

STARTNOTITIE MER

VERDI project

RDF VERGASSING EMMTEC

Emmtec locatie, Emmen

Darwin Business Partners BV

Ir. J. de Goede
jan.degoede@darwin-bp.nl
GSM 06 53 868 471

Inhoudsopgave:

1.	Inleiding	5
1.1.	Darwin en het initiatief	5
1.2.	Voorgenomen locatie	5
1.3.	Inhoud startnotitie	5
2.	Aanleiding, situatieschets, motivatie en doelstelling	7
2.1.	Aanleiding	7
2.1.1.	Industrieel energiegebruik Emmtec	7
2.1.2.	Energie uit afval	7
2.2.	Motivatie	7
2.3.	Marktontwikkeling	8
2.4.	Doelstelling	8
2.5.	Overzicht afvalstromen & ontwikkeling	8
3.	Voorgenomen activiteiten en alternatieven	9
3.1.	Voorgenomen activiteiten	9
3.2.	Nulalternatief	9
3.3.	Alternatieven	9
3.4.	Technische uitvoeringsvarianten	10
3.5.	Locatieaspecten	10
3.6.	Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)	10
3.7.	Vergelijking en beoordeling alternatieven en varianten	10
4.	Bestaande toestand en autonome ontwikkeling v.h. milieu	11
5.	Beschrijving van de effecten op het milieu	13
5.1.	Lucht	13
5.1.1.	Voorgesteld gasreinigingsconcept	13
5.1.2.	Vermijden dioxine-vorming	13
5.1.3.	Stofemissies	13
5.2.	(Afval)water	14
5.3.	Energie en klimaat	14
5.4.	Verkeer en transport	15
5.5.	Geluid	15
5.6.	Reststoffen	15
5.7.	Overige aspecten	15
5.7.1.	Acceptatiecriteria	15
5.7.2.	Bodem en grondwater	16
5.7.3.	Geur	16
5.7.4.	Externe veiligheid	16
5.7.5.	Eerste aanzet toetsing IPPC en BREF's	16
5.7.6.	Natuur & Landschap	17
5.8.	Scoping uitvoeringsvarianten	17
5.9.	Overige onderdelen van het MER	17
5.9.1.	Ontbrekende informatie	17
5.9.2.	Evaluatieprogramma	17
5.9.3.	Samenvatting	18
6.	Wettelijke beleidsmatige en procedurele aspecten	19
6.1.	Inleiding	19
6.2.	Beleid en besluiten	19
6.2.1.	Relevante wet en regelgeving en beleidsaspecten	19
6.3.	Procedurele aspecten	20
6.3.1.	MER plicht	20
6.4.	Tijdsplanning	21
	Bijlage 1, Initiatiefnemer en bevoegd gezag	23
	Bijlage 2, Uitgebreide procesbeschrijving	27
	Bijlage 3, Status synthesesgas als grondstof	35
	Bijlage 4, Bronnen van grondstoffen volgens EURAL	39
	Bijlage 5, Lay-out en lokale kaarten	43
	Bijlage 6, Eerste aanzet tot toetsing aan het LAP	49
	Bijlage 7, Tijdschema	53
	Bijlage 8, Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen	57

1. Inleiding

1.1. Darwin en het initiatief

Darwin Business Partners B.V. (hierna te noemen “DBP”) is de initiatiefnemer van het VERDI project tot realisatie van een RDF vergassingsinstallatie in Emmen (Emmtec locatie).

Deze installatie heeft als doel om de in de afvalstoffen (RDF, Refuse Derived Fuel) aanwezige energie om te zetten in een gasvormige energiedrager (synthesegas) die kan worden ingezet als aardgasvervanger en stoom.

Door de combinatie van brandstof ('hoger calorisch' afval) en technologie (vergassing met warmterugwinning) is een hoog energetisch rendement mogelijk van meer dan 80%. Hierdoor wordt de inzet van afvalstoffen als volwaardige brandstof mogelijk.

1.2. Voorgenomen locatie

De voorgenomen locatie is een terrein dat is gelegen op het Emmtec bedrijventerrein te Emmen (Middenstraat / Wildstraat, zie plattegrond in bijlage 5).

De afstand van deze locatie naar de dichtst bijzijnde woonbebouwing bedraagt circa 900 meter.

De voorgenomen activiteit sluit aan bij de bestaande industriële activiteiten. In bijlage 5 is een plattegrond van de inrichting opgenomen.

Bij verdere ontwikkeling van het project zal mogelijk een aparte juridische entiteit (SPC, special purpose company) worden opgericht voor de realisatie en exploitatie van de installatie. DBP zal het initiatief aan deze B.V. overdragen en fungeert tot de overdracht als initiatiefnemer.

Vooralsnog zal DBP optreden als de formele initiatiefnemer en vergunningaanvrager.

1.3. Inhoud startnotitie

De voorgenomen activiteit is MER-plichtig op grond van het Besluit m.e.r. 1994.

De start van MER procedure is het indienen van de startnotitie. In deze notitie worden de volgende onderwerpen beschreven:

- De voorgenomen activiteiten
- De bestaande toestand met daarbij de autonome ontwikkeling van het milieu
- De verwachte gevolgen voor het milieu
- De wettelijke aspecten van de MER procedure

De installatie valt onder de activiteiten C18.4 van het Besluit m.e.r., de oprichting van een inrichting bestemd voor de verbranding of de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen. De MER-plicht geldt bij een capaciteit van 100 ton per dag of meer.

De installatie wordt uitgelegd als 'het thermisch verwerken van circa 5 ton per uur niet-gevaarlijk afval (derhalve ca 120 ton per dag)' en is daarmee MER-plichtig.

Doordat de inrichting beoogt afvalstoffen nuttig toe te passen, is het een provinciale inrichting conform de Wet Milieubeheer (Wm). Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe zijn hierdoor bevoegd gezag. Een geringe lozing van (bij Emmtec gereinigd) afvalwater zal plaatsvinden via de afvalwaterzuivering van Emmtec Services. Hierdoor is ook het Waterschap Velt en Vecht betrokken. In bijlage 5 is een lokale kaart van de situatie weergegeven.

De aanvrager en initiatiefnemer voor het voorgenomen project is Darwin Business Partners B.V. (DBP), statutair gevestigd aan 's Gravenweg 663-D te Rotterdam. Aanvullende gegevens zijn opgenomen in bijlage 1, initiatiefnemer en bevoegd gezag. Een verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen is opgenomen in bijlage 8.

Adres en contactgegevens zijn:

Contactpersoon: Jan de Goede

E-mail adres: jan.degoede@darwin-bp.nl

Postadres: postbus 528, 3190 AL, Hoogvliet Rotterdam.

2. Aanleiding, situatieschets, motivatie en doelstelling.

2.1. Aanleiding

2.1.1. Industrieel energiegebruik Emmtec

Op de locatie van Emmtec vinden diverse industriële activiteiten plaats gericht op ondermeer het produceren en bewerken van polymeren (Colbond, Teijin en DSM), plantaardige oliën (Sunoil), gelatine (Econtis) en vloeibare meststoffen (Flex Fertiliser). Deze activiteiten vragen veel energie, zowel elektrische energie als warmte / stoom.

Om deze energiedragers te produceren, beschikt Emmtec over een aardgasgestookte energiecentrale. Deze centrale bestaat uit gasturbines en afgassenketels. Bij Emmtec wordt jaarlijks circa 100 miljoen m³ aardgas ingezet. Emmtec is bereid om hierbij de inzet van fossiel aardgas (gedeeltelijk) te vervangen door uit RDF geproduceerd synthesesgas en stoom. Om logistieke redenen (de transporteerbaarheid van synthesesgas en stoom) is het noodzakelijk om de vergassingsinstallatie in de onmiddellijke nabijheid van de energiegebruiker te realiseren.

2.1.2. Energie uit afval

Afvalstoffen worden de laatste jaren meer en meer als energiedrager / brandstof ingezet, zowel in Nederland als daarbuiten. Deze trend wordt sterk gesteund door zowel de stijgende prijzen van fossiele energiedragers als door het overheidsbeleid gericht op het bevorderen van nuttige toepassing en het tegengaan van klimaatverandering.

De meeste bestaande gebruikers van hoogcalorisch afval beschikken slechts beperkt over (met name) adequate rookgasreiniging. Hierdoor kunnen alleen de chemisch lichtbelaste afvalstoffen verantwoord als brandstof worden ingezet.

Al het overige hoogcalorisch afval wordt zo nog steeds in AVI's verbrand (rendement 20 – 30%) of zelfs (wegens te veel calorieën) gestort als "technisch onverbrandbaar" (rendement 0%).

Ter vergelijking: voor de in deze Startnotitie voorgestelde RDF vergassing wordt een rendement van 80% of meer verwacht.

2.2. Motivatie

In de huidige energiebehoefte van het Emmtec bedrijvenpark wordt (vrijwel) uitsluitend voorzien door de inzet van (fossiel) aardgas. Tegelijkertijd worden energetisch waardevolle afvalstromen met beperkte energierugwinning in AVI's verbrand.

Het project betekent een sterke verbetering in de efficiency van het gebruik van de energieinhoud van reststoffen en er wordt, in vergelijking met een afvalverbrandingsinstallatie, een aanzienlijk hoger rendement gerealiseerd. Voor de afnemer van het syngas wordt een reductie van energiekosten gerealiseerd door een vermindering van het gebruik van aardgas.

Syngas zal in de nabije toekomst een rol van betekenis kunnen gaan spelen in de energievoorziening.

Er is een groot potentieel voor energiewinning uit biomassa en reststoffen dat door vergassingstechnologie ingezet kan worden voor syngasproductie. Informatie over de status van het synthesesgas als grondstof is opgenomen in bijlage 3.

De recent sterk opgelopen energieprijzen (vanaf het historische niveau van 15 tot 20 USD per vat tot de huidige circa 50 USD per vat) illustreren de verwachte schaarste en de noodzaak om alle mogelijke energiebronnen in te zetten voor energieproductie.

Het project geeft hier een concrete invulling aan, waardoor er een breder belang aan de realisatie van het project kan worden toegekend.

Het project valt ook binnen de beleidsdoelstellingen van de Rijksoverheid in het kader van het energietransitiebeleid en de doelstellingen van de provincie Drenthe en de gemeente Emmen ten aanzien van het klimaat. Dit omdat in vergelijking met alternatieve inzet van de reststoffen, in grootschalige verwerkingsinstallaties een sterk verbeterd rendement op de inzet van de reststoffen wordt bereikt.

De rendementsberekeningen m.b.t. energiebesparing en reductie van CO₂ zijn gevalideerd door SenterNovem. Een jaarlijkse emissieverlaging van ca. 30.000 ton CO₂ wordt verwacht.

Hierbij zullen de volgende aspecten in de MER voldoende dienen te worden onderbouwd:

- De installatie zal voldoen aan het IPPC en de daaraan gerelateerde BREF's
- Het gereinigde synthesesgas zal voldoen aan duidelijke eisen om als volwaardig product (aardgasvervanger) te kunnen worden ingezet. Een adequate gasreiniging is hiertoe noodzakelijk.

2.3. Marktontwikkeling

In het kader van CO₂ reductie zijn op vrijwillige basis afspraken gemaakt tussen overheid en eigenaren van kolencentrales in Nederland.

Om de CO₂-reductie van deze beleidsafpraak in de periode 2008-2012 (dit is de budgetperiode van het Kyoto-protocol) op 6 mln. ton CO₂ op jaarbasis te brengen, zullen de productiebedrijven (elektriciteitscentrales) op individuele basis, naast voornoemde inzet van biomassa bij kolencentrales, in overleg met de overheid ook hun medewerking verlenen aan de invulling van de resterende 0,5 mln. ton CO₂-reductie. Zij zijn bereid dit te doen door het treffen van verdere en/of andere maatregelen ter reducering van de uitstoot van CO₂-emissies uit kolen- en/of gascentrales door ondermeer het (verder) inzetten van biomassa en RDF in kolen- en/of gascentrales en het bijstoken van kunststofafval in kolencentrales, alsmede door het zodanig benutten van kolenreststoffen dat een CO₂-reducerend effect optreedt.

Ten aanzien van het bijstoken van RDF, (een van afvalproducten afgeleide brandstof van wisselende samenstelling die meestal ook een biomassacomponent bevat) zal de overheid zich er voor inzetten om het "biomassa-doel" van RDF binnen de Regulerende Energiebelasting een gelijkwaardige behandeling te geven als andere biomassastromen in dat kader, met inachtneming van Europese regelgeving.

