijven verminderen. Volgens de huidige salderingsregels dient bij het extern salderen 30% van de saldogevende activiteit afgeroomd te worden ten behoeve van de reductie van de stikstofdepositie op reeds overbelaste gebieden. Gezien de maatschappelijke discussie en de toekomstbestendigheid van FUREC, heeft RWE er voor gekozen de stikstofemissie van de saldogevers met 50% af te romen (zie bijlage 8-1 & 8-2).

#### 5.2.1 Overige emissies naar de lucht

DNV heeft bij het uitgevoerde milieuonderzoek tevens de gevolgen voor luchtkwaliteit ten gevolge van dit initiatief, inzichtelijk gemaakt. In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen.

Ten gevolge van de oprichting van FUREC zal, naast de emissie van stikstof ten gevolge van logistieke handelingen, een beperkte stofuitstoot via de afvoer van de drooglucht vanuit de afblaaspijpen en vanuit de ont-/beluchtingen van silo's plaatsvinden. Hierbij worden best beschikbare technieken toegepast.

De verspreidingsberekeningen voor luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met Geomilieu (versie 2021.1) voor de stoffen: NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub>,

Op basis van de modelberekeningen voor het luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat de emissies naar de lucht ten gevolge van de voorgenomen activiteiten op het industrieterrein Zevenellen, niet leiden tot overschrijding (noch een naderende overschrijding) van de grenswaarden voor luchtkwaliteit zoals gesteld in de Wet milieubeheer. De bronbijdrage van de emissies aan de luchtkwaliteit bedragen maximaal 0,79 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en 0,18 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> (scenario 1). De hoogste bijdrage wordt steeds berekend langs de weg op het bedrijventerrein naar de Roermondseweg.

#### 5.2.2 Emissies tijdens bijzondere omstandigheden

Binnen de inrichting FUREC zijn geen afwijkende emissies te verwachten tijdens bijzondere omstandigheden, zoals tijdens starten en/of stoppen van de installatie.

### 5.3 ZZS stoffen

In LAP3 wordt in het bijzonder aandacht besteed aan het uit de leefomgeving weren van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) in afval, met name in relatie tot risico's bij recycling. Voor afval met ZZS gelden regels op basis waarvan een afweging moet worden gemaakt tussen hergebruik of verwijderen/vernietigen. In het algemeen kunnen ZZS aanwezig zijn in afvalstoffen en hulpstoffen, maar ze zullen niet ontstaan in verwerkingsprocessen. Deze ZZS kunnen vervolgens in geproduceerde SRF-pellets en/of emissies naar de lucht en water terechtkomen. Of en in welke mate dat laatste gebeurt, is afhankelijk van de aanwezigheid van ZZS en de toegepaste processen.

Het onderwerp ZZS, met daarin de uitgangspunten van het LAP, zijn nader uitgewerkt in bijlage 4.

Zoals aangegeven in LAP3 moet een bedrijf dat een melding/aanvraag indient om afvalstromen te verwerken informatie aanleveren over de herkomst en de totstandkoming van de afvalstof en de verdere verwerking ervan, en moet het bedrijf inzicht geven in de beschikbare informatie over eventueel aanwezige ZZS, de concentraties en de risico's op onaanvaardbare blootstelling van mens en milieu aan ZZS.

Bij FUREC is geen sprake van specifieke afvalstromen, maar is sprake van een mengsel van verschillende afvalstromen. Het is ondoenlijk de ingaande afvalstoffen te toetsen aan alle ZZS. FUREC heeft daarom aan de hand van het rapport 'ZZS in afvalstoffen' (SGS Intron, update 2019), laten onderzoeken of de aanwezigheid van ZZS in de te ontvangen afvalstoffen kan worden verwacht. Vervolgens is beoordeeld hoe de betreffende ZZS zich in het proces van FUREC gedragen, of emissies plaatsvinden en hoe gewaarborgd is dat onaanvaardbare risico's voor mens en milieu veroorzaakt door ZZS worden voorkomen.

Uit de ZZS-studie volgt dat er geen specifieke ZZS te verwachten zijn (boven relevante concentratiegrenswaarden) en geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de aanwezigheid van ZZS in het te verwerken afval. Bovendien kent het proces geen procesemissies van ZZS-stoffen naar het water en slechts zeer beperkt procesemissies naar lucht. Aanwezige ZZS worden afgevangen, omgezet naar CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O of worden afgevoerd via de SRF-pellets (de niet-vluchtige ZZS).

Uit metingen uitgevoerd aan een proefinstallatie blijkt dat onderstaande ZZS in zeer lage concentraties (ruim onder emissiegrenswaarden) verwacht kunnen worden.

