

1264-2 (2e)



**Startnotitie
Milieu-effectrapport
Thermische verwerking van OF brandstof
in een wervelbedketel**



50251420-KPS/TPE 02-3283

STARTNOTITIE

**Thermische verwerking van
OF-brandstof in een wervelbedketel**

Essent Milieu Wijster

Arnhem, mei 2002

In opdracht van Essent Milieu Wijster

INHOUD

	blz.
1	Inleiding 4
2	Achtergrond en doelstelling 5
2.1	Probleemstelling 5
2.1.1	Geïntegreerde afvalscheiding 5
2.1.2	Systeemkeuze ONF-verwerking 5
2.1.3	Opwerking tot secundaire brandstof (OF) 6
2.1.4	Samenstelling OF 9
2.1.5	Energetische toepassing 9
2.2	Doelstelling van de voorgenomen activiteit 10
3	Besluitvorming 11
3.1	Genomen besluiten 11
3.2	Beleidskader 11
3.3	Te nemen besluiten 13
4	Wervelbedverbranding 14
4.1	Wervelbedinstallatie 14
4.2	Alternatieven 16
4.2.1	Referentie-alternatieven 16
4.2.2	Uitvoeringsalternatieven 17
5	Bestaande toestand van het milieu en de mogelijke milieugevolgen 18
5.1	Bestaande toestand van het milieu 18
5.2	Mogelijke nadelige gevolgen 18
5.3	Positieve gevolgen 20
6	Procedure en planning 21
	LITERATUUR 22
Bijlage A	Locatie EMW 23
Bijlage B	Massabalans ONF-opwerking 24
Bijlage C	Lay-out EMW-terrein met mogelijke locatie Wervelbedketel 25
Bijlage D	Zijaanzicht wervelbedketel 26
Bijlage E	Procedure MER en vergunningen 28

1 INLEIDING

Essent Milieu Wijster (EMW) heeft het voornemen om een opgewerkt residu uit de mechanische voorscheiding van huishoudelijk en bedrijfsafval, de zogenaamde Organische Natte Fractie (ONF), thermisch te verwerken in een nieuw te bouwen wervelbedketel. De voorgenomen verwerking is mede gebaseerd op de resultaten van een vrijwillig "MER Systeemkeuze van ONF-verwerking" dat in 2001 is afgerond (EMW/KEMA, 2001a).

Locatie

De voorgenomen activiteit is geprojecteerd op het terrein van EMW in de provincie Drenthe. De ligging van het EMW-terrein is weergegeven in bijlage A.

Milieueffectrapportage

Het voornemen heeft betrekking op een hoeveelheid van circa 125 000 ton tot brandstof opgewerkte ONF ("OF") per jaar. Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage (categorie C 18.4) is de "oprichting van een inrichting¹ bestemd voor de verbranding of chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen" met een capaciteit van 100 ton per dag of meer m.e.r.-plichtig. Aangezien het initiatief uitgaat van een grotere hoeveelheid dan 100 ton per dag dient voor de vergunningverlening voor deze activiteit dus een MER te worden opgesteld.

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

Essent Milieu Wijster
de heer H. Hamers
Vamweg 7
9418 TM WIJSTER

Het **bevoegd gezag** wordt gevormd door Gedeputeerde Staten van de Provincie Drenthe (G.S.) voor wat betreft de Wet milieubeheer.

¹ Dit omvat ook een uitbreiding van een inrichting door de oprichting van een nieuwe installatie

2 ACHTERGROND EN DOELSTELLING

2.1 Probleemstelling

2.1.1 Geïntegreerde afvalscheiding

Het concept van de geïntegreerde afvalverwerkingsinstallatie (GAVI), zoals bij EMW operationeel, is gebaseerd op de combinatie van een mechanische voorscheidingsinstallatie met een nageschakelde verbrandingsinstallatie. De scheidingsinstallatie produceert uit het afval een goed brandbare fractie, het zogenaamde RDF (Refuse Derived Fuel). Dit RDF wordt vervolgens verbrand in de verbrandingsinstallatie, die speciaal voor deze brandstof is ontworpen (zie figuur 2.1).

In de scheidingsinstallatie worden ook andere materialen afgescheiden zoals metalen, papier, kunststof. Deze worden afgezet als secundaire grondstoffen/brandstoffen. Het residu uit de scheidingsinstallatie bestaat vooral uit niet brandbare en slecht brandbare organische bestanddelen en is de doorval van een trommelzeef met een zeefmaat van 45 mm. Het wordt - met een verwijzing naar het hoofdbestanddeel - aangeduid als organisch natte fractie (ONF). Tot nu toe werd ONF gestort in een bioreactor² met (een periodieke) ontheffing van het stortverbod. Het continueren van de huidige verwerking van ONF, namelijk storten, is beleidsmatig niet (meer) acceptabel. Storten is ook bedrijfseconomisch gezien risicovol geworden, in verband met de hoogte van de Wbm-heffing ("stortbelasting"). EMW heeft daarom in overleg met de overheid besloten om als voorbereiding op een structurele verwerkingsmethode een vrijwillig systeemkeuze-MER uit te voeren.

2.1.2 Systeemkeuze ONF-verwerking

Het MER Systeemkeuze ONF-verwerking bevat een technische, economische en milieuhygiënische beoordeling van een zevental alternatieve verwerkingsmethoden (EMW/KEMA, 2001a). Over dit MER heeft de Commissie voor de milieu-effectrapportage op 13 december 2001 een positief toetsingsadvies uitgebracht.

De rangorde en de eindbeoordeling van de onderzochte alternatieven, met bijbehorende toelichting is weergegeven in tabel 2.1. Voor de goede orde wordt opgemerkt dat de in grijstint gegeven alternatieven in feite voor EMW niet realistisch zijn.

² Een gesloten stortcompartiment waaruit door extensieve vergisting biogas kan worden gewonnen

Tabel 2.1 Overzicht eindoordeel van de ONF-verwerkingsalternatieven (conform MER Systeemkeuze)

alternatief	rangorde techniek	rangorde economie	rangorde milieu aspecten	eindoordeel
A bioreactor *	++	2 (laag wbm tarief)	4	3
		6 (hoog wbm tarief)		6
B meeverbranden in GAVI	+	7	-	-
C HTU	--	-	-	-
D vergisten	0/+	4	5	5
E verbranden in wervelbed	0/+	3	3	2
F bijstoken	0/+	1	1	1
G vergassen	0	5	2	4

* storten in apart compartiment

De opwerking tot secundaire brandstof gevolgd door meestoken in een kolencentrale scoort in het MER als beste op zowel de bedrijfseconomische als milieuhygiënische aspecten. De verwerking in een wervelbedketel neemt in de rangorde de tweede plaats in vanwege met name de hoge(re) verwerkingskosten. Dit initiatief bewerkstelligt echter wel de spreiding van bedrijfsrisico's voor Essent Milieu.