2.4. Doelstelling

Het doel is, om door inzet van vergassingstechnologie, (onzuivere) biomassa en reststoffen op milieuhygiënisch verantwoorde wijze om te zetten in een energiedrager die in reguliere industriële energiecentrales is toe te passen. Deze energie wordt geproduceerd in de vorm van een gasvormige energiedrager (synthesegas, 'syngas'). Het project voorziet de inzet van syngas als vervanging van aardgas door syngas levering aan de energiecentrale van Emmtec te Emmen. Het project draagt bij aan het realiseren van een duurzame energievoorziening doordat mede uitgegaan wordt van (onzuivere) biomassa met hoge calorische waarde als grondstof. In eerste instantie wordt de installatie gevoed met papier/kunststof (zie bijlage 5 voor een breder overzicht). Initiatiefnemer heeft als doelstelling om een hoogwaardige en effectieve gasreiniging in te zetten om zodoende een goede gaskwaliteit te kunnen leveren. Beoogd wordt hierbij om te reinigen tot een dusdanige kwaliteit dat het syngas technisch en milieuhygiënisch zonder bijzondere voorzieningen is te gebruiken door de afnemer.

De te realiseren kwaliteit zal moeten rechtvaardigen dat het geproduceerde synthesegas conform de aanwijzingen en wettelijke criteria, als een product voor energieopwekking kan worden aangemerkt (zie bijlage 4 voor een nadere toelichting) en niet als afvalstof zal worden aangemerkt.

Naar verwachting zal de beoogde installatie 15 á 20 miljoen Nm³ aardgas kunnen vervangen (afhankelijk van de uiteindelijke calorische waarde van de te gebruiken afvalstoffen).

De activiteit sluit daarbij aan bij het overheidsbeleid om meer (duurzame) energie uit afval te produceren en hiermee de CO₂ emissie van Nederland te reduceren.

2.5. Overzicht afvalstromen & ontwikkeling

De eisen die aan de grondstoffen worden gesteld zijn van technische (mogelijkheden van de gasreiniging en de vergassingsreactor) en economische aard met als belangrijkste gemiddeld verwachte kenmerken:

- Stookwaarde > 12 MJ/kg
- Watergehalte < 20 - 25%
- Asrest < 10 - 15%
- Chloor < 5%

Als eerste grondstof zullen (vervulde) papier/kunststofmengsels (non-recyclables) worden ingezet. In een later stadium zullen mogelijk andere grondstoffen worden gebruikt om technische en economische redenen. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de mogelijke bronnen van de grondstoffen.

3. Voorgenomen activiteiten en alternatieven

3.1. Voorgenomen activiteiten

Voor een gedetailleerde weergave van de installatie en het proces wordt verwezen naar bijlage 2. De voorgenomen activiteit en de installatie kunnen (meer kwalitatief) puntsgewijs als volgt worden beschreven:

- Productie van synthesesegas en stoom uit hoogcalorisch afval (RDF) door middel van een vergassingsproces
- Installatie bestaande uit:
 - RDF ontvangst (aanvoer (waarschijnlijk) over de weg), opslag en dosering van RDF
 - Vergassingsreactor
 - Warmteterugwinning
 - Gasreiniging
 - Gascompressor
 - Opslagtank voor vloeibare zuurstof
 - Bufferopslag van synthesesegas.
 - Flare (alleen uit noodzaak incidenteel in te zetten bij opstart, storingen en/of afstoken)
- Specifieke kenmerken van de beoogde technologie en aanpak zijn:
 - Inzet van een downdraft entrained-flow reactor
 - Zuurstof gedreven (in plaats van met omgevingslucht)
 - Procestemperatuur oplopend tot circa 1300 - 1400 °C
 - Natte gasreiniging
 - Warmteterugwinning op het synthesesegas
- Schaalgrootte van de activiteit, c.q. de diverse energiestromen:
 - Invoer van circa 5 ton RDF per uur (circa 20 – 25 MW chemisch)
 - Stoomproductie circa 4 á 5 ton per uur op 5 bar
 - Syngasproductie circa 7.500 Nm³ per uur (10,5 MJ/Nm³ bij 5 ton/uur input)
 - Afvalwater circa 2 á 3 m³ per uur uit de syngasreiniging (excl. huishoudelijk afvalwater en hemelwater).

Het vrijkomende afvalwater (naar verwachting circa 2 á 3m³ per uur) zal worden gezuiverd in de afvalwaterzuivering van Emmtec Services.

3.2. Nulalternatief

Dit is de situatie waarbij de voorgenomen activiteit niet wordt gerealiseerd. De bestaande situatie (het nulalternatief) blijft dan bestaan: de inzet van aardgas in de energiecentrale van Emmtec en de verwerking van het afval in een AVI.

Hierbij levert een reguliere AVI een elektrisch rendement van circa 20 – 25% (onder aftrek van het eigen verbruik en de netwerkverliezen die optreden bij het transport van de opgewekte elektriciteit naar de uiteindelijke gebruiker).

3.3. Alternatieven

Een alternatieve wijze om afvalstoffen dicht bij de gebruiker voor energieproductie aan te wenden, is door middel van een kleinschalige verbrandingsinstallatie met stoomproductie. Hierbij zullen, gelijk als in een reguliere AVI de rookgassen moeten worden gereinigd.

Wordt hierbij elektriciteit geproduceerd, dan zullen de rendementen aan dezelfde beperkingen worden onderworpen waar ook de AVI's mee te maken hebben.

De AVI-technologie leidt noodzakelijkerwijs tot een rookgaskwaliteit die de keteltemperatuur beperkt (teneinde corrosie te voorkomen). Deze lagere keteltemperatuur leidt tot lagere stoomdrukken, en derhalve tot lagere elektrische rendementen in de stoomturbines. Ook vragen de rookgaskwaliteit en het rookgasvolume tot een grote rookgasreiniging met een aanzienlijk eigen elektrisch energiegebruik.

Een alternatief dat hogere energetische rendementen mogelijk maakt, is om af te zien van de productie van elektriciteit en de middendrukstoom aan de industriële energiegebruiker te leveren. Dit echter maakt cogeneratie van elektriciteit en stoom moeilijker of onmogelijk en kan leiden tot de inkoop van elektriciteit van het publieke net (opwekkingsrendement minus transportverliezen circa 45 – 50%).

3.4. Technische uitvoeringsvarianten

Ten aanzien van de voorgenomen activiteit is een aantal uitvoeringsvarianten in principe mogelijk. In het MER zullen de volgende uitvoeringsvarianten worden uitgewerkt:

1. Procestemperatuur (850 °C of 1300 °C)
2. Luchtgedreven i.p.v. zuurstofgedreven
3. Warmteterugwinning uit syngas of niet
4. RDF aanvoer over spoor i.p.v. over de weg
5. Droge gasreiniging of semi-droge i.p.v. natte reiniging

Daarnaast zullen ook de effecten op het milieu worden beschouwd van de diverse kwaliteiten van brandstoffen (RDF en/of vervuilde biomassa).

3.5. Locatieaspecten

Door de beperkingen die gelden voor de transporteerbaarheid van stoom en (synthese)gas zal de vergassingsinstallatie dienen te worden gerealiseerd in de directe nabijheid van de afnemer van deze energiedragers.

Wil het inzetten van deze energiedragers het bedrijfsbelang van deze afnemer ondersteunen, dan zal enerzijds de totale energiebehoefte van deze afnemer niet te klein mogen zijn (hij moet de energiedragers immers kunnen inzetten), maar hij dient evenmin te groot te zijn. De beoogde levering dient een significante impact te hebben op CO₂ emissie en energiekosten van deze afnemer.

Daarnaast zal de vergassingsinstallatie op volcontinue basis worden bedreven. Omdat het syngas en de stoom niet of slechts zeer beperkt zijn op te slaan, zal de afnemer derhalve een volcontinue energiebehoefte moeten hebben.

Emmtec voldoet aan al deze kwalificaties. Hiermee is de locatie gelegen op het Emmtec terrein bedrijfseconomisch optimaal.

Gezien de ligging van de Emmtec locatie (een bedrijfsgebied dat is toegerust op het huisvesten van procesindustrie) lijken ook de milieutechnische randvoorwaarden hier optimaal te zijn. Dit zal ook in de MER nader worden uitgewerkt in de beschouwingen per milieucompartiment. In het MER zullen derhalve verder geen alternatieven voor de locatie worden uitgewerkt.

3.6. Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

Dit betreft de voorgenomen activiteit met de uitvoeringsvarianten die het meest positieve effect hebben op het milieu. Deze zullen ten behoeve van het MMA worden gewogen en geconfigureerd.

De huidige feitelijk beschikbaarheid van de uiteindelijke "MMA configuratie" in de markt als daadwerkelijk beschikbare operationele technologie zal hierbij natuurlijk worden meegewogen. Het MMA moet immers een concreet mogelijk alternatief bieden.

3.7. Vergelijking en beoordeling alternatieven en varianten

In het MER zullen de diverse alternatieven en varianten worden vergeleken om zo inzicht te krijgen in de verschillen in effecten. Deze vergelijking zal voor de milieucompartimenten waarop de varianten en alternatieven een significant effect hebben zowel kwalitatief als (indien mogelijk) kwantitatief zijn. Voor de milieucompartimenten waar er geen significant verschil in effect is op het compartiment tussen de varianten en alternatieven, zal volstaan worden met een kwalitatieve beschrijving en zal de kwantitatieve beschrijving in de milieuvergunningaanvraag verwerkt worden. Op deze manier vindt er scoping plaats in het MER en worden er geen onnodige zaken beschreven. In paragraaf 5.7 wordt per uitvoeringsvariant aangegeven welke onderwerpen voor deze uitvoeringsvariant relevant zijn.

Rekening zal worden gehouden met doelmatigheidsaspecten, doelstellingen en grens- en streefwaarden van het milieubeleid.

4. Bestaande toestand en autonome ontwikkeling v.h. milieu

De activiteit is gepland op het Emmtec industrieterrein in Emmen aan de Middenstraat / Wildstraat.

Omgevingskaarten zijn weergegeven in bijlage 5.

De locatie is gelegen te midden van een industrieel gebied met veel procesindustrie en transport (weg, rail). Het gebied kent al vele decennia een industrieel gebruik.

Het oorspronkelijke landschap (natuur) is grotendeels verdwenen en vervangen door een industrieel landschap.

Ten opzichte van de historie en de aanwezige bedrijvigheid, is de voorgenomen activiteit relatief kleinschalig. Er mag hierdoor worden verwacht dat de impact van de activiteit op het milieu gering zal zijn. Dit zal in de MER nader worden onderbouwd.

Het MER zal de milieutoestand en –effecten van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de verschillende varianten beschrijven. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van eenzelfde methode om een onderlinge vergelijking te maken. Bij de beschrijving van de milieugevolgen zullen in ieder geval de volgende hoofdzaken worden betrokken:

- De mate van de milieubelasting
- De omkeerbaarheid van de milieugevolgen
- Naast negatieve effecten zullen ook positieve effecten aandacht krijgen

De beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, zal beschreven worden voor de volgende onderwerpen:

- Lucht
- Geur
- (Afval)water
- Energie, klimaat en reststoffen
- Verkeer en transport
- Geluid
- Natuur en Landschap
- Archeologie
- Bodem en grondwater
- (Externe) veiligheid

Onderstaand zal verder worden ingegaan op de verwachte effecten, en de wijze waarop daarin in het MER aandacht aan zal worden besteed. Er wordt uitgegaan van een situatie waarbij het initiatief geen relevante grensoverschrijdende (negatieve) milieueffecten veroorzaakt.

5. Beschrijving van de effecten op het milieu

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, inclusief de autonome ontwikkeling hiervan, zal worden beschreven als referentie voor de te verwachten milieueffecten van de voorgenomen activiteit.

De negatieve milieugevolgen van de voorgenomen activiteit zullen beperkt zijn. Het betreft een relatief kleinschalige activiteit waarin slechts een beperkte hoeveelheid afvalwater ontstaat en waarin het aan de gebruiker te leveren synthesesgas voor levering wordt gereinigd.

De Wet Milieubeheer (Wm) en (mogelijk) de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) vormen het kader voor de besluitvorming omtrent de realisatie van de voorgenomen activiteit. De m.e.r.-procedure maakt deel uit van de vergunningverlening ingevolge de Wm en (mogelijk) de WVO.

Tijdens de m.e.r.-procedure kunnen, waar keuzemogelijkheden bestaan, de voorgenomen keuzes (her) overwogen worden. In het bijzonder op grond van economische en/of milieuaspecten. Eerder genomen besluiten beperken die vrijheden, maar ook zijn er besluiten in de toekomst te nemen ten behoeve van de realisatie van het voornemen.

De emissies en de gevolgen voor het milieu worden uitgewerkt aan de hand van de volgende relevante milieuaspecten:

- Lucht
- (Afval)water
- Energie en klimaat
- Verkeer en transport
- Geluid
- Reststoffen
- Overige aspecten

Onderstaand zijn de verschillende onderwerpen nader omschreven. De emissies die kunnen vrijkomen, zijn beschreven in bijlage 2.

5.1. Lucht

Alle uitvoeringsvarianten, op uitvoeringsvarianten 3 na, hebben in meer of mindere mate effect op dit compartiment.

5.1.1. Voorgesteld gasreinigingsconcept

Het geproduceerde synthesesgas zal voorafgaand aan de levering aan de energiegebruiker (Emmtec's gasturbine WKK) worden gereinigd met een natte wassing (zie bijlage 2). Hierbij zal de syngasreiniging een dusdanige gaskwaliteit moeten leveren dat een milieuverantwoorde toepassing bij de syngasgebruiker wordt mogelijk gemaakt. Dit zal in de MER worden vertaald naar de kwaliteitseisen (concentraties en gehalten), te stellen aan het gereinigde syngas.