CAS-nummer	EG-nummer	Stofnaam	Engelse stofnaam	ZZS volgens EU gevaarsindeling	Stofklasse voor luchtmissie	Massastroom [g/uur]		Emissiewaarde [mg/Nm <sup>3</sup> ]	
						Verwacht	Grenswaarde	Verwacht	Grenswaarde
71-43-2	200-753-7	benzeen	benzene	Ja	MVP 2	2,5	2,5	0,003	1
91-20-3	202-049-5	naftaleen	naphthalene	Ja (onder PAK)	MVP 1	1,7	0,15	0,002	0,05
75-07-0	200-836-8	ethanal	acetaldehyde	Ja	MVP 2	15,5	2,5	0,016	1



### 5.3.1 Preventie van emissies van ZZS

SRF pellets bestaan voornamelijk uit de brandbare fractie van restafval. Ten einde het restafval te ontdoen van niet brandbare fracties, wordt het afval eerst verkleind en vervolgens gedroogd met warme drooglucht van 85 °C. Daarbij wordt het afval nooit verder opgewarmd dan 65 °C aan het einde van het droogproces. In de aangevoerde afvalstoffen kunnen mogelijk in zeer lage concentraties ZZS (Zeer Zorgwekkende Stoffen), beneden relevante concentratiegrenswaarden, aanwezig zijn. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan restanten van (dier)geneesmiddelen, VOS (Vluchtige Organische Stoffen) vanuit dranken/schoonmaakmiddelen en zware metalen via bijvoorbeeld verfrestanten.

In voorliggend geval is van belang of stoffen vluchtig (VOS) of niet-vluchtig zijn (vaste stof). Zo zullen VOS deels ontwijken uit het restafval tijdens het droogproces, terwijl zware metalen bij deze lage temperaturen gebonden blijven in de vaste fase. Ten einde emissie te voorkomen van ZZS wordt de beladen drooglucht achtereenvolgens behandeld door:

- een droog cyclonen systeem, waarin vaste stof wordt verwijderd tot < 5 mg/Nm<sup>3</sup>. In deze stap worden zware metalen praktisch compleet verwijderd uit de drooglucht via de vangst van stof.
- een natte condenserende luchtwasser. De luchtwasser vangt meer dan 80% van de VOS af. Door koeling van de drooglucht ontstaat condensatie van droogdamp, waarbij de damp preferent uit condenseert op de resterende stoffractie (de zogenaamde nucleatie condensatie). Hierdoor worden de kleinste vaste stof deeltjes snel groter en zwaarder, waardoor ze alsnog effectief afgevangen worden in de scrubber. Behandeling van het scrubber water met een oxidant (ozon al dan niet in combinatie met waterstofperoxide). Hierdoor worden de afgevangen VOS in de waterfase vergaand omgezet naar CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O (natte verbranding).
- behandeling van de restlucht met een actief kool filter. VOS die niet worden afgevangen door de scrubber of niet volledig zijn geconverteerd in het circulatiewater, worden na uittrede van de scrubber afgevoerd richting een actief kool filter. Voor intrede van het actief kool filter wordt de drooglucht circa 7 °C verhit boven de condensatie temperatuur. Dit om te voorkomen dat er condensatie plaats vindt in de actief-koolfilters. Deze filters zouden hierdoor hun functionaliteit kunnen verliezen.

Samenvattend kan ten aanzien van vermindering van de emissie van ZZS gesteld worden dat:

- zware metalen vergaand worden afgevangen in het droge cyclonen systeem, waarbij de stof wordt afgevoerd via de SRF-pellets. Restfracties worden afgevangen in de scrubber, geholpen door nucleatie condensatie.
- de kleinere (lagere molaire massa) VOS worden afgevangen in de water scrubber en vervolgens geoxideerd worden naar CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O.

Formatted: Superscript

- De grotere VOS en zwavelverbindingen nauwelijks worden afgevangen in de water scrubber. Echter precies deze stoffen hebben de grootste affiniteit voor (en dus hoge afvangst via) actief kool.

### 5.3.2 Conclusies

Uit bovenstaande blijkt dat de massastroom de grenswaarde voor de massastroom overschrijdt. Er is dus sprake van een relevante emissie. De emissieconcentratie mag dan de genoemde emissiegrenswaarde behorende bij de betreffende categorie niet overschrijden. Door toepassing van Beste Beschikbare Technieken (BBT) kan FUREC ruimschoots voldoen aan de emissiegrenswaarden.