Andere verwerkingsalternatieven zijn in het MER als minder geschikt of zelfs niet realistisch beoordeeld. Onder de onderzochte alternatieven behoorden meeverbranden in de verbrandingsoven van de GAVI, vergisten en vergassen. Het meeverbranden in de GAVI zou er toe leiden dat een vergelijkbare hoeveelheid integraal huishoudelijk afval uit de oven wordt verdrongen en bijgevolg moet worden gestort, tegen onaanvaardbaar hoge kosten. Het alternatief vergassen is technisch gecompliceerd en financieel niet erg aantrekkelijk. Vergisten is technisch nog niet geheel uit de kinderziekten, de kosten zijn aan de hoge kant en het milieurendement bepaald met een Levenscyclusanalyse (LCA) is laag.

2.1.3 Opwerking tot secundaire brandstof (OF)

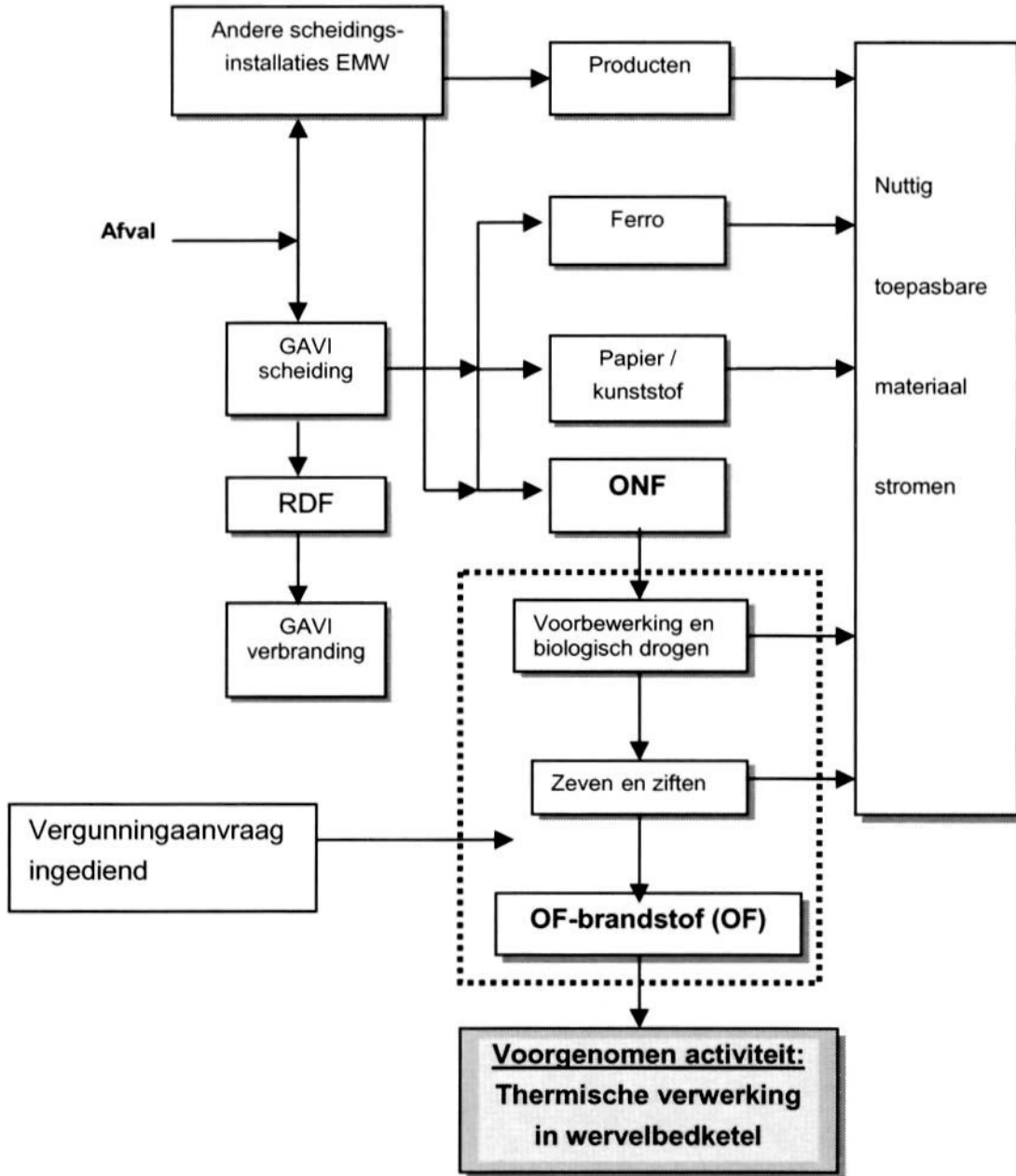
In aansluiting op de MER-conclusies heeft EMW op 22 maart 2002 een vergunningaanvraag ingediend voor opwerking van de ONF tot secundaire brandstof³. De vergunningaanvraag gaat ervan uit dat de energetische toepassing buiten de EMW-locatie te Wijster plaatsvindt.

³ Deze activiteit is onderworpen aan een m.e.r.-beoordelingsplicht door de provincie Drenthe. Op basis van de aard en de omstandigheden van de betreffende activiteit heeft de provincie op 8 januari 2002 besloten dat voor de opwerking **geen** MER behoeft te worden opgesteld

Echter, ook bij de energetische toepassing in een wervelbedketel te Wijster is de opwerking van ONF tot brandstof noodzakelijk. De bovengenoemde vergunningaanvraag en het onderhavige MER beperken zich niet tot de ONF afkomstig uit de GAVI, maar omvatten ook de opwerking en thermische verwerking van de organische residuen uit andere scheidingsinstallaties van EMW te Wijster. ||

De kern van de opwerking bestaat uit biologische droging en een afscheiding van stoorstoffen (ferro en non-ferro, stenen, glas en zand), die nuttig worden toegepast. Het gereede product, aangeduid met "ONF-brandstof" of OF, is geschikt om thermisch te worden verwerkt. In het schema van figuur 2.1 is deze opwerking onderscheiden door de inkadering met onderbroken lijnen. Aangezien de opwerking reeds in procedure is gebracht, maken de betreffende activiteiten formeel geen deel uit van de voorgenomen activiteit in het kader van de onderhavige startnotitie.