Het voorgestelde systeem van gasreiniging is BAT conform IPPC richtlijnen. Daarnaast worden hier geen rookgassen (ontstaan na verbranding met luchtvermaat) gereinigd, maar het stookgas voorafgaand aan de verbranding. Hierdoor zullen de gehalten in de uiteindelijke rookgassen (na verdunning dus met de verbrandingslucht) relatief laag zijn.

5.1.2. Vermijden dioxine-vorming

Door het reducerende milieu in de reactor, de snelle gaskoeling, de afwezigheid van hogere koolwaterstoffen en het afvangen in de gasreiniging van metalen die mogelijk katalytisch werken op vorming van dioxines, worden er in de gaszuivering geen dioxines verwacht. Deze uitspraak wordt ondersteund door de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Hier zal in de MER nader op worden ingegaan.

5.1.3. Stofemissies

De stofemissies bij verbranding van het syngas voldoen aan Bees-A ($< 5 \text{ mg/Nm}^3$). Op jaarbasis betekent dit concreet dat een maximale fijn stof emissie wordt verwacht van minder dan 400 kg na verbranding in de warmtekrachtcentrale.

Het aantal extra transportbewegingen is beperkt, zoals hierboven beschreven. De fijn stof emissie als gevolg hiervan is dan ook slechts gering.

In het MER zal nader worden ingegaan op de te verwachten emissies (concentraties en vrachten) en op de effecten op de heersende luchtkwaliteit.

Tevens zullen de immissies en deposities worden beschouwd en afgezet worden tegen de geldende normen (NeR, Wet luchtkwaliteit en dergelijke).

5.2. (Afval)water

Uit het proces zal (afhankelijk van het vochtgehalte van de nuttig toe te passen afvalstoffen) slechts circa 2 á 3 kubieke meter afvalwater per uur vrijkomen. Deze waterstroom zal worden behandeld in de waterzuivering van Emmtec Services.

Daarnaast zal wat hemelwater van daken en verharde oppervlakten vrijkomen. In het MER zullen alle afvalwaterstromen in meer detail worden beschreven. Naar verwachting zullen deze stromen ongeveer als volgt vrijkomen:

Waterstroom	Wijze van lozen	Debiet (m3 per jaar)
Procesafvalwater	Op centrale waterzuivering	16.000 – 24.000
Huishoudelijk afvalwater	Op centrale waterzuivering	1.000
Schoon hemelwater	Op hemelwaterriool	1.000
Mogelijk verontreinigd hemelwater	Op centrale waterzuivering	150

Het procesafvalwater betreft de spui uit de synthesesegareiniging. De ongewenste componenten uit het RDF die in het ruwe syngas aanwezig zijn, maar ongewenst in het aan Emmtec te leveren syngas worden er uit gewassen. In deze waterstroom kunnen derhalve aanwezig zijn stoffen zoals: halogenen (met name chloriden), zwavel, stof en metalen.

Doordat in de omgeving van het Emmtec terrein geen groter oppervlaktewater aanwezig is, zullen de vrijkomende restwarmtestromen worden gekoeld aan de lucht. Er zal derhalve geen koelwaterlozing plaatsvinden.

In de MER zal ten aanzien van de keuzes, de alternatieven en de effecten worden gerapporteerd, door uitwerking van uitvoeringsvariant 2 en 5.

5.3. Energie en klimaat

Structureel verder stijgende brandstofprijzen zullen leiden tot ontwikkeling van alternatieven. Deze zijn op bedrijfsniveau (Emmtec Services) reeds in de beschouwingen van de in hoofdstuk 3 (Voorgenomen activiteit en alternatieven) meegenomen. Energiebesparing zal in bestaande fabrieken een concrete maar beperkte impact hebben (bestaande processen in bestaande installaties). End-of-pipe oplossingen (zoals CO₂ afvang & opslag) en bredere benutting van ingezette brandstoffen (restwarmte benutting) liggen meer voor de hand.

Het initiatief heeft als doel om tot 120 ton per dag aan onzuivere biomassa en hoogcalorische reststoffen (RDF) met een hoog energetisch rendement (>80%, dit zal in de MER nader worden onderbouwd) om te zetten in een stookgas (synthesegas) dat aardgas kan vervangen in industriële toepassingen (energiecentrales). Hiermee worden deze materialen als volwaardige brandstoffen ingezet.

Het syngas dat wordt geproduceerd heeft een calorische waarde die wordt onttrokken aan de grondstoffen. De energietoevoer van het aardgas bedraagt ca. 10% - 18% van de geproduceerde energie, afhankelijk van de stookwaarde van de grondstoffen.

Indicatieve energiebalans van de Syngasinstallatie:

	Eenheid	Minimum	Maximum
Voeding	Ton per uur		5,0
Stookwaarde	MJ/kg	12	26
Energie grondstoffen	MW	17	29
Aardgas	Nm ³ /uur	300	450
Energie aardgas	MW	2,6	3,9
Syngasproductie	Nm ³ /uur	5000	8500
Stookwaarde	MJ/Nm ³	10	11
Energie syngas	MW	15	25
Energie stoom	MW	2,7	5,0
Rendement	%	85	89

Een positief milieueffect wordt zo bereikt ten opzichte van de huidige situatie waarin deze materialen in een AVI worden vernietigd onder energierterugwinning. Deze optie kent een gemiddeld netto rendement

van circa 20 -25% (met inachtneming van eigengebruik en netwerkverliezen). Met inachtneming van het eigen energiegebruik (aardgas, elektriciteit en zuurstofproductie) van de vergassing wordt zo circa 30.000 ton CO₂ per jaar bespaard. In het MER zal gespecificeerd worden aangegeven hoe deze reductie tot stand komt. De uitvoeringsvarianten 1, 2, 3 en 5 hebben invloed op het compartiment energie.

5.4. Verkeer en transport

Bij de voorgenomen activiteiten zal circa 40.000 ton RDF per jaar worden aangevoerd. Daarnaast zal een hoeveelheid chemicaliën voor de gasreiniging worden aangevoerd en zullen de te produceren vergaasde slak, reinigingslib (vrijkomend in de waterzuivering van Emmtec) en bedrijfsafvalstoffen worden afgevoerd.

Op basis van bovenstaande transportbehoefte wordt op dit moment een totaal aantal transporten verwacht van circa 15 – 20 per werkdag. Daarnaast zal een aantal kleinere vervoersbewegingen plaatsvinden (personeel, derden als onderhoudsbedrijven, etc.) Er zal uitsluitend vervoer over de weg plaatsvinden. De toename van het aantal vervoersbewegingen zullen in het MER nader worden toegelicht.

In het MER zal tevens een vergelijking met transport per rail worden gemaakt (uitvoeringsvariant 4), waarbij met name het effect op de luchtkwaliteit en het compartiment geluid relevant zijn.

5.5. Geluid

De installatie zal een beperkte extra geluidsemissie met zich brengen. Naast de laad- en losactiviteiten (vrachtwagens) worden de activiteiten vooral in pandig verricht.

Hierbij wordt van de gascompressor de grootste geluidsproductie verwacht. Aan deze compressor kunnen indien nodig geluidsisolerende maatregelen worden getroffen.

Een akoestisch onderzoek zal worden uitgevoerd en onderdeel zijn van de voorgenomen activiteit in het MER en de Wm-vergunningaanvraag.

Uitvoeringsvariant 4 en 5, zullen een effect hebben op dit compartiment.

5.6. Reststoffen

Uit de inrichting zullen kleine hoeveelheden huishoudelijk en kantoor afval vrijkomen (kantine afval, kantooractiviteiten)

De reststoffen uit het proces zullen bestaan uit:

- *Assen (slak)*
De asresten uit de installatie worden vergaasd waardoor verontreinigingen in het materiaal geïmmobiliseerd worden. De assen worden zoveel als mogelijk nuttig toegepast
- *Afvalwater (zie ook paragraaf 5.2)*
Het afvalwater zal worden toegevoerd aan de centrale afvalwaterzuivering van Emmtec Services. Hierdoor zal bij Emmtec een waterzuiveringsslib ontstaan.
- *Eigen bedrijfsafvalstoffen*
Ook in de eigen bedrijfsvoering zullen afvalstoffen worden geproduceerd (kantineafval, kantoorafval, afval uit onderhoudswerkzaamheden). Deze zullen zoveel als mogelijk worden gescheiden en gerecycleerd

In het MER zal worden aangegeven welke hoeveelheden reststoffen er zullen ontstaan. Tevens zal een indicatie worden gegeven van de mogelijkheden voor hergebruik of nuttige toepassing van de reststoffen.

Alleen uitvoeringsvariant 5 heeft invloed op reststoffen.

5.7. Overige aspecten

Voor overige milieuaspecten wordt verwacht dat de verschillende alternatieven en varianten geen significante invloed uitoefenen op het milieu. Deze aspecten zullen in het MER daarom alleen beschreven worden onder de voorgenomen activiteit en zullen in de vergunningaanvraag terug komen. De aspecten die voor het vergelijken van de alternatieven en varianten als niet relevant worden geacht, worden in onderstaande parafen nader omschreven.

5.7.1. Acceptatiecriteria

Voor de in te zetten grondstoffen zullen acceptatiecriteria worden opgesteld. Deze worden gerelateerd

aan de inzetbaarheid van de materialen, de eisen die worden gesteld aan de chemische samenstelling van het syngas, de kwaliteiten van het afvalwater, de gasopbrengsten en het vermijden van verstoringen in de installatie.

Deze acceptatiecriteria zullen een integraal onderdeel vormen van het systeem van kwaliteitsborging dat zal worden opgezet. Materialen die niet worden geaccepteerd zullen niet worden afgenomen of langdurig opgeslagen maar worden geretourneerd naar de afzender van deze materialen.

Genoemde acceptatiecriteria vormen een integraal onderdeel van elk toeleveringscontract voor de grondstoffen. Het onnodig aanbieden van materialen die niet voldoen aan de acceptatiecriteria wordt hierdoor voorkomen.

De te hanteren acceptatiecriteria, acceptatieprocedure, monsternamen en analyse zullen in de Wm vergunningaanvraag worden beschreven.

5.7.2. Bodem en grondwater

Doordat voornamelijk droge materialen worden toegepast is het gevaar voor bodem of grondwater beperkt. Adequate beschermende maatregelen zullen worden getroffen vooral daar, waar vloeistoflekage zou kunnen optreden (in pandige natte gasreiniging, eventuele opslag voor vloeibare chemicaliën voor de gasreiniging).

Voorkomen van zwerfafval zal zoveel als mogelijk worden voorkomen.

NRB check en vaststelling van het nulsituatie-bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd in het kader van de Wm-vergunningaanvraag.

5.7.3. Geur

Grondstoffen afkomstig uit scheidingsinstallaties zullen grotendeels zijn ontdaan van de zgn. natte organische fractie. De te verwerken afvalstoffen zullen hierdoor naar verwachting slechts een zeer beperkte geuremissie veroorzaken. Bij het ontwerp van de systemen voor ontvangst en opslag van de RDF zal rekening worden gehouden met het beperken van eventuele geuremissie. Dit zal beschreven worden bij de voorgenoemde activiteit.

5.7.4. Externe veiligheid

De installatie wordt volledig computer en PLC gestuurd en kent de gebruikelijke interlocks en fail-safe voorzieningen met veiligheids-PLC die normaal worden toegepast bij procesinstallaties. De vergassingsreactor is voorzien van explosieluiken die naar een veilige plek ontladen.

Mogelijk wordt de voor het proces benodigde zuurstof extern geproduceerd en vloeibaar aangeleverd. In dat geval zal een opslagtank voor vloeibare zuurstof aanwezig zijn. Anderzijds wordt de zuurstof mogelijk zelf opgewekt. In dat geval zal deze afgestemd zijn op de behoefte van de installatie. De zuurstof zal dan slechts zeer beperkt worden opgeslagen.

Door de vrijwel volledige afwezigheid van zuurstof in de reactor (toegevoerde zuurstof wordt alleen gebruikt voor het stoechiometrisch verbranden van aardgas) is er in de reactor geen kans op ongecontroleerde reacties. Bij het wegvallen van de aardgasdosering door een storing wordt de zuurstofdosering automatisch gestopt op flow en temperatuurindicatie. Hierdoor kan er geen gasmengsel worden gevormd dat ligt binnen de explosielimieten.

Teneinde een zeer gelijkmatige voeding van het syngas aan de gasturbine van Emmtec mogelijk te maken wordt er wellicht een syngasbuffer in het proces opgenomen.

Gedurende de realisatie fase zullen de HAZOP studies worden uitgevoerd om de engineeringvoorzieningen te toetsen. In deze fase worden ook de operators die de installatie gaan bedienen betrokken. HAZOP en Checks externe veiligheid zullen met de inzet van een veiligheidskundige worden uitgevoerd.