## 5.4 Afvalwater

Het afvalwater binnen de inrichting is afkomstig vanuit de volgende bronnen:

- Vocht uit de verwerkte afvalstoffen
  - De belangrijkste afvalwaterstroom ontstaat bij het drogen van de afvalstoffen. Circa 60% van het vocht dat aanwezig is in de aangevoerde afvalstoffen wordt na behandeling geloosd op het riool.
- Drinkwater
  - Drinkwater dient voor huishoudelijk- kantoorgebruik en schoonmaakwerkzaamheden. Het afvalwater wordt geloosd als sanitair-afvalwater, schrob-, spoel- en lekwater.
- Hemelwater.
  - Binnen FUREC wordt hemelwater grotendeels geïnfiltreerd. Het hemelwater vanaf de verhardingen in de omgeving van de haven zal rechtstreeks aflopen naar het oppervlakte water.

### 5.4.1 Water afkomstig vanuit afval

Er wordt circa 100 ton afval per uur ingenomen. Bij het drogen van deze afvalstoffen komt circa 25 ton/uur vocht vrij. Van deze stroom ontwijkt circa 9 ton/uur via de drooglucht vanuit het proces. De overige circa 16 ton/uur water wordt geloosd op het gemeentelijk riool.

De drooglucht-condensaat zou zonder nabehandeling een hoge concentratie Kjeldahl stikstof en chemisch zuurstofverbruik bevatten. Uit informatie van het Waterschap blijkt dat dit niet wenselijk is voor de verwerking van RWZI.

Om dit te voorkomen wordt het circulatie water van de gaswasser (scrubber) behandeld met ozon en/of waterstofperoxide, alvorens de spuistroom vanuit de scrubber geloosd wordt op het gemeentelijk riool.

In onderstaande tabel is de verwachte samenstelling van het afvalwater opgenomen. De verwachte jaarlijkse lozing zal ca. 160 VE's bedragen.

**Tabel 2 Verwachte afvalwater kwaliteit.**

Substance	Unit	Value
Acidity	pH	6,9
TSS	mg/l	1,9
Free chloride	mg/l	1,2
Kjeldahl-nitrogen	mg/l	2,1
COD	mg/l	13,4

#### 5.4.2 Drinkwater

##### **Schrob-, spoel- en lekwater (afvalwater werkplaats, gebouwen en bedieningsruimte)**

Binnen de inrichtingen wordt afvalwater geloosd dat ontstaat bij schoonmaakwerkzaamheden. Deze afvalwater stroom wordt via een olieafscheider geloosd op het gemeentelijk riool.

##### **Huishoudelijk afvalwater**

Huishoudelijk en daarmee vergelijkbaar afvalwater afkomstig van de sanitaire voorzieningen wordt via een aansluitleiding op het gemeentelijk riool geloosd.

#### 5.4.3 Hemelwater

Hemelwater van daken en onverharde delen wordt via leidingen naar een infiltratie voorziening geleid. Hemelwater van verharde delen van het terrein en parkeerplaatsen zal via een olieafscheider worden afgevoerd naar de infiltratievoorziening. De totale hoeveelheid hemelwater die geloosd/geïnfiltreerd wordt, zal circa 90.000 m<sup>3</sup>/jaar bedragen.

#### 5.4.4 Bluswater

Bluswater wordt onttrokken uit de haven of vanuit het drinkwatersysteem. Binnen de inrichting zal een bluswatertank aanwezig zijn met voldoende inhoud. Definitieve keuzes hiervoor zullen tijdens de engineeringsfase gemaakt worden op basis van de uitkomsten brandveiligheid studies, bouwbesluit en eisen vanuit de verzekering .

Lozing van bluswater wordt in een gesloten afvoersysteem verzameld. Het bluswater wordt na analyse op de riolering geloosd. Indien na analyse blijkt dat het bluswater is verontreinigd met schadelijke stoffen, dan wordt het water elders verwerkt door een erkende onderneming.

## 5.5 Brandveiligheid

Binnen de installaties worden afvalstoffen verwerkt tot pellets. De te verwerken afvalstoffen bevatten brandbare componenten. Binnen de verschillende stappen/activiteiten in dit proces zijn derhalve situaties denkbaar die mogelijk kunnen leiden tot brand.

De technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van de brandveiligheid zijn afhankelijk van een risicoanalyse. In een brandveiligheidsrapport zal uiteen gezet worden welke risico's bestaan en welke brandveiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn.

### 5.5.1 Doelstelling brandveiligheidsmaatregelen

Het brandveiligheidsniveau wordt bepaald door de doelstellingen die eraan worden gesteld en zal worden bepaald en worden afgestemd met een aantal belanghebbenden.

#### Bevoegd gezag

Het wettelijke niveau betreft het minimale niveau waaraan een bouwwerk of installatie moet voldoen ter bescherming van aanwezigen en de omgeving van het bouwwerk. Het wettelijk kader heeft niet tot doel om het bouwwerk en inventaris in geval van brand te beschermen. Met name de eisen vanuit het bouwbesluit zullen hierbij als randvoorwaarden gehanteerd worden.