Biologische droging vertoont sterke gelijkenis met compostering en vindt dan ook plaats in twee van in totaal vijf GECO-hallen (GESloten COMpostering), die momenteel beschikbaar zijn voor de compostering van GFT. Voor verdere details over de droging, de opslag en de stoorstoffenverwijdering wordt verwezen naar de Aanmeldingsnotitie (EMW/KEMA, 2001b) en de betreffende vergunningaanvraag (EMW, 2002). In het MER zal de opwerking uiteraard wel worden beschreven.



Figuur 2.1 Schematische voorstelling ontstaan en verwerking ONF

2.1.4 Samenstelling OF

De OF die ontstaat uit de opwerking van ONF heeft een relatief lage stookwaarde van 8 MJ/kg en een relatief hoog gehalte aan inerte bestanddelen. Bijlage B bevat een massabalans van de ONF-opwerking tot OF.

2.1.5 Energetische toepassing

EMW is zich terdege bewust van het feit dat realisatie van het voorkeursalternatief meestoken afhankelijk is van externe factoren gelegen bij de kolencentrales. In het Systeemkeuze-MER is er op gewezen dat meestoken weliswaar in principe een eenvoudige, betrouwbare techniek is, maar dat (overkomelijke) problemen te verwachten zijn in relatie tot:

- verklevingen en verstoppingen
- gehalte aan Cl en zware metalen in de OF
- verhoogd risico op corrosie.

Deze factoren kunnen er toe leiden dat de eigenaren van de kolencentrales acceptatiecriteria aan de OF stellen die moeilijk gehaald kunnen worden. Daarbij speelt op de achtergrond de relatief lage calorische waarde en het hoge asgehalte nadrukkelijk mee. Op grond van afspraken met de overheid moeten de kolencentrales door de inzet van biomassa een CO₂-reductie van 3 miljoen ton realiseren in 2010. Bij de inzet van te veel laagcalorisch afval zal deze reductie moeilijk te realiseren zijn. Indien op de markt voldoende hoogwaardiger secundaire brandstoffen beschikbaar zijn, zal dit prijstechnische consequenties hebben in de vorm van een (te) hoog verwerkingstarief voor de OF.

Verbranding in een nieuw te bouwen wervelbedketel

Gelet op bovenstaande heeft EMW overwogen dat de risico's verbonden aan externe thermische verwerking groot zijn. EMW heeft als alternatief voor het meestoken plannen ontwikkeld om de OF te verwerken in een nieuw te bouwen wervelbedketel op het EMW-terrein. Op de eerste plaats is wervelbedverbranding een volledig bewezen en betrouwbare techniek die goed aansluit bij de huidige activiteiten van EMW. Op de tweede plaats worden marktrisico's zo veel mogelijk uitgesloten door de verwerking in eigen hand te nemen. Op de derde plaats doet wervelbedverbranding alle aspecten overziende weinig onder voor het voorkeursalternatief "meestoken". Dit rechtvaardigt in de gegeven omstandigheden de hoge investeringen die met de bouw van de wervelbedketel zijn gemoeid.

Een wervelbed verdient de voorkeur boven uitbreiding met een nieuwe roosteroven en wel vanwege de volgende redenen: roosterovens zijn ontworpen om inhomogeen afval zonder voorbereiding te kunnen verwerken. Wervelbedden zijn zeer geschikt voor brandstoffen met een homogene deeltjesgrootte.

- OF is een vrij homogene brandstof met een relatief kleine deeltjesgrootte. Dit materiaal leent zich niet zo goed om zonder grof afval op een rooster verbrand te worden. De kans dat het OF direct door het rooster valt is vrij groot.
- Het thermisch rendement van wervelbedketels is iets hoger dan van roosterovens.
- De verwerkingskosten per ton brandstof van wervelbedketels zijn lager dan voor roosterovens.

2.2 Doelstelling van de voorgenomen activiteit

Doel van de voorgenomen activiteit is het verbranden van maximaal 125 000 ton OF per jaar, ontstaan uit de opwerking van ONF, in een nieuw te bouwen wervelbedinstallatie op het EMW-terrein. De vrijkomende energie wordt ingezet voor toepassing binnen de bestaande installaties, met name de GAVI. Er vindt geen zelfstandige opwekking plaats van elektriciteit.

De activiteit sluit aan bij het overheidsbeleid gericht op hoogwaardige afvalstoffenverwijdering, CO₂-reductie en reductie van het gebruik van primaire grondstoffen (zie hoofdstuk 3).

3 **BESLUITVORMING**

3.1 **Genomen besluiten**

Voor de besluitvorming dient een aantal documenten in acht te worden genomen, die kaderstellende of richtinggevende randvoorwaarden bevatten voor de voorgenomen activiteit. Daar deze documenten reeds grotendeels in het MER-systeemkeuze zijn beschouwd, zullen deze ten aanzien van de voorgenomen activiteit summier, maar specifiek in het MER worden behandeld.

3.2 **Beleidskader**

Afvalstoffenbeleid

Het nationale afvalstoffenbeleid is opgebouwd rond drie centrale thema's: de voorkeursvolgorde voor afvalbeheer, optimale energiewinning uit niet-herbruikbare afvalstoffen en het beëindigen van storten van brandbaar afval.

In de eerste jaren na de inbedrijfstelling van de GAVI is ONF vanwege de geringe calorische waarde en de samenstelling gekwalificeerd als een niet brandbare en niet herbruikbare afvalstroom, die mocht worden gestort. Ontwikkelingen in bovengenoemde beleidsthema's (met name het stortverbod voor brandbare en organische afvalstromen) hebben gaandeweg tot gevolg gehad dat ONF toch als een brandbare afvalstroom moest worden beschouwd, en de verwerking in overeenstemming met de voorkeursvolgorde moest worden gebracht (vroeger "Ladder van Lansink" zie figuur 3.1).