Wanneer er al eerste bevindingen en te treffen maatregelen bekend zijn, zullen deze in het MER onder de voorgenoemde activiteit worden gerapporteerd.

5.7.5. Eerste aanzet toetsing IPPC en BREF's

Toetsing aan de IPPC-directive en de referentie documenten voor 'BAT':

Onderdeel van de vergunningprocedure is een toetsing aan de IPPC richtlijnen en de referentiedocumenten, de BREF's. Hierin worden de Best Available Techniques beschreven. Tijdens het opstellen van het MER en de vergunningaanvraag zal deze toetsing verder worden aangevuld.

Voor de volgende BAT BREF's zal vastgesteld worden of deze relevante zijn. Indien relevant, zullen zal de installatie er aan getoetst worden:

IPPC BREF's:

- Afvalverbranding (waste incineration)

- Industriële koelsystemen (industrial cooling systems)
- Emissies uit op- en overslag van bulkgoederen (emissions from storage)
- Energie Efficiency
- Monitoring

Hierbij zijn aspecten als emissies (afgas- en afvalwaterbehandeling) en energie-efficiëntie al expliciet onderdeel van de BREF-WI (afvalverbranding).

Toetsing aan het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP):

Toetsing van de voorgenenen activiteit aan de minimum standaard, zoals gedefinieerd in het LAP, zal worden uitgevoerd. Een eerste aanzet is tevens opgenomen in bijlage 6.

5.7.6. Natuur & Landschap

De locatie bevindt zich midden in een industrieel gebied (Emmtec). De invloed op natuur en landschap zal hierdoor gering zijn. Het geplande bouwvolume (hoogte en omvang van de gebouwen) past binnen de contouren van de reeds aanwezige bebouwing.

De dichtstbijzijnde natuurgebieden zijn:

	Natura2000	
1. Drouwenerzand	26	
2. Dwingelderveld	30	Nationaal park
3. Fochteloërveen	23	
4. Mantingerbos & -zand	31 & 32	
5. Bargerveen	33	Wetlands conventie & Natuurmonument Meerstalbok
6. Drents-Friese Wold	27	Nationaal park
7. Elperstroom	28	
8. Witterveld	24	
9. Drentsche Aa	25	Nationaal landschap & Nationaal park
10. Lieftingsbroek	21	

Op basis van hun ligging en afstand tot het initiatief zullen hier met name de gebieden nr. 1, 4, 5, 7 en 9 van belang zijn. De overige gebieden liggen meer dan 25 kilometer verwijderd.

In het MER zal hier nader op worden ingegaan bij de beschrijving van de bestaande status van het milieu en de autonome ontwikkeling, maar aangezien dit onderwerp niet verschilt voor de verschillende uitvoeringsvarianten, zal het onderwerp daar niet verder beschreven worden.

5.8. Scoping uitvoeringsvarianten

De technische uitvoeringsvarianten die in het MER beschreven en vergeleken zullen worden, zijn opgenomen in paragraaf 3.4. In bovenstaande paragrafen is bij de verschillende milieuaspecten aangegeven, welke uitvoeringsvariant daarbij relevant is. Onderstaand is samengevat per uitvoeringsvariant, welk milieucompartiment relevant is en in de vergelijking in het MER meegenomen zal worden:

1. Procestemperatuur (850 °C of 1400 °C) : lucht, energie
2. Luchtgedreven i.p.v. zuurstofgedreven : lucht, energie
3. Warmteterugwinning uit syngas of niet : energie
4. RDF aanvoer over water of spoor i.p.v. over de weg : lucht, verkeer & transport, geluid
5. Droge gasreiniging of semi dry i.p.v. natte reiniging : lucht, water, energie, geluid en reststoffen

5.9. Overige onderdelen van het MER

5.9.1. Ontbrekende informatie

In het MER zal een overzicht worden gegeven van eventueel ontbrekende informatie over relevante milieuaspecten. Hierbij zal worden aangegeven in hoeverre deze leemten een rol spelen in de verdere besluitvorming.

5.9.2. Evaluatieprogramma

Aangegeven zal worden op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek zal worden uitgevoerd. Dit onderzoek zal als doel hebben om de voorspelde effecten te vergelijken met de daadwerkelijk optredende effecten. Tevens zal worden beoordeeld in hoeverre de geconstateerde

leemten in kennis en informatie zijn ingevuld.
Het MER zal een aanzet tot een dergelijk evaluatieprogramma bevatten.

5.9.3. Samenvatting

Het MER zal een zelfstandig leesbare samenvatting bevatten waarin de belangrijkste bevindingen uit het MER zullen worden belicht. Bij het schrijven van deze samenvatting zal rekening worden gehouden met de leesbaarheid voor een breed publiek.

6. Wettelijke beleidsmatige en procedurele aspecten.

6.1. Inleiding

De Wet Milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) vormen het kader voor de besluitvorming omtrent de realisatie van de voorgenomen activiteit. De m.e.r.-procedure maakt deel uit van de vergunningverlening ingevolge de Wm en de Wvo.

Tijdens de m.e.r.-procedure kunnen, waar keuzemogelijkheden bestaan, de voorgenomen keuzes (her) overwogen worden. In het bijzonder op grond van economische en/of milieuaspecten. Eerder genomen besluiten beperken die vrijheden, maar ook zijn er besluiten in de toekomst te nemen ten behoeve van de realisatie van het voornemen.

6.2. Beleid en besluiten

6.2.1. Relevante wet en regelgeving en beleidsaspecten.

Internationaal

Voor de voorgenomen activiteit kunnen de volgende Europese richtlijnen en beleidsdocumenten van belang zijn:

- EU-richtlijn 75/442/EEG Kaderrichtlijn afvalstoffen
- EU-richtlijnen 79/409/EEG Vogelrichtlijn en 92/43/EEG habitatrichtlijn
- EU-richtlijn 96/62/EG Kaderrichtlijn lucht en de daarbij behorende dochterrichtlijnen
- EU-richtlijn 2000/76 Verbranding van afvalstoffen
- EU-richtlijn 2001/77/EU Bevordering elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen
- EU-richtlijn 96/61/EC Integrated Pollution Prevention and Control, alsmede de daarop gebaseerde BAT referentiedocumenten (BREF's)
- Europese kaderrichtlijn Water
- Kyoto verdrag

Nationaal

Voor de voorgenomen activiteit kunnen de volgende Nederlandse besluiten, richtlijnen en beleidsdocumenten van belang zijn:

- Wet Milieubeheer (Wm)
- Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO)
- Wet op de Waterhuishouding (Wwh)
- Natuurbeschermingswet (Nbw)
- Nationaal Milieubeleidsplan (NMP)
- Nederlandse emissierichtlijnen (NeR)
- Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties (BEES-A)
- Besluit verbranden afvalstoffen (BVA)
- Besluit Milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.)
- Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP)
- Bouwstoffenbesluit (binnenkort: Besluit Bodemkwaliteit)
- Wet Bodembescherming (Wbb)
- Regeling aanwijzing BBT-documenten (Best Beschikbare Technieken)
- Richtlijn "Verwerking Verantwoord" (acceptatie en verwerking van afvalstoffen)
- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB)
- Natuurbeschermingswet
- Flora- en faunawet
- Besluiten in het kader van de CO₂ emissiehandel
- Regeling lozingen afvalwater rookgasreiniging

Provinciaal (Drenthe)

- Klimaat en Energie Programma
- Provinciaal Programma Luchtkwaliteit Drenthe (2007-2010)
- Natuuraspecten o.b.v. uitwerking van landelijk (EHS en Natura2000) beleid

Gemeentelijk (Emmen)

- Energie- en Klimaatbeleidsplan Emmen

- Klimaatakkoord Gemeenten en Rijk
- Energieakkoord Noord-Nederland
- Waterplan Emmen

Beleid waterschap Velt en Vecht

- Waterbeheersplan 2010-2015 (concept)
- Emissiebeheersplan Velt en Vecht (2004)

Beleidsvormingskader

Kader voor de besluitvorming wordt gevormd door de Wet Milieubeheer en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren.

De m.e.r.-procedure maakt deel uit van de vergunningverlening ingevolge de Wm en de WVO.

Tijdens de m.e.r.-procedure kunnen keuzes en alternatieven overwogen worden op grond van economische en/of milieuaspecten. Eerder genomen besluiten kunnen die afwegingsvrijheid beperken. Daarnaast dienen er in de verdere ontwikkeling van het initiatief besluiten te worden genomen

Genomen besluiten

Genoemde van kracht zijnde wet- en regelgeving (lokaal, landelijk en internationaal), randvoorwaarden volgend uit de vergunde situaties van syngasafnemer(s) en RDF leverancier(s).

De voorgenomen activiteit past binnen de bestemming van de beoogde locatie.

Te nemen besluiten

Het initiatief behelst de oprichting van een inrichting volgens categorie C18.4 (m.e.r.-besluit).

De belangrijkste publiekrechtelijke besluiten in dit kader betreffen:

- Verlenen Wm-vergunning
- Verlenen vergunning WVO (eventueel)¹
- Verlenen bouwvergunning

Daarnaast dient Darwin Business Partners B.V. vervolgens het besluit tot daadwerkelijke realisatie te nemen. Hiervoor is het ondermeer van belang dat de noodzakelijke vergunningen worden verkregen en dat de levering van RDF en de afname van synthesegas en stoom adequaat wordt gecontracteerd.

6.3. Procedurele aspecten.

6.3.1. MER plicht

Volgens het Besluit m.e.r. (B18.4, thermisch verwerken van afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag) is de voorgenomen activiteit MER-plichtig. De procedure voor de milieueffectrapportage en de totstandkoming van de milieuvergunningen verloopt als volgt : De m.e.r.-procedure start met de bekendmaking van de startnotitie. Daarmee vangt de termijn voor inspraak en advies aan. De commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) stelt een advies op betreffende de richtlijnen voor de inhoud van het MER. Vervolgens worden door het bevoegde gezag de richtlijnen vastgesteld. De initiatiefnemer stelt het MER en de vergunningaanvragen op, bespreekt deze in een vooroverleg en dient deze in bij het bevoegd gezag.

Vervolgens worden door het bevoegde gezag, het MER en de vergunningaanvragen openbaar bekend gemaakt, waarmee de gelegenheid voor opmerkingen en adviezen op het MER wordt gegeven. Daarna wordt de ontwerpbeschikking door het bevoegde gezag openbaar bekend gemaakt. Daarmee wordt de mogelijkheid tot het inbrengen van bedenkingen tegen de ontwerpbeschikkingen op de aanvragen van de milieuvergunningen en tot het uitbrengen van adviezen voor de desbetreffende adviserende bestuursorganen geopend. Binnen vijf weken na de openbare kennisgeving van het MER, dan wel na een door het bevoegde gezag georganiseerde hoorzitting, moet de Commissie voor de milieueffectrapportage een toetsingsadvies met betrekking tot het MER uitbrengen.

Uiteindelijk zal op de aanvragen voor de milieuvergunningen worden beschikt. Tegen deze beslissing(en) kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Tenslotte onderzoekt het bevoegd gezag de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu wanneer zij wordt of nadat zij is genomen.

Het procedureschema voor de M.e.r., Wm-, en WVO-vergunningen is op de volgende pagina weergegeven.

¹ Door de lozing van het afvalwater op de centrale waterzuivering van Emmtec (waardoor er dus geen eigen lozing door het VERDI project plaatsvindt) bestaat de mogelijkheid dat het waterschap niet zal optreden als bevoegd gezag.

6.4. Tijdsplanning

Het globale tijdschema voor de ontwikkeling van de activiteit is als volgt:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Indienen startnotitie: | april 2009 |
| 2. Vaststellen Richtlijnen MER: | juli 2009 |
| 3. Indienen vergunningaanvragen Wm/WVO en de MER : | september / oktober 2009 |
| 4. Verkrijgen vergunningen: | maart / april 2010 |
| 5. Aanvang bouw: | Q3 2010 |

Het tijdschema is opgenomen in bijlage 7.

Bijlage

1

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De **initiatiefnemer** van deze Startnotitie en de verdere m.e.r.-procedure is:

Darwin Business Partners B.V.
's Gravenweg 663-D
3065 SC Rotterdam.
Het postadres is: Postbus 528
3190 AL Hoogvliet Rotterdam
Contactpersoon: dhr. J. de Goede
e-mail jan.degoede@darwin-bp.nl

Het **bevoegd gezag** wordt gevormd door:

- Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe voor de Wet Milieubeheer (Wm)
- Het Waterschap Velt en Vecht voor de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO)
- De gemeente Emmen ten aanzien van de benodigde bouwvergunning.