#### Verzekeraar

De verzekeraar kan aanvullende brandveiligheidsmaatregelen wensen ter bescherming van het bouwwerk en de inventaris, alsmede de bedrijfscontinuïteit.

#### Eigenaar/gebruiker

De eigenaar/gebruiker kan aanvullende brandveiligheidsmaatregelen wensen in het kader van bedrijfscontinuïteit, veiligheid medewerkers en bescherming van het bedrijfsimago.

De brandveiligheidsdoelstellingen zullen worden vastgesteld en vastgelegd in het brandveiligheidsrapport. Ten aanzien van het bevoegd gezag moeten de maatregelen gebaseerd zijn op wet- en regelgeving en de risicoanalyse en –afweging. Per situatie zullen de mogelijke brandscenario's uitgewerkt worden, op basis waarvan de uiteindelijk te treffen brandveiligheidsmaatregelen zullen zijn gebaseerd. Deze zullen vervolgens verder uitgewerkt worden in het brandveiligheidsconcept (onderdeel fase-2 Wabo-procedure).

Voorafgaande aan de inbedrijfstelling zal voor de locatie een noodplan opgesteld worden, bestaande uit relevante noodprocedures, een ontruimingsplan en een brandaanvalsplan. Er zullen met regelmaat oefeningen worden gehouden tijdens het exploiteren van de voorgenomen activiteit.

### 5.5.2 Technische voorzieningen

Binnen de inrichting zullen diverse systemen toegepast worden om brand/broei tijdig te ontdekken en direct te kunnen bestrijden. Voor vroegtijdige signalering zullen binnen de installaties brand- rook- en/of warmtedetectiesystemen worden toegepast.

Voor de bestrijding van brand/broei en voor het op druk houden van de sprinklersystemen en de ringleiding zal water onttrokken worden uit de haven of van een brandbluswatertank. De capaciteit zal dusdanig zijn dat de aanvoer van water altijd gewaarborgd is.

Binnen de inrichting zal een brandbluspompgebouw met noodstroomvoorziening gebouwd worden waar een elektrisch en/of diesel aangedreven brandbluspomp(en) geplaatst wordt(en). De capaciteit van deze voorziening zal tijdens de brandveiligheidsstudie nader bepaald worden. Om tijdens stroom uitval de functionaliteit van de branddetectie- en de blusvoorzieningen te waarborgen, zal een noodstroom voorziening worden geïnstalleerd, bestaande uit een prefab container met daarin een diesel aangedreven noodstroom aggregaat met een capaciteit van ca. 0,1 MWh en een dubbelwandige tank van ca. 500 liter.

### 5.5.3 Explosie-veiligheid (ATEX)

Explosie-veiligheid is een belangrijk thema voor bedrijven die zich bezig houden met de verwerking van afvalstoffen. Voor FUREC Zevenellen zal een explosie-veiligheidsdocument opgesteld worden. Doel van dit document is het identificeren van explosiegevaren en het vaststellen van de benodigde voorzorgs- en beschermingsmaatregelen om explosies te voorkomen.

Maatregelen ter voorkoming van gevaarlijke explosieve mengsels zullen als eerste stap binnen het ontwerp meegenomen worden. Waar dit niet volledig mogelijk is, worden gevaarlijke gebieden afgebakend en in zones onderverdeeld. In gevaarlijke zones worden effectieve ontstekingsbronnen en dus explosiegevaar zoveel mogelijk voorkomen. In gebieden waar de mogelijkheid dat gevaarlijke explosieve mengsels in contact komen met een effectieve ontstekingsbron niet met zekerheid kan worden uitgesloten, worden explosieveiligheidsmaatregelen genomen om de gevolgen van een explosie tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

Vóór de eerste start van de werkzaamheden worden alle noodzakelijke technische en organisatorische maatregelen ter bescherming tegen explosiegevaar overeenkomstig de wettelijke voorschriften in het explosieveiligheidsdocument van de inrichting vastgelegd en in de installatie geïmplementeerd. Vóór de eerste inbedrijfstelling worden de risico's en genomen maatregelen ten aanzien van explosieveiligheid van de installatie opnieuw geverifieerd en getoetst aan de uitgangspunten.

## 5.6 Gevaarlijke stoffen

Binnen de inrichting zijn volgende hulpstoffen aanwezig;

- dieselolie ten behoeve van de aandrijving van de brandbluspomp (ca. 0,5 m3)
- dieselolie ten behoeve van de aandrijving van de noodstroomaggregaat (ca. 0,5 m3)
- waterstof peroxide of stof met vergelijkbare oxiderende werking, ten behoeve van afvalwater behandeling (ca. 5 m3).