1	preventie	a kwalitatief b kwantitatief
2	nuttige toepassing	c product hergebruik d materiaal hergebruik e toepassing als brandstof / energieopwekking
3	verwijderen	f verbranden g storten

Figuur 3.1 Voorkeursvolgorde afvalbeheer

Energieoptimalisatie houdt in dat zoveel mogelijk energie moet worden gewonnen uit afvalstoffen die niet geschikt zijn voor product- of materiaalhergebruik. Dit beleid wordt in de voorstellen van het eerste Landelijk Afvalbeheersplan LAP (AOO, 2002) invulling gegeven voor enerzijds laagcalorische afvalstromen (stookwaarde minder dan 11,5 MJ/kg) en anderzijds hoogcalorische afvalstromen (>11,5 MJ/kg). Laagcalorische stromen moeten in de bestaande AVI's worden verbrand (stap f in de voorkeursvolgorde), hoogcalorische stromen in (nieuwe) installaties ten behoeve van energieopwekking (stap e). De verbranding van laagcalorische stromen wordt gezien als "Verwijdering". De verbrandingscapaciteit, mag worden uitgebreid als het energetische rendement van de installatie minstens 30% is. Toegepast op OF met zijn stookwaarde van 8 MJ/kg is dus sprake van een laagcalorische stroom en geldt voor de wervelbedverbranding de rendementseis van 30%. Gezien de zeer lage calorische waarde, de historische situatie en de vele tussenbewerkingen op één locatie die het ONF ondergaat om op te werken tot OF-brandstof, is de opvatting gerechtvaardigd dat de verbranding van OF binnen de interpretatie van het LAP gelijk kan worden gesteld aan de verbranding van zuiveringslib. Dit is ook als zodanig als reactie op het ontwerp-LAP ingebracht. Daarmee is volgens Essent Milieu de rendementseis van 30% niet van toepassing.

Momenteel wordt wegens een tekort aan verbrandingscapaciteit nog een behoorlijke hoeveelheid brandbaar afval gestort. De doelstelling van het LAP is dat met nieuwe verwerkingscapaciteit dit overschot in 2006 geheel is weggewerkt en het storten van brandbaar materiaal in dat jaar definitief tot het verleden behoort.

Energie- en klimaatbeleid

De kern van dit beleid is de overgang naar een duurzame energievoorziening met name door een vergroting van de inzet van hernieuwbare energiebronnen, zoals zon, wind en biomassa. In tegenstelling tot de fossiele energiebronnen zoals kolen en aardgas hebben de hernieuwbare bronnen geen klimaatverandering ("broeikaseffect") door CO₂-emissie als gevolg. Biomassa wordt wel als een "klimaatneutrale" brandstof aangeduid. Op grond van Europese richtlijnen wordt ook biomassa uit afval als zodanig erkend. De energiewinning uit OF geeft derhalve invulling, naast het afvalstoffenbeleid, aan doelstellingen met betrekking tot CO₂-reductie en duurzame energie.

3.3 **Te nemen besluiten**

Voordat met de bouw van de wervelbedketel kan worden begonnen, dienen de volgende besluiten te worden genomen:

- veranderingsvergunning Wet milieubeheer (Wm) Provincie Drenthe
- bouwvergunning gemeente Midden-Drenthe in verband met de bouw van de installatie.

In het kader van de vergunningaanvraag ingevolge de Wm dient door de provincie Drenthe bij het ministerie VROM een verklaring van geen bedenkingen te worden aangevraagd.

4 WERVELBEDVERBRANDING

4.1 Wervelbedinstallatie

Het principe van een wervelbedinstallatie berust op het intensief mengen van brandstof en lucht (zuurstof) met een laag ("bed") van inert materiaal zoals zand en as. De hete gassen en assen die hierbij ontstaan worden gebruikt om stoom op te wekken en daarmee elektriciteit.

Type

Verskillende uitvoeringsvarianten van wervelbedtechnieken zijn in principe beschikbaar, namelijk:

- atmosferische bubbling fluidised bed (ABFB)
- atmosferische circulating fluidised bed (ACFB)
- circulerende fluidised bed onder druk (PCFB).

De selectie van de optimale wervelbedtechniek hangt samen met de vereiste schaalgrootte die het type wervelbed oplegt en de eigenschappen van de brandstof. De PCFB schrijft een beduidend hogere schaalgrootte voor dan waarmee voor OF-verwerking kan worden volstaan (circa 50 MW_{th}). Doorgaans wordt het ACFB alleen toegepast in combinatie met hoogcalorische biomassa/afvalstromen (hout, RDF, energiepellets, kolen). Het ABFB vindt veel toepassing bij verbranding van laagcalorische biomassa/afvalstromen en lijkt op voorhand het meest geschikt te zijn voor de thermische verwerking van OF. In verband met de sterke samenhang met de wijze van voorbehandeling is evenwel nog geen definitieve keuze gemaakt ten aanzien van het wervelbedtype. In het MER zal het meest in aanmerking komende type worden beschreven en zal een gemotiveerde keuze voor dit type worden gemaakt.

Energie, opwekking en toepassing

De verbrandingshitte wordt in een warmtewisselaar/afgassenketel afgestaan ten behoeve van stoomproductie. De installatie heeft uitgaande van gematigde stoomcondities (40 bar en 400 °C) een geschatte capaciteit van 24 ton per uur.

De aanwezigheid van de GAVI op het terrein van EMW biedt de mogelijkheid om de vrijkomende warmte van de wervelbedverbranding toe te passen in die installatie. De turbine van de GAVI heeft daarvoor een ruime reserve in de basislast beschikbaar. Ook toepassing van stoom en/of warmte uit de wervelbedketel bij andere warmtevragende GAVI-onderdelen zal worden onderzocht. Hierbij wordt gedacht aan onder meer de voorverwarming van primaire verbrandingslucht, naverhitting van de rookgassen ten behoeve van de Oxykat, aandrijving van ventilatoren, en dergelijke. Toepassing van warmte en/of stoom bij andere

bedrijfsonderdelen binnen het EMW-terrein ligt minder voor de hand, gezien de geringe warmtevraag. Zelfstandige opwekking van elektriciteit uit stoom van de wervelbedketel wordt niet overwogen, omdat de opbrengsten onvoldoende opwegen tegen de vereiste investeringen.

Rookgasreiniging

De bestaande rookgasreiniginginstallatie van de GAVI heeft onvoldoende overcapaciteit om ook de rookgassen uit de wervelbedketel te kunnen verwerken. De wervelbedinstallatie heeft daarom een eigen rookgasreiniging (RGR) nodig. Vanwege de relatief geringe omvang van de installatie wordt vooralsnog uitgegaan van een (semi-)droge RGR. Qua verwijdering van rookgascomponenten hoeft een droog rookgasreinigingssysteem niet onder te doen voor een nat systeem. Het belangrijkste nadeel van een droog systeem is de stroom reststoffen uit het doekenfilter die niet nuttig toegepast kan worden. Bij een nat rookgasreinigingssysteem is de hoeveelheid reststoffen uit het doekenfilter circa 65% van de hoeveelheid afkomstig uit een droog rookgasreinigingssysteem.

Nadelen van een natte rookgasreiniging zijn:

- hoger energieverbruik ten gevolge van een grotere drukval in de rookgasreiniging en extra circulatiepompen voor de natte gaswassers
- extra warmteverbruik om de rookgassen na de rookgasreiniging op te warmen
- hogere afvalwaterlozing op het oppervlaktewater
- natte systemen vragen bescherming tegen vorst
- natte systemen kunnen eerder geurhinder veroorzaken
- de investering van natte rookgasreiniging is enkele tientallen procenten duurder dan droge systemen.