Bevoegd gezag Wm:

Coördinatie m.e.r. & Vergunning Wm:

Provincie Drenthe, afdeling Duurzame Ontwikkeling,
Mevrouw D. Rimann
Westenbrink 1, , Assen
Postbus 122, 9400 AC, Assen

Bevoegd gezag WVO:

Waterschap Velt en Vecht,
De heer P. van der Werf
Burgemeester Feithsingel 2, 7742 BP, Coevorden
Postbus 330, 7740 AH, Coevorden

Bijlage 2

Uitgebreide procesbeschrijving

Samenvatting project

Reststoffen worden in een aparte installatie bij de toeleverancier van deze materialen gemalen tot inzet in de vergassingsinstallatie mogelijk is ('shredding'). Deze handeling is alleen fysisch van aard en alleen gericht op het verkleinen van de ingangsmaterialen.

Deze verkleinde materialen worden in de installatie geleid waar door thermische behandeling in een zuurstofarm milieu een gasvormige energiedrager wordt geproduceerd ('synthesegas' of 'syngas'). Dit synthesegas wordt vervolgens in de natte gasreiniging installatie gereinigd.

Het gereinigde gas wordt geleverd aan en geleid naar de bestaande gasturbine WKK van de klant Emmtec Services om daar warmte en elektriciteit op te wekken.

Materialen die niet worden omgezet in syngas worden als as uit de installatie verwijderd en van de locatie afgevoerd. Nuttige toepassing van de assen als straalgrit wordt onderzocht.

Hoofddcomponenten van de installatie

De installatie bestaat uit de volgende onderdelen:

Grondstof opslag en bewerking

Vergassingsinstallatie

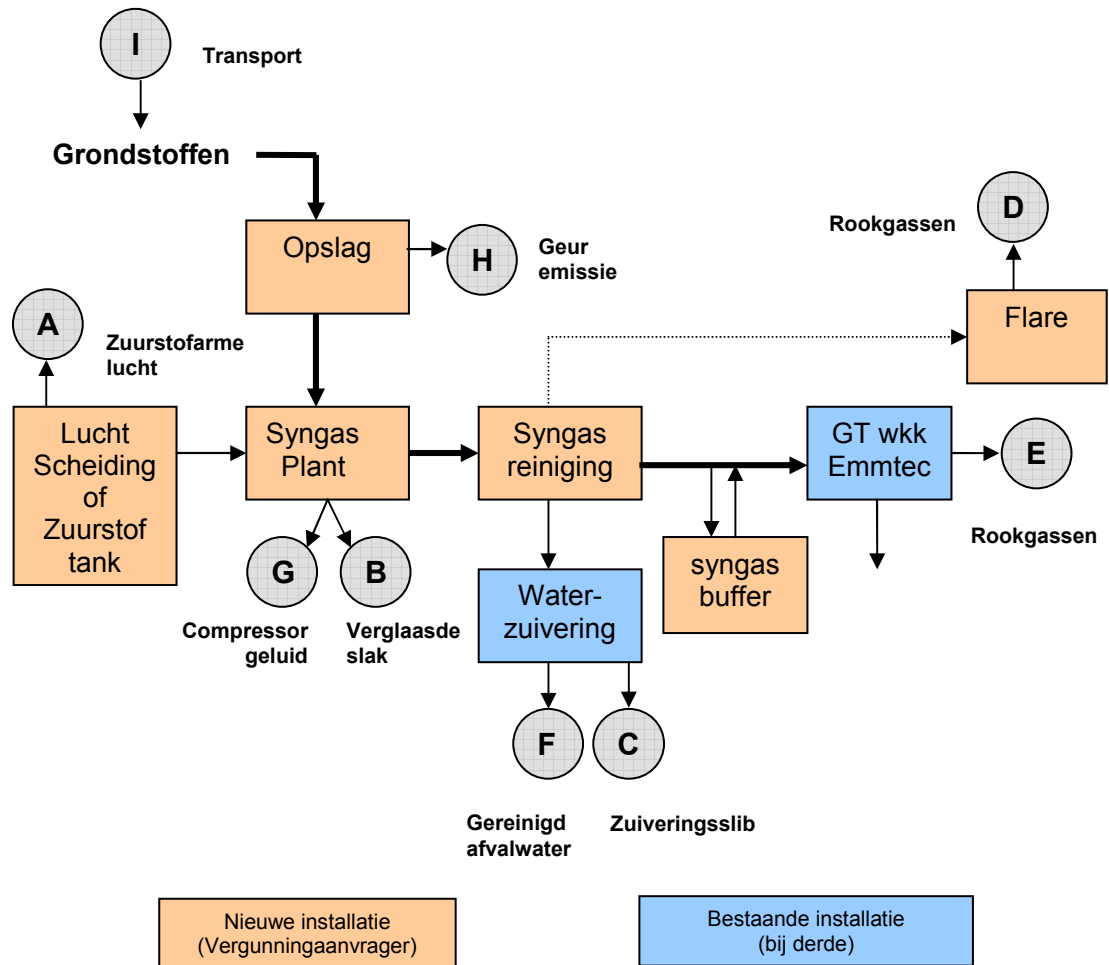
Gasreiniging

Het geproduceerde en gereinigde gas wordt verbrand in de bestaande gasturbine WKK van de afnemer Emmtec. Bij opstart van de vergassingsinstallatie wordt het gas via een flare verbrand. De flare wordt slechts incidenteel uit noodzaak gebruikt.

Overzicht van emissies en reststromen

In onderstaand schema wordt een overzicht van emissiepunten en punten waar reststromen vrijkomen, weergegeven. Buiten de incidenteel in te zetten flare (opstarten, afstoken en evt. bij storingen) heeft de syngasinstallatie zelf geen emissies naar de lucht. De installatie produceert syngas dat bij Emmtec wordt ingezet voor de productie van warmte en elektriciteit. In de navolgende paragrafen worden de emissiebronnen nader beschreven:

- A. Luchtemissie van stikstofrijke, c.q. zuurstofarme lucht
- B. Vrijkomende assen uit de synthese gas reactor
- C. Vrijkomende filterkoek uit de syngasreiniging en de Syngas-waterzuivering (bij Emmtec)
- D. Bij opstarten: Rookgassen die bij de verbranding van synthese gas in de flare vrijkomen
- E. Rookgassen naar de atmosfeer door het verbranden van synthese gas (extern bij afnemer)
- F. Gereinigd afvalwater naar oppervlaktewater
- G. Geluidsemissie compressor
- H. Geuremissie grondstoffen
- I. Transport grondstoffenaanvoer (geluid en fijn stof)



Grondstofopslag en bewerking

Materialen worden per vrachtwagen aangevoerd naar de locatie I. De massa van de aangevoerde materialen wordt voor aanvaarding vastgesteld.

De opslag wordt als volgt uitgevoerd:

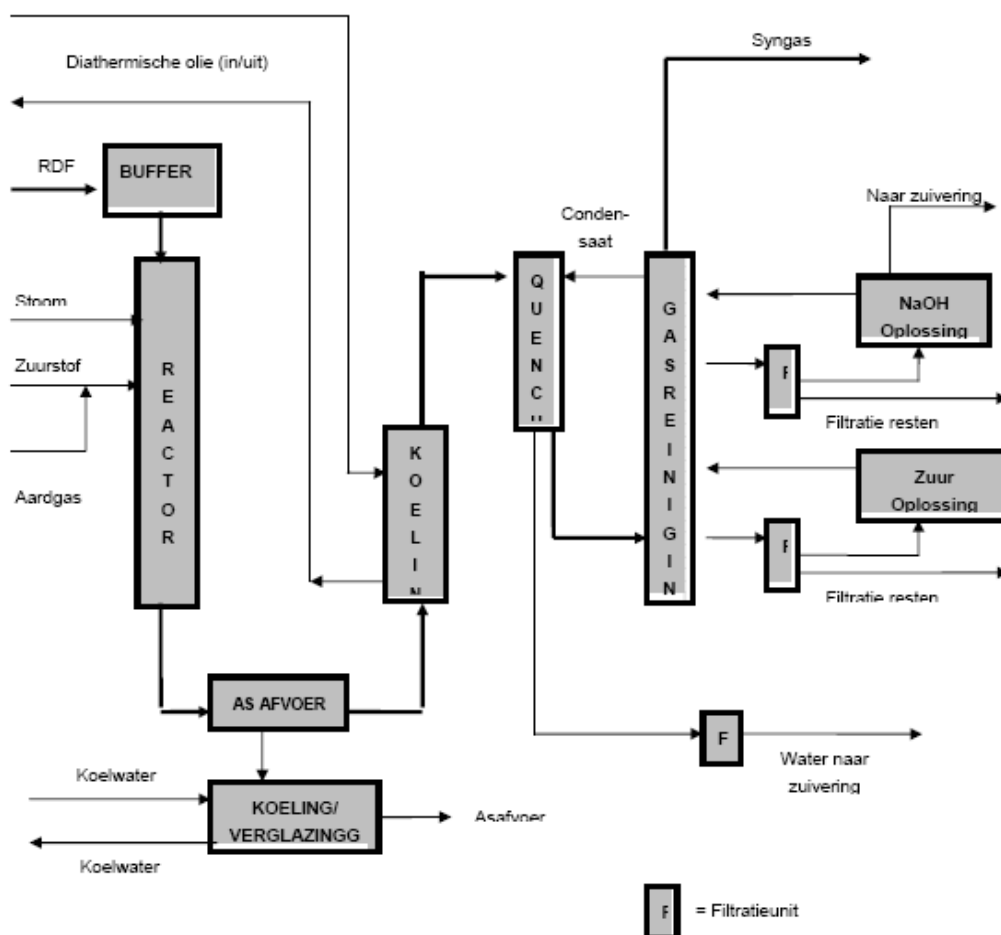
- Opslag vindt waarschijnlijk plaats in gesloten silo's van waaruit het materiaal via een transport systeem naar een tussenopslag wordt gevoerd.
- Vanuit de tussenopslag wordt het materiaal naar een buffer in de installatie gevoerd
- De opslagcapaciteit bedraagt 2-3 dagen normale bedrijfsvoering.

Bij de opslag van het materiaal wordt de mogelijkheid ingebouwd om verschillende materialen te mengen en te homogeniseren ('recepturen') om te voldoen aan de eisen voor het vergassingsproces. Van de opslag kan enige geur in geringe mate vrijkomen H.

Vergassingsinstallatie

De installatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Grondstoffenbuffer
- Zuurstofaanmaakinstallatie / zuurstofopslagtank
- Verticale reactor
- Vetrificatie sectie
- Gas-vloeistof warmtewisselaar
- Syngascompressor
- Syngas bufferopslag



Het materiaal wordt vanuit de opslag getransporteerd naar de buffer van de vergassingsinstallatie. Vanuit de buffer wordt het materiaal via een gesloten intern transportsysteem naar de reactor gevoerd.

De buffer is ca. 14 m³ groot en dient als tussenopslag. Vanuit de buffer worden de grondstoffen naar de reactor getransporteerd met transportschroeven. In de buffer dient continu materiaal aanwezig te zijn zodat er geen lucht wordt meegevoerd naar de reactor. De gewenste hoeveelheid materiaal wordt gerealiseerd door het regelen van de snelheid van de schroeven.

De temperatuur in de reactor bedraagt ca. 300-400 °C in de top van de reactor en loopt op tot 1300 - 1400°C onder in de reactor. Deze temperatuur wordt bereikt door het inbrengen en verstoren van aardgas in stoichiometrische verhouding met zuurstof.

Door het gebruik van zuurstof i.p.v. lucht worden zeer gunstige effecten bereikt:

- Het volume geproduceerd gas per ton voeding is relatief laag in vergelijking met de hoeveelheid rookgas bij verbranding. Hierdoor is de gasreiniging relatief beperkt van omvang en zeer efficiënt.
- Deze relatief kleine hoeveelheden gas kunnen eenvoudig worden gekoeld.
- Door de inzet van zuurstof i.p.v. lucht wordt synthesesgas geproduceerd met een hogere calorische waarde. Dit vergemakkelijkt de inzet van dit gas in industriële energiesystemen.
- Door de inzet van zuurstof zijn hoge reactortemperaturen mogelijk. Hierdoor wordt de vorming van teer voorkomen.

Aanlevering van vloeibare zuurstof per tankwagen (en opslag in een tank) is een goede mogelijkheid om het vergassingsproces van de benodigde zuurstof te voorzien. De benodigde zuurstof kan ook op de locatie worden opgewekt met een aparte unit die lucht scheidt in

een zuurstofrijke (> 92% zuurstof) en een zuurstofarme fractie (zie 3.6) (A).