## 5.7 Akoestische aspecten en trillingen

### 5.7.1 Geluidsniveau veroorzaakt door FUREC

Bureau Peutz heeft in opdracht van RWE een onderzoek verricht naar de verwachte geluidsniveaus in de omgeving ten gevolge van het geprojecteerde afvalverwerkingsstation op Zevenellen (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een oprichtingsvergunning in het kader van de Wabo. Op basis van de door RWE verstrekte informatie is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidsniveaus in de omgeving ten gevolge van het afvalverwerkingsstation zijn berekend. Het rekenmodel is geïmplementeerd in het door de zonebeheerder ter beschikking gestelde zonebewakingsmodel van het industrieterrein Zevenellen te Haelen.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van woningen binnen de zone langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kunnen optreden tot ten hoogste 42 dB(A) in de dagperiode, 42 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. De berekende geluidsniveaus zijn in de dag-, de avond- en de nachtperiode respectievelijk ten minste 15 dB, 10 dB en 7 dB lager dan de vastgestelde hogere grenswaarde. Gesteld kan dus worden dat (afhankelijk van de beschouwde positie) sprake is van geringe tot verwaarloosbare bijdragen aan de totale geluidsniveaus die zijn toegestaan voor het hele industrieterrein.

Ter plaatse van de zonegrens zijn langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste 33 dB(A) in de dagperiode, 33 dB(A) in de avondperiode en 31 dB(A) in de nachtperiode. De berekende waarden zijn in de maatgevende nachtperiode ten minste 9 dB lager dan de voor het hele industrieterrein toegestane geluidbelasting. Gesteld kan dus worden dat (afhankelijk van de beschouwde positie) sprake is van een geringe tot verwaarloosbare bijdrage ter plaatse. Met een formele zonetoets door de zonebeheerder zal definitief worden nagegaan in hoeverre de geprojecteerde inrichting inpasbaar is.

### 5.7.2 Bijzondere bedrijfsomstandigheden

Er worden binnen FUREC geen bijzondere bedrijfsomstandigheden verwacht waardoor geluidspieken zouden kunnen optreden.

### 5.7.3 Trillingen

De installaties zijn niet van dien aard dat daar hinder door trillingen voor de omgeving van verwacht kan te worden.

## 5.8 Energieverbruik

### 5.8.1 Aard en omvang van het energieverbruik

Met uitzondering van de benodigde energie ten behoeve van de aan- en afvoer van de stoffen, zal uitsluitend elektriciteit gebruikt worden binnen het proces. De benodigde elektriciteit wordt onttrokken aan het openbare elektriciteitsnet.

Het totale geïnstalleerde elektrische vermogen bedraagt circa 21 MW. De belangrijkste elektriciteitsverbruikers en het geschatte verbruik is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3 Geïnstalleerd elektrisch vermogen en elektrisch verbruik.

	geïnstalleerd elektrisch vermogen (KW)	elektrisch verbruik normale bedrijfsvoering (KW)
Havenkranen (2x)	230	20
Bovenloopkraan bunker (2x)	520	20
Voeders	45	45
1 <sup>e</sup> verkleining & metaal verwijdering	2788	976
Warmtepomp en ventilatoren droger	8500	8419
Scheidingsinstallatie	323	99
Schredder	1775	350
Pellet persen	6000	2569
Overige transportsystemen	934	601
<b>Totaal</b>	<b>21115</b>	<b>13099</b>

### 5.8.2 Energiebesparende maatregelen

De meeste energie is benodigd voor het drogen van het afval. Om het energieverbruik hiervoor zoveel mogelijk te beperken is een warmtepomp systeem ontwikkeld waarbij zoveel mogelijk restwarmte vanuit het proces gebruikt wordt.

Voor de aandrijvingen van de verschillende installatiedelen zal, indien deze beschikbaar zijn, gebruik gemaakt worden van elektromotoren energieklasse IE4.

Het dak van de productiehal zal zodanig ontworpen worden, dat het geschikt is voor de plaatsing van zonnepanelen. Hierdoor is het mogelijk om ten minste 2 MWp aan zonnepanelen te plaatsen op dit dak.