Omdat de effectiviteit van natte rookgasreinigingssystemen niet beter is dan de effectiviteit van het geprojecteerde droge systeem, is mede gelet op bovengenoemde nadelen het droge systeem gekozen.

De RGR bestaat naar verwachting uit de volgende componenten:

- SNCR: selectieve niet-katalytische reductie van NO_x
- multicycloon of E-filter, ten behoeve van het afvangen van stof/vliegas
- injectie van adsorbent, ten behoeve van binding van zure componenten HCl, SO_2 en HF
- dosering actief kool (of actief cokes): afvangen organische koolwaterstoffen (inclusief dioxines) en zware metalen
- doekfilter: afscheiding ontstane verbindingen en vliegas.

Locatie op EMW-terrein

De wervelbedketel wordt volgens de huidige inzichten gebouwd aan de zuidoostzijde direct naast het gebouw van de GAVI (zie lay-outtekening van bijlage C).

4.2 Alternatieven

Het MER is een zogeheten "inrichtings-MER". Dit betekent dat in het MER geen beleidsalternatieven worden uitgewerkt. De in het M.E.R. te beschouwen alternatieven zullen onder andere bestaan uit de volgende onderdelen.

4.2.1 Referentie-alternatieven

De m.e.r.-regeling schrijft voor dat in een MER een zogenaamd "nul-alternatief" moet worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij een voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De milieueffecten van het nulalternatief komen overeen met de bestaande situatie en worden gebruikt als referentie voor het in kaart brengen van de effecten van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsalternatieven. Vaak is het nul-alternatief niet realistisch, omdat deze niet beantwoordt aan de doelstelling van een initiatiefnemer. In die gevallen wordt het nulalternatief aangeduid als referentiealternatief. Ook in de onderhavige situatie is er geen realistisch nul-alternatief, omdat de bestaande verwerking storten juist beëindigd moet worden.

In het onderhavige kader kunnen meerdere referentie-alternatieven worden onderscheiden, zoals:

- referentiealternatief I
storten van ONF in de bioreactor

- referentiealternatief II
opwerking van ONF tot secundaire brandstof (EMW-locatie) en verbranding in kolen-centrales (elders).

Het eerste alternatief komt overeen met de (nog) bestaande situatie. Voor het tweede alternatief is - als voorkeursalternatief uit het systeem-MER - reeds vergunning aangevraagd. Het maakt formeel geen deel uit van het nu aan de orde zijnde m.e.r.-plichtige besluit: de bouw van de wervelbedketel.

4.2.2 **Uitvoeringsalternatieven**

Voor de goede orde wordt gememoreerd dat het selectieproces van de verwerkingsmethode voor ONF met het uitgevoerde systeemkeuze-MER reeds is afgerond. In het MER voor de wervelbedverbranding zullen de in het systeemkeuze-MER onderzochte verwerkingstechnieken (zie paragraaf 2.1.2) niet opnieuw worden beoordeeld. Waar nodig of zinvol zullen de bevindingen uit het systeemkeuze-MER in meer beschrijvende zin de revue passeren.

Wel zullen in het MER uitvoeringsalternatieven worden uitgewerkt, die - binnen de beoogde doelstelling en systeemkeuze - een geringere belasting voor het milieu betekenen, bijvoorbeeld ten aanzien van:

- onderdelen van rookgasreiniging, zoals SCR en oxykat
- maatregelen ter beperking van geluid, geur, stof en dergelijke
- maximalisatie hergebruik reststoffen, zoals hergebruik van vlieggas en bodemas
- optimalisatie van gebruik van warmte binnen de inrichting.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Dit alternatief is in beginsel de combinatie van de voorgenomen activiteit en de uitvoeringsvarianten, die de beste mogelijkheden bieden voor bescherming van het milieu.

5 **BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU EN DE MOGELIJKE MILIEUGEVOLGEN**

5.1 **Bestaande toestand van het milieu**

Om de mogelijke milieugevolgen te kunnen beschrijven zal in het MER de bestaande toestand van het milieu worden beschreven, met name de bestaande emissies vanuit de EMW-inrichting naar lucht, geur, water, geluid et cetera.

5.2 **Mogelijke nadelige gevolgen**

De milieugevolgen op en rond de EMW-locatie zijn beperkt en vallen merendeels binnen de reeds vergunde milieuruimte. Relevant in dit kader zijn de emissies naar lucht, water (verspreiding van toxische stoffen) en geluid (verstoring) en het energiegebruik (klimaatverandering), verkeer, visuele aspecten en externe veiligheid. De aspecten die het meest worden beïnvloed zijn lucht en geluid. Op deze aspecten wordt dan ook dieper ingegaan.

Lucht

De geëmitteerde rookgassen moeten voldoen aan de emissie-eisen uit het Besluit lucht-emissies afvalverbranding BLA⁴. In het MER zal nader worden ingegaan op de te verwachten emissie-concentraties en -vrachten, en waar relevant op de effecten op de heersende luchtkwaliteit. De nieuwe installatie zal zo worden ontworpen dat de eventueel vrijkomende geuremissie in de opslagsilo en gebouwen zal worden afgezogen, waarna deze lucht zal worden verbrand in de wervelbedketel.

Geluid

De installatie brengt enige extra geluidemissie teweeg. De geluidbelasting op de referentiepunten en de zonegrens zal echter niet significant toenemen. In het MER zal dit met een berekening worden aangetoond.

Water

De lozings situatie verandert mogelijk met betrekking tot hemelwaterafvoer, maar blijft door verwerking in het interne EMW watersysteem binnen de vigerende Wvo-vergunning. Bij de voorziene (semi-)droge RGR zal de installatie zelf geen (substantiële) afvalwaterstroom genereren.

⁴ Per ultimo 2002 wordt het BLA vervangen door het Besluit verbranding afvalstoffen BVA. De emissie-eisen blijven in grote lijnen onveranderd ten opzichte van het BLA

Verkeer

In vergelijking met het referentiealternatief II zal er sprake zijn van een afname van wegverkeer. In de aanvoer verandert hoegenaamd niets. De ONF-brandstof is immers onderdeel van het normaal aangevoerde integrale afval. Alleen de reststoffen voor nuttige toepassing zullen vanaf het EMW-terrein moeten worden vervoerd naar externe afnemers. Daar staat tegenover dat de transportbewegingen in verband met de afvoer van de ONF-brandstof naar de externe afnemers (meestoken in een kolencentrale) komt te vervallen.