Enig stoom van lage druk wordt aan de reactor toegevoegd om de vorming van cokes te verminderen. Hierdoor wordt een conversie van de grondstof verwacht van meer dan 90 %. De niet vergaste meest inerte fracties van de grondstoffen worden onderin de reactor verglaasd. Hiertoe is een voorziening gemaakt om extra aardgas en zuurstof toe te voegen in de onderste sectie van de reactor waardoor de temperatuur nog verder verhoogd kan worden. Hierdoor kan een vrijwel volledige omzetting plaatsvinden van organische koolstof (lager dan 5% in de asrest). De gesmolten assen lopen af in een gesloten waterbad om een snelle koeling te realiseren. Verontreinigingen in deze as worden door verglazing geïmmobiliseerd. Om de smelttemperatuur van de assen te verlagen, wordt er naar behoefte, bovenin de reactor een mineraal of zout (b.v. soda of gebroken glas met vnl. SiO_2) toegevoegd. Dit materiaal is inert en heeft geen invloed op het vergassingsproces en heeft alleen als doel het smeltpunt van de assen te verlagen. De as valt in het vat met water waardoor een irreversibele verglazing van de as plaatsvindt. Dit vat is voorzien van een externe koeling. Het waterniveau in het vat wordt constant gehouden. De bodem van het vat is conisch en de as verzamelt zich onder in het vat. De as wordt met een schroef uit de container getransporteerd naar een tussentijdse, mobiele opslag. Het ontwerp van deze container zal worden afgestemd met de gebruiker van de assen of er wordt gebruik gemaakt van aparte containers. Deze containers zijn vloeistofdicht en worden overdekt opgesteld. De as (B) zal zoveel als mogelijk nuttig worden toegepast. Onderzoek is gaande naar de mogelijkheid voor inzet als straalmiddel.

Het synthesegas uit de reactor wordt snel gekoeld van circa 1300 °C naar 400 °C. Hierbij wordt dioxinevorming vermeden en wordt energie teruggewonnen in de vorm van verwarmde thermische olie van rond de 250 °C. De thermische olie wordt gebruikt voor de productie van stoom (4-5 ton/uur). Stofdelen uit de reactor kunnen door het gas mee getransporteerd worden naar deze warmtewisselaar. Het speciale ontwerp van deze warmtewisselaar zorgt ervoor dat stofdelen terugvallen naar de vetrificatie sectie.

Het onderste deel van de warmtewisselaar heeft geen obstakels waar stof zich kan ophopen. De interne voorzieningen in het bovenste gedeelte worden zo geconstrueerd dat er geen ophoping van het stof plaatsvindt en de as kan terugvallen naar de as afvoer sectie.

Het grootste deel van de stof wordt via deze weg uit de gasstroom verwijderd.

Het syngas wordt vervolgens in een quench snel verder gekoeld tot ca. 90 °C.

Zuurstofvoorziening

De voor het proces noodzakelijke temperaturen worden bereikt door het verstoken van aardgas met zuurstof. Zuurstofvoorziening is mogelijk door:

- a. Een zuurstofaanmaakinstallatie
- b. Aanvoer van zuurstof per tankwagen

De definitieve keuze voor lokale productie of aanvoer wordt op een later tijdstip bepaald

a) Zuurstofaanmaakinstallatie (luchtscheiding)

Zuurstof wordt geproduceerd volgens het principe van selectieve adsorptie van lucht (Vacuüm Pressure Swing Adsorptie (VPSA) - technologie). Hierbij wordt gecomprimeerde lucht in een adsorptiebed gebracht. In dit bed worden vocht, CO_2 en N_2 geadsorbeerd. Na de passage door het bed wordt een zuurstofstroom verkregen met hierin nog rond 7% stikstof en 93% zuurstof. Deze stroom wordt opgeslagen in een buffervat en vervolgens in het proces gebruikt. Als het bed verzadigd is, wordt overgeschakeld op het 2^e bed.

Het bed dat verzadigd is met N_2 wordt ontlucht en onder vacuüm gebracht. Het in het bed aanwezige N_2 , CO_2 en vocht worden aan het bed onttrokken via een vacuümpomp en afgeleiden naar de atmosfeer (regeneratie van het bed). Deze emissie bestaat uit een luchtstroom waaraan zuurstof is onttrokken (A).

Door gebruik te maken van 2 bedden kan de buffer continue worden gevuld en kan er vanuit de buffer een continue stroom zuurstof worden onttrokken.

b) Aanvoer van zuurstof per tankwagen

Met een opslag/buffercapaciteit van ca. 33 m³ vloeibare zuurstof en de aanvoer van één tankwagenlading per dag is bedrijfsvoering van de Syngasinstallatie mogelijk. Het transport van zuurstof vindt in principe plaats vanaf de luchtscheidingsinstallatie van een industriële gassenproducent (zoals Linde e/o Air Products).

Gasreinigingsinstallatie

Gasreiniging wordt in twee stappen uitgevoerd:

- Natgasreiniging
- Condensor

Na de quench wordt het gas door een venturiscrubber geleid waar intensief contact plaatsvindt tussen het gas, hierin nog aanwezige stoffdelen (voornamelijk koolstof) en water. Dit water circuleert over een filter. De stoffdelen die worden afgefilterd worden teruggevoerd naar de reactor waar omzetting plaatsvindt van de koolstof naar syngas. De combinatie van ontwerp warmtewisselaar, wassen met een venturiscrubber en de hierna volgende nat-chemische gaszuivering met intensief contact tussen vloeistof en gas zorgt voor een efficiënte verwijdering van eventueel aanwezig fijn stof dat in het gas aanwezig is. Gasvormige aanwezige metalen zullen zich in deze sectie van de installatie ook neerslaan op assen en koolstofdeeltjes. Het syngas wordt vervolgens in de natte gasreiniging geleid, bestaande uit drie hydraulisch gescheiden secties.

In de eerste sectie worden metalen neergeslagen. De reinigingskolom is gevuld met statische mengers die ontworpen zijn voor een goed contact tussen het zure water en het opstijgende gas. Om voldoende afscheiding van metalen te verzekeren kunnen zouten worden toegevoegd.

De tweede sectie dient voor de afscheiding van zure componenten in het syngas zoals HF, HCl en SO₂. Door reactie met NaOH oplossing worden de zure componenten afgevangen (omzetting naar NaCl, NaF en Na₂SO₄). Na de gasreiniging zijn de concentraties voor HCl, HF, SO₂ en stof zover teruggebracht dat bij verbranding van syngas voldaan wordt aan de concentraties genoemd in het Besluit Emissie-Eisen Stookinstallaties milieubeheer A (Bees A) en aan IPPC.

In de derde en bovenste sectie van de gaszuivering vindt condensatie plaats van water dat in het gas aanwezig is. Condensaat dat wordt afgescheiden in de bovenste sectie van de gaszuivering wordt gebruikt voor de gaswassing in de quench. Overtollig water wordt naar de waterzuivering van de Syngasinstallatie gevoerd. Deze waterstroom is ca. 2 – 3 m³ per uur en is afkomstig uit de grondstoffen en de oxidatie van aardgas en de in de gasreiniging toegevoegde NaOH-oplossing. Na de gasreiniging heeft het gas de volgende samenstelling met betrekking tot de hoofdcomponenten:

Component	Min. in Vol%	Max. in Vol%
H ₂	37	44
CO	33	38
CH ₄	2	4
O ₂	0	0
N ₂	6	14
CO ₂	6	12
H ₂ O	2	2

Syngas afvalwaterzuiveringsinstallatie

Het water afkomstig uit de installatie wordt gezuiverd in de afvalwaterzuivering van het Emmtec terrein. Deze installatie is goed in staat om zowel het debiet als de chemische samenstelling van het afvalwater te behandelen.

Na zuivering wordt het gereinigde water geloosd op het oppervlaktewater.

Verbranden van het syngas

Het gas wordt door een compressor (G) die de gehele installatie onder lichte onderdruk houdt uit de installatie afgezogen en naar de gasturbine WKK van Emmtec geleid. De gasturbine zal, indien nodig, worden aangepast voor het verstoken van laagcalorisch gas. De mogelijkheid om de gasturbine WKK volledig op aardgas te laten functioneren zal hierbij in stand gehouden worden.

Bij opstart van de vergassingsinstallatie zal gebruik worden gemaakt van een flare die naast de installatie wordt geplaatst. Aangezien gebruik van de flare economisch verlies is, zal deze flare zo kort mogelijk worden ingezet. De noodzakelijke hoogte van de flare in verband met de warmtestraling naar de grond, zal op een later tijdstip worden vastgesteld.

De gassamenstelling van de afgassen van het verbrandingsproces in de gasturbine WKK (E) zal wijzigen met betrekking tot de verhouding van CO₂, H₂O en N₂ ten gevolge van de wijziging van de chemische samenstelling van de ingezette gasvormige energiedrager (aardgas ca. 80% CH₄, synthesesgas voornamelijk CO en H₂). Voor de componenten stof en SO₂ zijn kleine wijzigingen, ruim beneden de Bees-A limiet mogelijk. Kwantificering van deze wijzigingen is niet goed mogelijk mede door de kleine wijzigingen die optreden in de samenstelling van aardgas. Door de inzet van BAT voor syngasverbranding voor NO_x zal de NO_x bijdrage aan de emissie ter gevolge van de verbranding van synthesesgas worden geminimaliseerd met een verwachte beperkte verandering

van de NO_x emissie.

Constructie en locatie-indeling

De constructie van de Syngasinstallatie gebeurt door assemblage van geprefabriceerde elementen en een relatief korte bouwtijd is voorzien. De omvang van de vergassingsinstallatie bedraagt ca. 18 bij 14 meter met een hoogte van ca. 30 tot 35 meter. Naast de vergassingsinstallatie wordt een opslag voor de grondstoffen gerealiseerd. Deze kan een oppervlakte van ca. 20 x 15 meter kennen bij een hoogte van circa 10 meter.

De staalconstructie wordt voorzien van panelen met deuren op elk niveau.

De grondstofopslag wordt direct naast de vergassingsunit geplaatst om de afstand van mechanisch transport naar de buffer boven in de installatie te minimaliseren. Het transport zal gesloten zijn zodat de grondstoffen niet buiten de installatie komen en er geen inslag van (regen)water op de grondstoffen kan plaatsvinden.

Het indelingsplan voor de locatie gaat uit van een compacte locatie met minimaal ruimtebeslag met een indeling gericht op optimaal intern transport.

Bijlage

3

Status van synthesesegas als grondstof

Door de Raad van State is bepaald welke criteria van toepassing zijn om van een afvalstof via bewerking een grondstof te maken. Onderstaande worden deze aanwijzingen/criteria vermeldt en wordt aangegeven hoe deze criteria van toepassing zijn op het voorgenomen project.

1. De stof is gelijkwaardig aan een overeenkomstige primaire grondstof. Syngas wordt ingezet op een gelijkwaardige manier als aardgas. Overigens wordt syngas in de petrochemische industrie ook geproduceerd als grondstof voor b.v. methanol.
2. De stof bezit dezelfde kenmerken als een grondstof. Syngas is gelijk aardgas een gasvormige energiedrager en heeft als zodanig dezelfde kenmerken en is niet te onderscheiden van syngas dat in de petrochemische industrie als grondstof wordt geproduceerd.
3. In de stof zitten geen andere verontreinigingen dan in de overeenkomstige primaire grondstof. Het geproduceerde syngas is m.b.t. SO_2 zelfs schoner dan aardgas. Aardgas bevat ca. 8 ppm zwavel door ondermeer de toevoeging van de geurstof. Concentratie van andere componenten zijn vermeld in de notitie.
4. De stof kan rechtstreeks, zonder dat een aan een afvalstof gerelateerde voorbehandeling nodig is, worden ingezet in een productieproces dat ook alleen op basis van primaire grondstoffen kan bestaan. Het aangeboden syngas kan in de installatie van Emmtec direct worden ingezet voor de productie van elektriciteit en stoom. De mogelijkheid om aardgas in te zetten (primaire grondstof) blijft aanwezig.
5. De stof leent zich qua aard en samenstelling voor het gebruik (volgens oorspronkelijke bestemming) dat ervan wordt gemaakt. Syngas wordt op grote schaal reeds ingezet voor energieproductie.
6. De stof is beoogd geproduceerd, waarbij de productie kan worden gestuurd. Het syngas wordt in een installatie geproduceerd die deze productie als beoogd doel heeft.
7. Door de inzet van de stof ontstaat geen enkel additioneel risico ten opzichte van de inzet van een reguliere primaire grondstof. Er is geen additioneel risico bij de inzet van syngas t.o.v. aardgas.
8. Er hoeven geen bijzondere voorzorgsmaatregelen te worden getroffen voor de inzet van de stof. De voorzorgsmaatregelen voor het verbranden van gasvormige energiedragers zijn bekend en technisch volledig uitontwikkeld en worden niet gezien als bijzondere voorzorgsmaatregelen.
9. De stof heeft geen negatieve waarde. Voor het syngas zal door Emmtec Services een nader te bepalen prijs worden betaald.
10. Er is een reguliere markt voor de stof. Syngas wordt tegenwoordig in grote hoeveelheden geproduceerd in de petrochemische industrie, maar vergelijkbare gassen (stadsgas) werden in het verleden in grote hoeveelheden geproduceerd voor de energiedistributie. Deze laatste productie is verdrongen door aardgas.

Aangezien aan alle door de Raad van State gedefinieerde aanwijzingen en criteria wordt voldaan, wordt het geproduceerde gas gezien als een grondstof voor energie productie bij Emmtec.

Bijlage

4

Bronnen van grondstoffen volgens EURAL

De grondstoffen zullen voldoen aan de op te stellen acceptatiecriteria waardoor bepaalde fracties van deze grondstofbronnen niet verwerkt zullen worden.