## 5.9 Grond- en hulpstofverbruik

Binnen het proces worden afvalstoffen gescheiden, gedroogd en gepelletiseerd. Volgende hulpstoffen worden hierbij ingezet of zijn binnen de installatie aanwezig:

- Actief kool. De verzadigde actief kool zal worden afgevoerd en geregenereerd worden bij de leverancier.
- Dieselolie. Binnen de inrichting is een brandblusvoorziening voorzien. Een diesel-aangedreven brandbluspomp maakt deel uit van deze installatie. Er zal jaarlijks een kleine hoeveelheid dieselolie verbruikt worden ten gevolge van het proefdraaien. Op basis van ervaringen bij andere RWE locatie wordt het dieseloliejaarverbruik geschat op ca. 1000 liter per jaar.
- Waterstofperoxide
- Hydrauliek olie en smeermiddelen
- Koelmiddel

## 5.10 Verkeer en vervoer

### 5.10.1 Vervoer per as en over het water

De binnen de inrichting werkzame medewerkers zullen voornamelijk met een personenauto van en naar de locatie rijden.

Afvalstoffen kunnen per as of over het water aan- en afgevoerd worden. Gestreefd wordt om zoveel mogelijk transport over het water te laten plaatsvinden. Dit is echter afhankelijk van de herkomst van de afvalstoffen. Afvoer van de pellets zal voornamelijk over het water geschieden, via de haven Stein naar FUREC op de site Chemelot (scenario 2).

In onderstaande tabel zijn de aantallen transportbewegingen (personeel, aan- en afvoer stoffen) opgenomen van en naar de locatie FUREC Zevenellen. Scenario 1 heeft betrekking op de situatie dat de Maas door extreem hoog of laag water niet bevaarbaar is en afvoer over water dus niet mogelijk is.

Op basis van de verwachte herkomst van de afvalstoffen en beoogde afzet van onze afgescheiden nuttige reststromen, is een analyse uitgevoerd om de verkeersstromen van/naar FUREC Zevenellen inzichtelijk te maken. Deze analyse is opgenomen in bijlage 7.



In onderstaande tabel zijn op basis van deze analyse berekende transportbewegingen opgenomen.

Beschrijving afvalstroom	Transport voorziening	Transport hoeveelheid per transport voorziening	Maximum case alles per as af- en aanvoeren			Maximum case, pellet afvoer per schip, overige aan- en afvoer per as		
			Aantal vrachtauto bewegingen	Aantal personen auto bewegingen	Aantal schepen*	Aantal vrachtauto bewegingen	Aantal personen auto bewegingen	Aantal schepen*
		ton	#/jaar	#/jaar	#/jaar	#/jaar	#/jaar	#/jaar
Aanvoer huishoudelijk afval (regio)	Truck	11,5	5.913	-	-	5.913	-	-
Aanvoer huishoudelijk afval	Truck	30	11.067	-	-	11.067	-	-
Aanvoer grof afval	Truck	25	12.000	-	-	12.000	-	-
Aanvoer B-hout	Truck	28	4.286	-	-	4.286	-	-
Aanvoer (gebaald) afval	Truck	24	32.537	-	-	32.537	-	-
Totaal aanvoer	Binnenvaartschip (CEMT)	2.760	-	-	-	-	-	-
Afvoer metalen	Truck	25	1.588	-	-	1.588	-	-
Afvoer non-ferro metalen	Truck	25	615	-	-	615	-	-
Afvoer mineralen	Truck	25	3.398	-	-	3.398	-	-
Afvoer SRF pellets	Binnenvaartschip (CEMT)	1.829	-	-	-	-	-	288
Totaal afvoer	Truck	33	31.892	-	-	-	-	-
Totaal aantal vrachtauto bewegingen			103.295	-	-	71.403	-	-
Totaal aantal schepen			-	-	-	-	-	288
Woon/werk verkeer direct personeel			-	26.280	-	-	26.280	-

\* LET OP: Het betreft hier het aantal schepen, niet het aantal scheepsbewegingen

**Tabel 4 Overzicht transportbewegingen per jaar over het water en per as**

## 5.11 Bodem en grondwater

### 5.11.1 Bestaande bodem- en grondwatersituatie

Het Zevenellen-terrein is meer dan 50 jaar in gebruik geweest voor de opwekking van elektriciteit met behulp van kolen-, aardgas en stook/olie. Deze bedrijfsmatige activiteit heeft een effect gehad op de kwaliteit van de bodem, onder andere samenhangende met de op- en overslag van steenkool en stookolie, alsmede met de berging van vliegassen. De aangetroffen bodemverontreiniging stelt beperkingen aan het gebruik van de bodem en vormt daarmee mogelijk een belemmering voor de voorgenomen nieuwe activiteiten.

De huidige bodemkwaliteit is in het verleden reeds vastgelegd. Voorafgaande aan de bouw zal op verschillende plaatsen aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd worden ten behoeve van de vastlegging van de nul-situatie.