Bodem

Het terrein wordt met de vereiste bodembeschermende voorzieningen uitgerust waardoor er geen effecten voor de bodem zijn.

Reststoffen

De reststoffen bestaan uit bodemas, vliegas en RGR-residu. De verwachting is dat deze reststoffen nuttig kunnen worden toegepast. In het MER zal een indicatie worden gegeven van de mogelijkheden voor de verschillende stromen.

Visuele aspecten

De installatie wordt aan de zuidoostzijde van de GAVI gebouwd tussen de GAVI en de stort. De schoorsteen wordt als vierde pijp direct naast de bestaande drie geplaatst. De veranderingen door de voorgenomen activiteit zullen in visueel opzicht zeer beperkt zijn. *De installaties zijn van relatief kleine afmetingen en vallen geheel weg ten opzichte van de GAVI en de stort en zijn van de openbare weg nauwelijks zichtbaar.*

Externe veiligheid en opslag chemicaliën

De belangrijkste risicofactoren voor de veiligheid en gezondheid van omwonenden van EMW zijn de verbrandingsprocessen en potentiële calamiteiten daarmee waarbij gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Andere risico's betreffen met name calamiteiten met (vervoer van) chemicaliën en afvalstoffen, brandgevaar in opgeslagen afval en het vrijkomen van gevaarlijke afvalstoffen op de stortplaats. Het MER revisie-vergunning (VAM/KEMA, 1999) heeft destijds geconcludeerd: *"Door de aard van de activiteiten en de gehanteerde stoffen en producten zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkeling bestaat geen aanleiding voor significante risico's voor de volksgezondheid in de omgeving van de VAM."* Op basis van deze conclusie heeft het bevoegd gezag de normale eisen gesteld.

Door combinatie van het wervelbedproces met het GAVI-proces zullen er nauwelijks grotere opslagen van chemicaliën nodig zijn. Voorts kunnen mogelijk grotendeels dezelfde chemicaliën worden gebruikt, waardoor er geen wijziging in de handling optreedt. Daar de wervel-

bedketel aanzienlijk kleiner is dan de GAVI zijn de risico's navenant kleiner dan de GAVI. In het MER zal daarom een summiere onderbouwing van de risico's worden gegeven.

5.3 **Positieve gevolgen**

Uit de eerder geschetste achtergronden kan worden afgeleid dat van het project positieve gevolgen uitgaan in de vorm van:

- beëindigen van storten
- energieoptimalisatie (niet herbruikbare) afvalstoffen
- CO₂-reductie
- duurzame energieopwekking
- besparing op primaire grondstoffen, door hergebruik van zand en stenen.

6 PROCEDURE EN PLANNING

Het MER zal worden opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over de vergunning-aanvraag ingevolge de Wet milieubeheer. De m.e.r.-procedure is geïntegreerd met de procedure voor de vergunningaanvraag. Ten aanzien van de m.e.r. en de besluitvorming over de vergunning geldt dat hierin de mogelijkheid van inspraak en advies is opgenomen, terwijl tegen de besluiten beroep mogelijk is (zie bijlage C).

De navolgende wettelijke termijnen zijn van belang:

- na indiening van de startnotitie door de EMW als initiatiefnemer gaat het bevoegd gezag tot bekendmaking over. Hiermee begint de fase van inspraak, advies en het vaststellen van de richtlijnen voor het MER, die maximaal 13 weken duurt. De Commissie MER dient het bevoegd gezag van advies inzake de richtlijnen
- vervolgens worden het MER en de vergunningaanvraag opgesteld
- na indiening van het MER en de vergunningaanvraag dient het bevoegd gezag binnen 6 weken vast te stellen of het MER aanvaardbaar is
- binnen 10 weken na de indiening worden de betreffende documenten bekendgemaakt, waarna voor het MER een inspraaktermijn van 4 weken volgt. Binnen 5 weken na de terinzagelegging dient de Commissie MER het toetsingsadvies over het MER uit te brengen
- voor de periode waarin ontwerp-beschikking, inspraak/advies en de definitieve beschikking op de vergunningaanvragen elkaar opvolgen geldt een termijn van 6 maanden + 5 weken *vanaf indiening*
- na de definitieve beschikking is er een beroepstermijn van 6 weken.

De planning van EMW is om medio 2003 te beschikken over de vergunning en zo spoedig mogelijke daarna te starten met de bouw van de wervelbedketel.

LITERATUUR

AOO, 2002. Afval Overleg Orgaan. Ontwerp Landelijk Afvalbeheersplan LAP. Januari 2002.

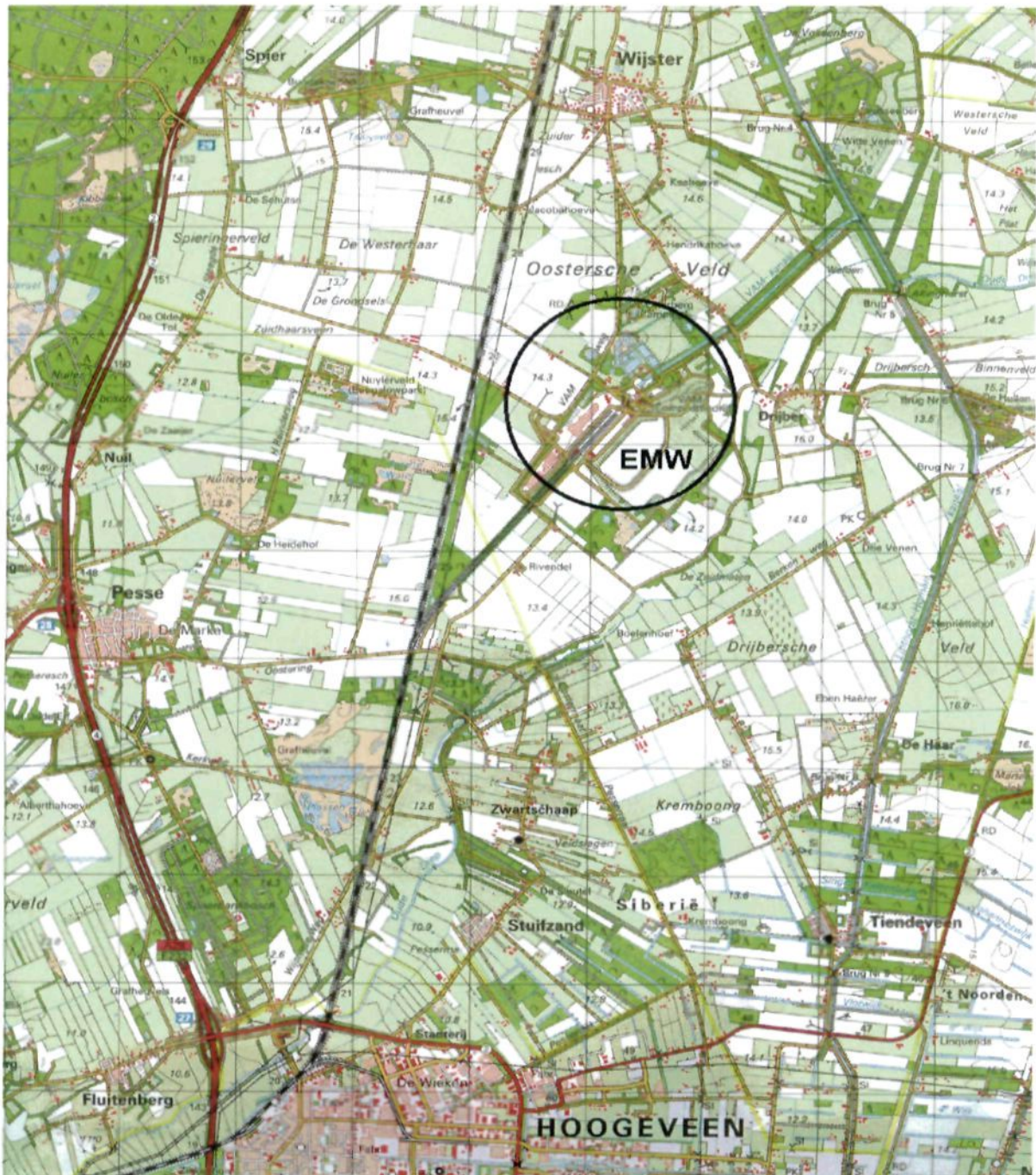
EMW/KEMA, 2001A. Milieueffectrapport Systeemkeuze ONF-verwerking. Arnhem. September, 2001.