De vergassingsinstallatie zal met name vervuilde papier-kunststof mengsels bestaande uit 2-dimensionale delen (plat materiaal) kunnen verwerken. Dergelijk materiaal kan een diverse herkomst hebben. Deze wordt weerspiegeld in de bovenstaande EURAL lijst.

De fysische en chemische eisen te stellen aan het RDF worden weergegeven in de onderstaande tabel:

Refuse Derived Fuel: Specificaties			
Fysische eigenschappen:			
	Samenstelling	Papier / kunststof mengsels c.q. hoogcalorische reststromen	Enige aanwezigheid < 2 volume % van andere materialen (zoals hout, textiel) is toegestaan.
	Deeltjesgrootte	30 tot 75 millimeter, 2-dimensionaal (dun, plat) materiaal	
	Voorkomen	Droog, los	
Chemische eigenschappen:			
	Calorische waarde	Gemiddeld ≥ 17 MJ/kg (LHV, as received)	
	Vochtgehalte	Geen "vrij water"	Het materiaal moet goed droog, los en niet-klevend zijn ('free flowing').
		Max. 25% "totaal water"	
	Halogenen (Cl, Br, F)	Max. 5% totaal	
Overige kenmerken:			
	Geén metalen delen groter dan enkele millimeters in elke dimensie. Totaal metaal < 2 massa%.		
	Geén stenen of keramiek (silicaten) groter dan enkele millimeters in elke dimensie.		
	Overige stoffen en/of componenten dienen geen van alle individueel of in combinatie te leiden tot de EURAL kwalificatie gevaarlijk of radioactief.		

De grondstoffen zullen worden onttrokken aan de volgende bronnen:

EURAL Potentiële grondstoffen

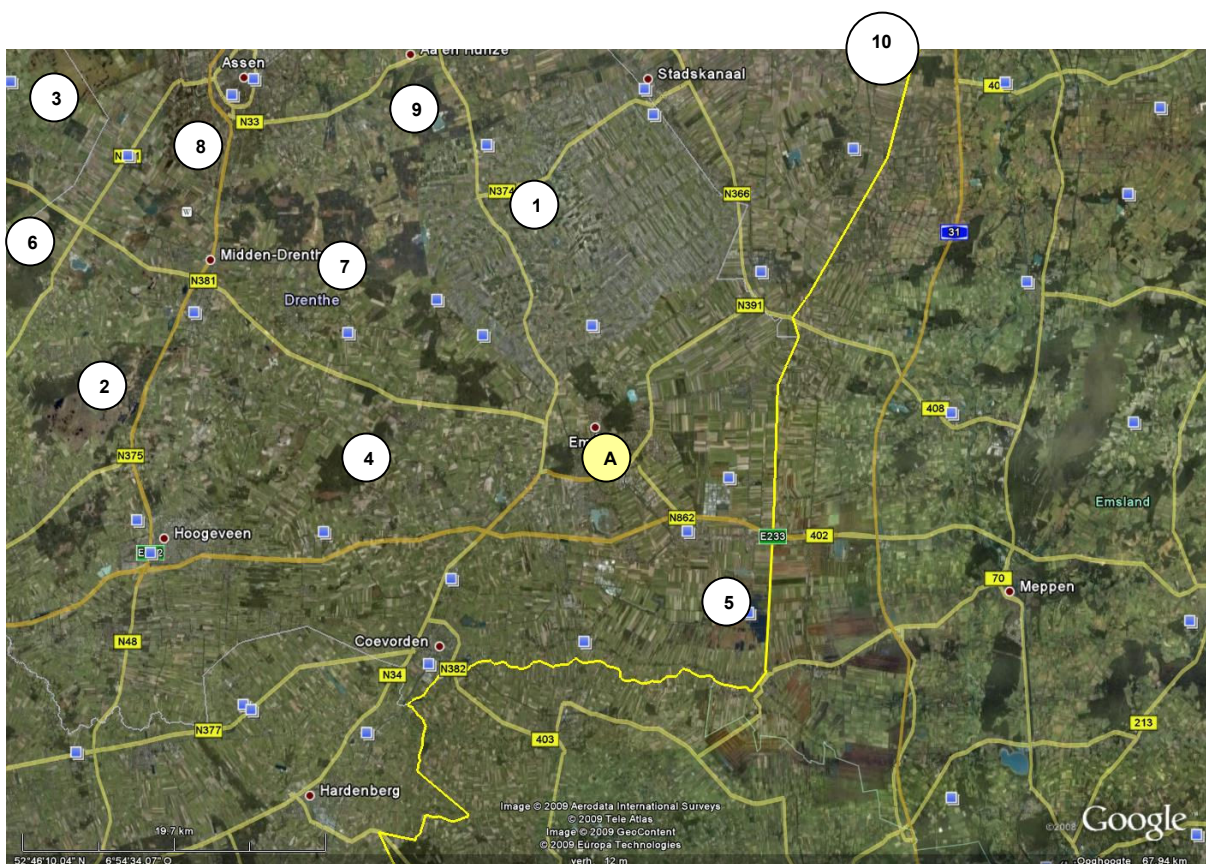
020104	Kunststofafval (exclusief verpakkingen)
030307	mechanisch afgescheiden rejects afkomstig van de verpulping van papier- en kartonafval
030308	afval van het scheiden van voor recycling bestemd papier en karton
030310	onbruikbare vezels en door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatingslib
040209	afval van composietmaterialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren)
040221	afval van onverwerkte textielvezels
040222	afval van verwerkte textielvezels
070213	kunststofafval
070215	afval van niet onder 070214 bedoelde additieven (070214 = afval van additieven die gevaarlijke stoffen bevatten)
090108	fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen
120105	kunststofschaafsel en - krullen
150101	Papieren en kartonnen verpakking
150102	kunststofverpakking
150105	composietverpakking
150106	gemengde verpakking
150109	textielen verpakking
150203	niet onder 150202 vallende absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding
160119	kunststoffen
170203	Kunststof
170604	niet onder 170601 en 170603 vallend isolatiemateriaal

190305 niet onder 190304 vallend gestabiliseerd afval
190307 niet onder 190306 vallend verhard afval
190814 niet onder 190813 vallend slib van andere behandelingen van i industrieel afvalwater
191201 papier en karton
191204 kunststoffen en rubber
191208 Textiel
191210 brandbaar afval (RDF)
191212 overig, niet onder 191211 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking
200101 papier en karton
200110 Kleding
200111 Textiel
200139 kunststoffen
200301 Gemengd stedelijk afval

Bijlage

5

Lay-out en lokale kaarten



A: locatie vergassingsinstallatie

1: Drouwenerzand

2: Dwingelderveld

3: Fochteloërveen

4: Mantingerbos & -zand

5: Bargerveen

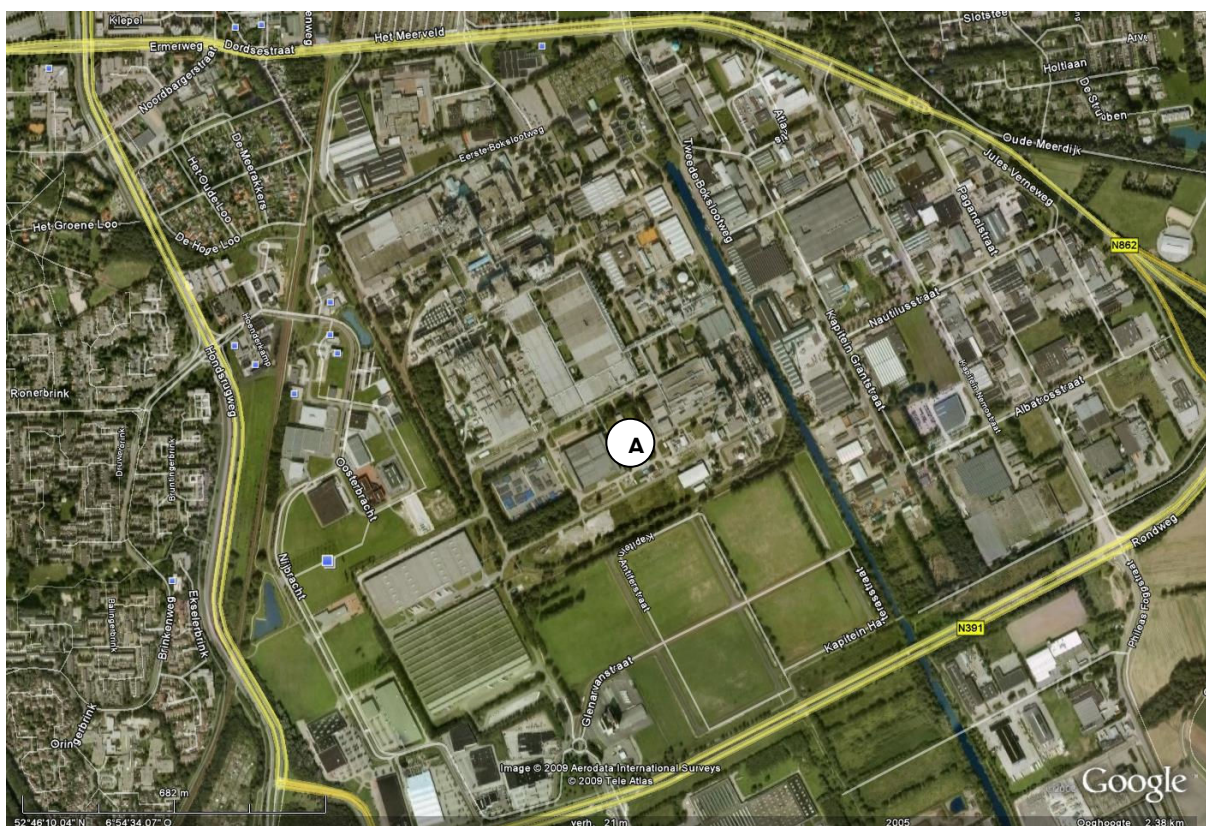
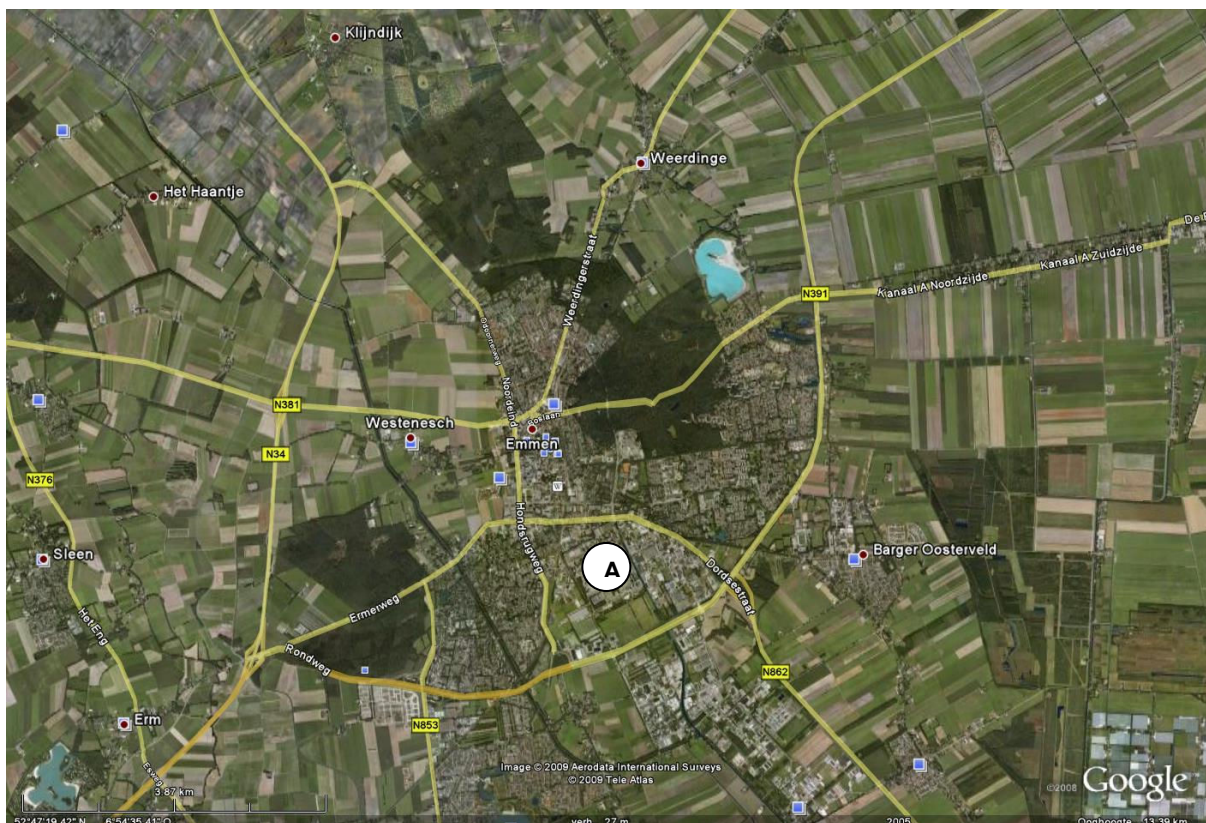
6: Drents-Friese Wold