Binnen het terrein van Zevenellen zijn verschillende kwaliteiten aan grond aanwezig. De kwaliteit varieert tussen achtergrondwaarde en de waarde die geldt voor de activiteit industrie. Er is een saneringsonderzoek en een saneringsplan met nazorgplan opgesteld en goedgekeurd door het bevoegde gezag (kenmerk 2000/486W d.d. 11 januari 2000). De afgelopen jaren is dit plan uitgevoerd. De beoogde activiteiten op het terrein dienen te voldoen aan het saneringsplan.

Een groot gedeelte van de kavel wordt voorzien van een betonnen afdekking met daarop het productiegebouw. Infiltratie van hemelwater op reeds aanwezige verontreinigde ondergrond wordt hierdoor beëindigd.

Tijdens de bouwfase zal waarschijnlijk bronbemaling worden toegepast om de ontgraven gedeelten droog te houden. Voor het lozen van dit grondwater zal bij het bevoegde gezag voor de waterwet toestemming gevraagd worden.

### 5.11.2 Preventiemaatregelen tegen bodem- en grondwaterverontreiniging

Binnen de inrichting vindt opslag plaats van afvalstoffen en hulpstoffen.

In de ontvangen afvalstoffen zijn in principe geen stoffen aanwezig die als bodembedreigend aangemerkt kunnen worden. Toch zouden in de aanvoer, wellicht onbedoeld, door onvoldoende scheiding aan de bron, kleine hoeveelheden stoffen aanwezig kunnen zijn die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Het gehele logistieke proces vindt in pandig plaats in een betonnen bunker en gesloten verwerkingsinstallatie. Het risico voor bodemverontreiniging kan hierdoor als verwaarloosbaar aangemerkt worden.

Ook zijn een dieselolie aangedreven brandbluspomp en een noodstroomaggregaat aanwezig waarbij een beperkte voorraad dieselolie aanwezig zal zijn. De opslag van dieselolie zal voldoen aan de eisen vanuit de PGS30.

Daarnaast is een beperkte opslag van waterstofperoxide aanwezig ten behoeve van de afvalwater behandeling. Deze opslag zal voldoen aan de relevante eisen vanuit de PGS31.

Bij het ontwerp en de bouw van de installatie zal voor de opslag van genoemde stoffen sprake zijn van een verwaarloosbaar bodem risico.

### 5.12 Externe veiligheid

Gezien de, binnen de FUREC Zevenellen, aanwezige stoffen en activiteiten is het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO 1999; Stb. 1999-234) niet van toepassing op deze inrichting.

### 5.13 Toetsing aan BREF's

De meest relevante BREF's voor FUREC zijn:

- BBT conclusies BREF Afval behandeling
- BBT conclusies BREF Op- en overslag bulkgoederen

Er is een toetsing aan de BREF's uitgevoerd. Uit deze toetsing blijkt dat de binnen FUREC Zevenellen toegepaste technieken voldoet aan deze BREF's. (zie bijlage 5).

## 6 Ongewone voorvallen

De inrichting FUREC Zevenellen zal zodanig ontworpen en gebouwd worden dat het aantal ongewone voorvallen en de gevolgen hiervan zoveel mogelijk beperkt worden.

Er zal voor de locatie een noodplan opgesteld worden waarin de organisatie en de afhandeling van mogelijk optredende ongewone voorvallen uitgewerkt worden. De procedures zullen voldoen aan het gesteld in artikel 17.2, lid 1, van de Wet milieubeheer

(Wm).

Ieder ongewoon voorval, waardoor significant nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of dreigen te ontstaan, zal zo spoedig mogelijk door RWE aan het bevoegde gezag worden gemeld.

RWE vindt het belangrijk om zicht te houden op de aantallen, aard en omvang van de optredende voorvallen ook die voorvallen zonder significante gevolgen voor het milieu. Deze kunnen een indicatie zijn of de processen (in de ruimste zin des woords) in voldoende mate worden beheerst en de installaties deugdelijk zijn. Dergelijke voorvallen worden intern geregistreerd. Om te borgen dat ook in de toekomst gelijksoortige voorvallen kunnen worden voorkomen zal per voorval door de verantwoordelijke medewerker worden vastgesteld of en zo ja welke maatregelen noodzakelijk zijn om herhaling te voorkomen.

## 7 Managementsysteem

RWE beschikt voor de bedrijfsvoering binnen de bestaande locaties over een gecertificeerd managementsysteem conform ISO 14001/9001/45001. Na in bedrijfstelling van de FUREC locatie Zevenellen zal dit managementsysteem ook uitgerold worden binnen deze inrichting.

In dit systeem zal tevens, voorafgaande aan inbedrijfsstelling, het acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) ten aanzien van de te accepteren en te verwerken afvalstoffen vastgelegd worden, om te borgen dat uitsluitend afvalstoffen verwerkt worden zoals beschreven in paragraaf 1.3.3.