EMW/KEMA, 2001b. Aanmeldingsnotitie ONF-opwerking tot secundaire brandstof. Arnhem, december 2001.

EMW/KEMA, 2002. Vergunningaanvraag ONF-opwerking tot secundaire brandstof. Arnhem, maart 2002.

VAM/KEMA, 1999. Milieueffectrapport revisievergunning n.v. VAM. Arnhem, december 1999.

BIJLAGE A LOCATIE EMW



BIJLAGE B MASSABALANS ONF-OPWERKING (EMW/KEMA, 2002)

Kentallen van biologische ONF-droging met aanvangsvochtgehalte 37,5% voor 325 000 ton per jaar:

	hoeveelheid [ton/jaar]	waterverdamping [ton/jaar]	verlies organische massa [ton/jaar]
input (vochtgehalte 37,5%)	325 000	0	0
output (vochtgehalte 20%)	210 000	92 400	22 600

De (naar verwachting) te produceren deelstromen:

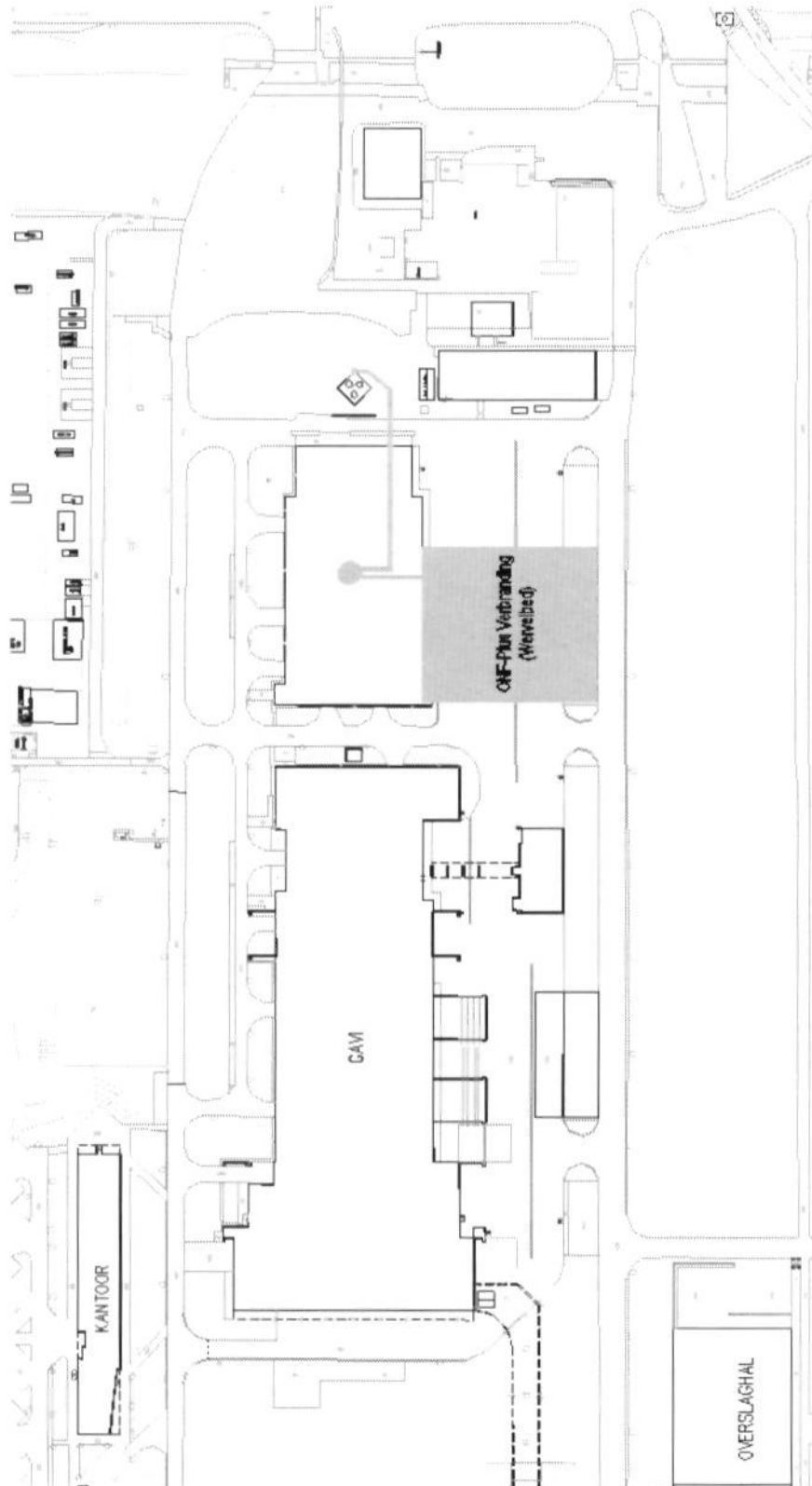
	hoeveelheden	
	gew.% *)	ton/a *)
input gedroogd OF in nabewerking:		210 000
ferro en non-ferro	1%	2000
grove zware fractie (1,2-45 mm)	32%	67 000 (inert)
fijne fractie (<1,2 mm, laag calorisch)	26%	55 000**(zanderig)
resterend brandbaar, bestaande uit:		
grove brandstof (15-45 mm)	12%	24 500**
fijne brandstof (<15mm)	30%	61 500**