7: Elperstroom

8: Witterveld

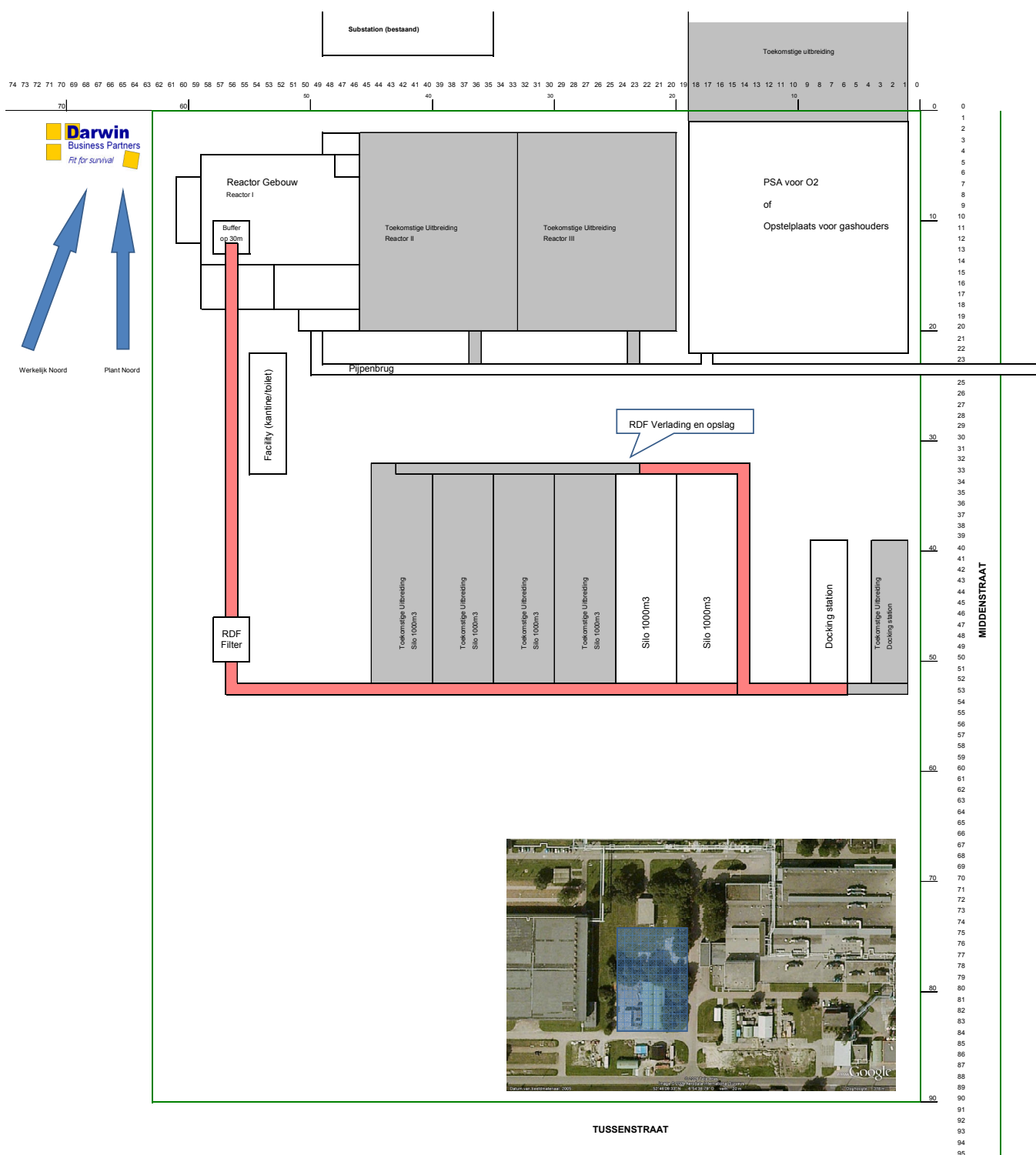
9: Drentsche Aa

10: Lieftingsbroek



Overzicht Emmtec bedrijventerrein

Lay-out vergassingsinstallatie:



Bijlage

6

Eerste aanzet toetsing aan LAP

Toetsing aan het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP)

In het capaciteitsplan thermisch verwerken van het LAP wordt gemeld (paragraaf 4.2) dat uit de milieuvergelijking van verschillende scenario's naar voren komt dat afscheiden van hoogcalorische deelstromen (onder andere. PPF – Plastic Papier Fracties en RDF – Refuse Derived Fuel) ter verwerking in installaties met een hoog energetisch rendement de voorkeur verdient boven integraal verbranden of doorgaan op de huidige wijze (Status Quo). Het project geeft een concrete invulling aan deze voorkeur zoals genoemd in het LAP.

De minimum standaard, zoals genoemd in de sectorplannen 1, 2 en 3 (huishoudelijk restafval, niet-gevaarlijk procesafhankelijk industrieel afval, HDO), is verbranden, waarbij aan reststoffen minder dan 5% van de ingangshoeveelheid op gewichtsbasis wordt gestort. Het project voldoet aan deze minimum standaard.

Daarnaast kunnen in de vergassingsinstallatie afgescheiden non-recyclables (voorzover beantwoordend aan de hieronder gegeven fysische en chemische specificaties) worden verwerkt afkomstig uit Onderhoud van openbare ruimten (sectorplan 4), Bouw- en sloopafval (sectorplan 13), Verpakkingsafval (sectorplan 14), Papier en karton (sectorplan 18), Kunststofafval (sectorplan 19) en Textiel (sectorplan 20).

Hierbij geldt voor de rejets uit Papier en karton “nuttige toepassing” als minimum standaard. Voor alle andere sectorplannen geldt “verbranden” als minimum standaard.

De voorgenomen activiteit (vergassen) valt conform het LAP door zijn hoge energetische rendement onder nuttige toepassing (“hoofdgebruik als brandstof of een andere wijze van energieopwekking”). Voor alle genoemde stromen voldoet het initiatief aan de minimum standaard.

‘Het LAP is er op gericht een zodanig investeringsklimaat te scheppen dat initiatieven ook daadwerkelijk worden gerealiseerd’. Het project geeft een concrete invulling aan deze doelstelling van het LAP. Verwerkingscapaciteit voor hoogcalorische afvalstromen zal een stimulans betekenen voor capaciteitsuitbreiding van scheidingsinstallaties en dus een verhoging van het gebruik van reststoffen als nuttige toepassing.

Door natte wassing ontstaan ‘cross media effects’: afgevangen verontreiniging komen in een ander medium terecht. Bij de filtratie van het water uit de gasreiniging zal filterkoek ontstaan die wordt afgevoerd.

Het LAP noemt als minimumstandaard voor rookgasreinigingsresidu storten (voor AVI's).

De feitelijke afwijkingen voor deze materiaalstromen ten aanzien van het LAP2 zijn gering. In het LAP2 betreft het de sectorplannen:

- 1: huishoudelijk restafval
- 2: restafval bedrijven
- 3: procesafhankelijk industrieel afval
- 4: gescheiden ingezameld papier en karton
- 5: gescheiden ingezameld textiel
- 9: afval uit onderhoud openbare ruimten
- 11: kunststof
- 28: gemengd bouw- en sloopafval
- 41: verpakkingen

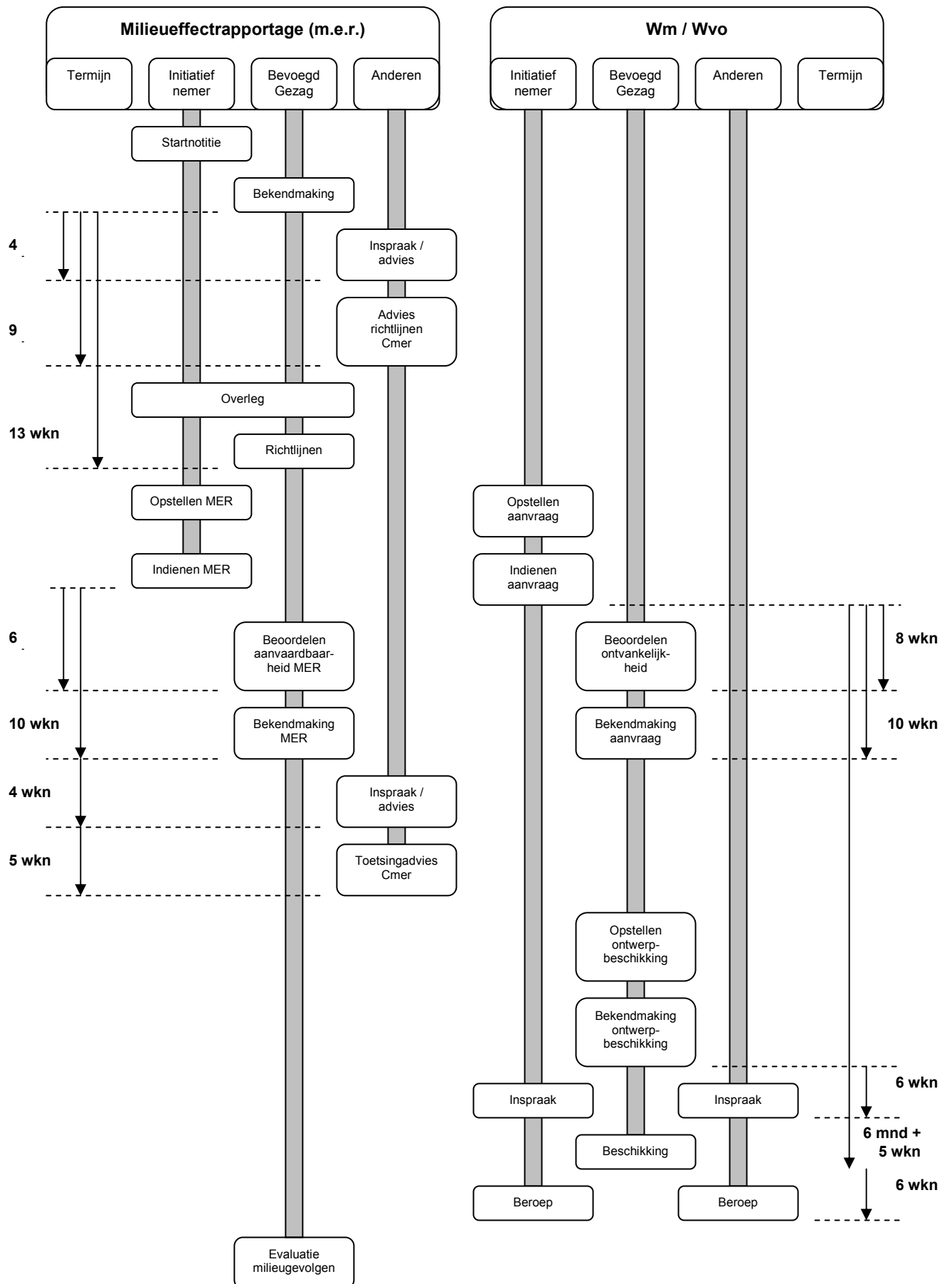
Waarbij voor de niet-recyclebare deelstromen de minimum optie verbranden (1, 2, 4, 5, 9, 11 en 41) of nuttige toepassing als mogelijk (3) of verbranden met als hoofdgebruik brandstof (28) is.

Het voorgenomen initiatief voldoet aan deze minimum standaards.

Bijlage

7

Tijdschema



Bijlage

8

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

AEB	Afvalenergiebedrijf, Amsterdamse AVI
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
AWZI	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
BAT	Best Available Techniques
Bees-A	Besluit emissie eisen stookinstallaties milieubeheer A
BREF	Bat REFEreNce document, referentiedocument voor de Best Available Technique
Cmer	Commissie voor de Milieueffectrapportage
DBP	Darwin Business Partners B.V., initiatiefnemer
EURAL	Europese afvalstoffenlijst
HAZOP	HAZard and OPerability study
HDO	Handel Diensten en Overheid
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LAP	Landelijk afvalbeheersplan
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief
MER/m.e.r.	Milieueffectrapportage/ de milieueffectrapportage procedure
MJ	MegaJoule
MW	Megawatt
NeR	Nederlandse Emissie Richtlijn voor emissies naar de lucht
NRB	NRB check: Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten
Nm ₃	Normaalkubiekemeter
NO _x	Verzamelnaam voor de diverse stikstofoxiden
pH	Maat voor de zuurgraad
PLC	Programmable Logic Controller
PPF	Papier Plastic Fractie, mengsel van papier en kunststof
RDF	Refused Derived Fuel
RWS	Rijkswaterstaat
SPC	Special Purpose Company
syngas	Synthesegas, stookgas met name bestaande uit CO en H ₂
VERDI	Projectnaam van het voorgenomen initiatief: Verduurzaming Energievoorziening Emmtec's utility plant door Realisatie van een Duurzame energie Installatie
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wm	Wet Milieubeheer
WVO	Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de Waterhuishouding