In algemene zin kan het in een verwerkingsproces brengen van een afvalstof die niet in dat proces kan worden verwerkt resulteren in een laagwaardige verwerking van alle afvalstoffen die op dat moment in het proces zijn of worden ingebracht. Ook kunnen ongewenste effecten optreden, zoals brand en schade aan de installatie. Om de risico's voor het verwerkingsproces te beheersen, zal RWE met de leveranciers duidelijke afspraken maken over welke afvalstoffen wel en niet geaccepteerd (acceptatiebeleid) worden, op welke manier deze binnen het bedrijf steekproefsgewijs gecontroleerd worden (verwerkingsbeleid) en hoe omgegaan zal worden met afwijkingen.

Het acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) bevat in algemene zin welke categorieën afvalstoffen toegelaten worden, de voorwaarden waaronder afvalstoffen door RWE worden geaccepteerd, gecontroleerd, verwerkt en hoe omgegaan wordt met afvalstromen die niet aan deze randvoorwaarden voldoen. Met een dergelijk beleid kan de vergunninghouder aantonen dat de risico's van acceptatie en verwerking van afvalstoffen voldoende worden beheerst.

## 7.1 A&V-beleid

### 7.1.1 Aard, de samenstelling, de hoeveelheid en de herkomst van de inkomende afvalstoffen.

Binnen de op te richten afvalverwerkingsinstallatie van RWE/ FUREC Zevenellen zullen uitsluitend de, in 1.3.4 genoemde, afvalstoffen worden geaccepteerd en worden be- /verwerkt tot SRF-pellets.

De ontvangen afvalstoffen zijn geen eenduidige, homogene stromen. De samenstelling kan per regio of periode in het jaar fluctueren. Wijzigingen in het aanbod en de samenstelling van afvalstoffen kunnen gevolgen hebben voor de verwerking ervan. Bij het ontwerp van het verwerkingsproces is rekening gehouden met deze spreiding.

Het in een verwerkingsproces brengen van een afvalstoffen die niet in dit proces kunnen worden verwerkt, kan resulteren in een laagwaardige verwerking van alle afvalstoffen die op dat moment in het proces zijn of worden ingebracht. Ook kunnen ongewenste milieueffecten optreden. Om de risico's voor het verwerkingsproces te beheersen, richt RWE zich uitsluitend op de in paragraaf 1.3.4 genoemde afvalstromen en zullen uitsluitend deze afvalstoffen worden geaccepteerd (acceptatiebeleid) en worden verwerkt binnen FUREC (verwerkingsbeleid). Welke afvalstoffen met bijbehorende Euralcodes binnen FUREC geaccepteerd worden, zal contractueel met de aanbieder worden vastgelegd.

Dit acceptatie- en verwerkingsbeleid bevat verder de voorwaarden waaronder afvalstoffen door de verwerker worden geaccepteerd, ingewogen, verwerkt en geadministreerd. Hierbij zal RWE aantonen dat de risico's van acceptatie en verwerking van afvalstoffen voldoende worden beheerst. De basis voor het A&V-beleid vormt uiteraard de voorgenomen wijze van verwerking.

Het acceptatie- en verwerkingsbeleid (A&V-beleid) en de administratieve organisatie en interne controle (AO/IC) zullen voor in bedrijfsname verder uitgewerkt worden en onderdeel gaan uitmaken van een gecertificeerd managementsysteem (ISO9001/14001).

### 7.1.2 De procedures van acceptatie, controle en registratie van de inkomende afvalstoffen.

Alle aangevoerde afvalstromen worden in-/uitgewogen op de weegbrug. Tijdens het inwegen worden de begeleidingsformulieren gecontroleerd en geadministreerd. Steekproefsgewijs worden ladingen afval bekeken en wordt gecontroleerd of deze voldoen aan de informatie op de aangeleverde documentatie.

Aan iedere ontvangst van afvallevering wordt een code toegekend waarmee de informatie van iedere aflevering in een materiaal beheersysteem geboekt wordt.

Ontvangen en verwerkte afvalstromen zullen worden aangemeld via AMICE-systeem. AMICE staat voor Afval Meldingen Informatie en Communicatie Elektronisch. In deze

database dienen de ontvangsten en afgiften van afvalstoffen via meldingen vastgelegd te worden. De meldgegevens worden verzameld en beheerd door het LMA en beschikbaar gesteld aan overheden voor toezicht, handhaving en beleidsdoeleinden.

**7.1.3 Nuttig toegepaste afvalstoffen worden afgezet, afgevoerd, nuttig toegepast of verwijderd.**

Doelstelling van het FUREC-initiatief is om voor genoemde afvalstromen een hoogwaardigere toepassing te bieden ten opzichte van de huidige verwerkingsmethode.

--ooOOoo--