* jaargemiddelden. Omdat ONF een afvalstof is zullen momentaan substantiële verschillen in de samenstelling kunnen optreden

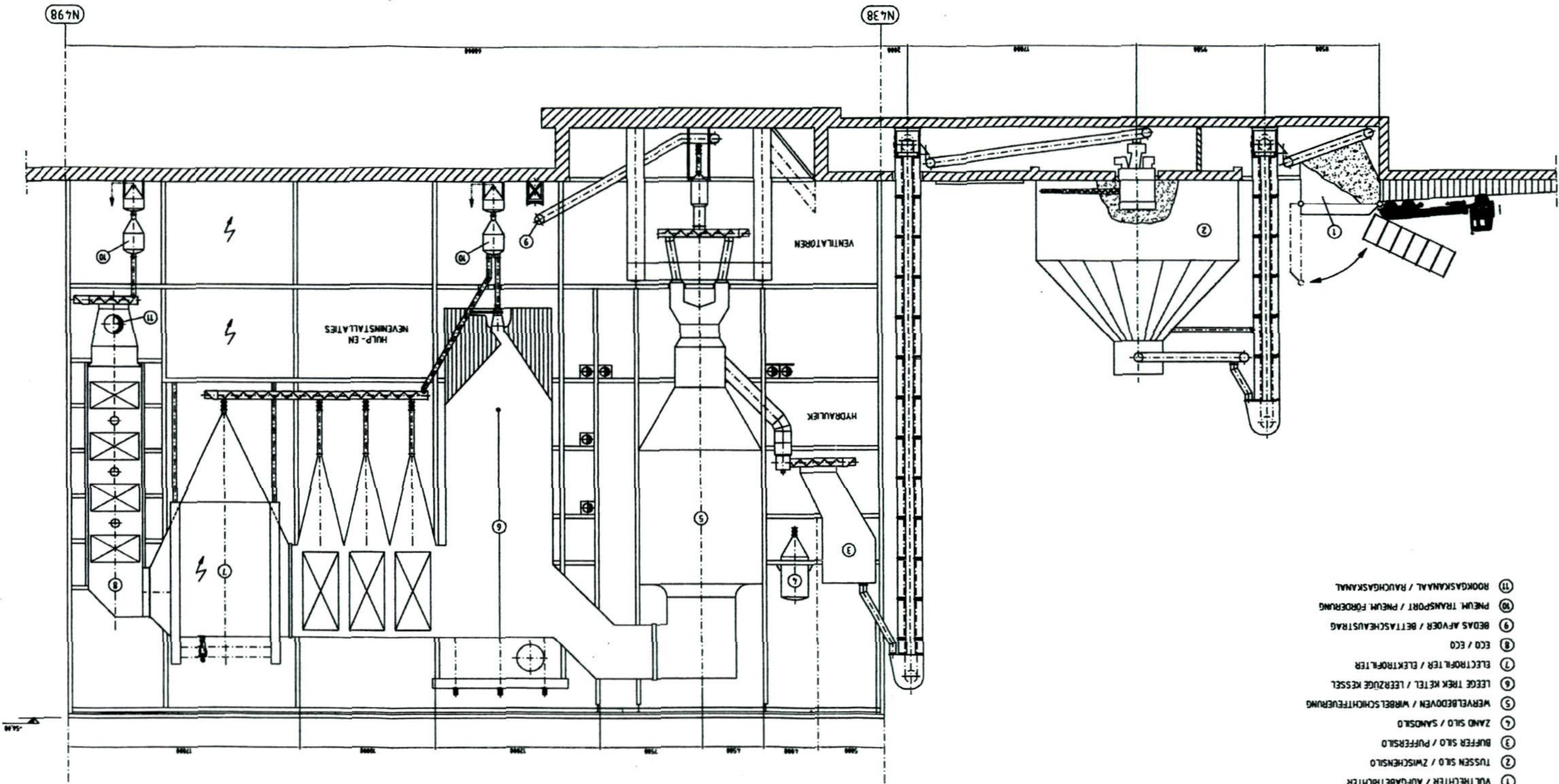
** uit deze fracties zal de brandstof voor de wervelbedketel worden samengesteld

Bij bovenstaande tabel wordt opgemerkt dat deze een andere opzet heeft dan de massabalans uit het systeemkeuze-MER en de Aanmeldingsnotitie. In die beide documenten is uitgegaan van de verdeling naar de vier belangrijkste bestanddelen van ONF, te weten: zand, stenen/glas, metalen en resterend brandbaar, bepaald met behulp van sorteeranalyses in het laboratorium. Nu de opwerkinginstallaties zijn ontworpen en getest, moet voor een prognose van de werkelijke deelstromen uitgegaan worden van de werkelijke productieprestaties van deze scheidings- en opwerkingstechnieken. De aard en samenstelling en massaverdeling van deze deelstromen worden dus bepaald door de technische uitvoering van de installatie(s) en niet door de samenstellende bestanddelen op basis van sorteeroproeven.

BIJLAGE C LAY-OUT EMW-TERREIN MET MOGELIJKE LOCATIE WERVELBEDKETEL



BIJLAGE D ZIJAANZICHT WERVELBEDKETEL



LEGENDA

- 1 VALTRECHTER / AUFGABETRICHTER
- 2 TUSSEN SILO / ZWISCHENSILO
- 3 BUFFER SILO / PUFFERSILO
- 4 ZAND SILO / SANDSILO
- 5 WERVELBEDOVEN / WIRBELSCHICHTFEEDUNG
- 6 LEEGE TREK KETEL / LEERZUIGE KESSEL
- 7 ELEKTROFILTER / ELEKTROFILTER
- 8 ECO / ECO
- 9 BEDAS AFVOER / BETTASCHAUSTRAG
- 10 PNEUM. TRANSPORT / PNEUM. FÖRDERUNG
- 11 ROOKGASKANAAL / RAUCHGASKANAAL

BIJLAGE E PROCEDURE MER EN VERGUNNINGEN

