

**Het College van Gedeputeerde Staten
van Gelderland**

**Beschrijving vergunningaanvraag in
het kader van de Wet Milieubeheer
GFT - Verwerkingsinstallatie
Koningspley Arnhem**

februari 1995
262/AB95/1078/12050

Inhoud

1	Hoofdactiviteiten	5
1.1	Beschrijving van het proces	5
1.1.1	De installatie	5
1.1.2	Vorbewerking	5
1.1.3	Compostering	5
1.1.4	Nabewerking	6
1.1.5	Procesbeheersing	6
1.1.6	Emissiebeperkende voorzieningen	6
1.1.7	Renvooilijst	7
1.2	Processchema	9
1.3	Ondersteunende activiteiten	9
2	Grond- en hulpstoffen, tussen- en eindprodukten	11
2.1	Samenstelling en eigenschappen	11
2.1.1	Grondstof	11
2.1.2	Tussenprodukt	11
2.1.3	Eindprodukt	11
2.2	Hoeveelheden	14
2.3	Intern transport/overslag	14
2.4	Wijze en frequentie aan-en afvoer	14
3	Beschrijving gebouwen en wijze energievoorziening	15
4	Verwerkingscapaciteit	16
5	Werktijden	16
6	Belasting van het milieu	17
6.1	Lucht	17
6.2	Geluid	18
6.3	Opgave afval en reststoffen	20
6.4	Bodem- en grondwater	21
6.5	Energieverbruik	22
6.6	Afvalwater	22
6.7	Overige aspecten van gevaar, schade en hinder	24
6.7.1	Overige aspecten bedrijfsvoering	29

7	Opgave van aspecten van afvalverwerking	33
8	Opgave toekomstige ontwikkelingen	34
9	Overige vergunningen of ontheffingen	35
10	Opgave overige inrichtingen verleende milieuvergunningen	35

Inleiding

In deze beschrijving zijn alle van belang zijnde aspecten van de inrichting voor de vergunningverlening Wet Milieubeheer opgenomen. De beschrijving is opgesteld volgens de van Gedeputeerde Staten van Gelderland verkregen checklist en dient als bijlage van de aanvraag om vergunning MW nr: MW94.13412. De aanvraag is gericht aan het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland, welk het bevoegd gezag is voor het verlenen van een WM-vergunning.

Zoals in onderdeel 3f van het aanvraagformulier is aangegeven is voor de aangevraagde activiteit een Milieu-Effectrapportage opgesteld. Het MER GFT-verwerkingsinstallatie Koningspley Arnhem (januari 1995; 262/BA95/A085/12050) is aan de aanvraag toegevoegd.

1 Hoofdactiviteiten

1.1 Beschrijving van het proces

1.1.1 De installatie

De voorgenomen activiteit betreft de realisering van een PACOM+ composteerinrichting met een capaciteit van 90 kton gescheiden ingezameld (analoog) GFT-afval per jaar. Een lay-out van de gehele inrichting is aan de aanvraag toegevoegd.

De installatie is ingedeeld in 36 beluchtingsvelden. De middengang wordt gebruikt voor het transport van en naar de velden.

De beluchtingsvelden zijn voorzien van een betonnen roostervloer met daaronder een kelderconstructie die is aangesloten op het beluchtingssysteem met geforceerde luchtafzuiging. De benodigde hoeveelheid lucht en temperatuur wordt per veld automatisch geregeld. De afgezogen proceslucht wordt via een kanalsysteem afgevoerd naar het biofilter. Het gevormde percolaat, condenswater en schrob- en spoelwater wordt in de kelderruimtes opgevangen en naar de percolaatbuffertank gepompt. Hierin wordt het procesafvalwater door middel van een actief slibinstallatie gezuiverd, zodat geurcomponenten worden verwijderd. Het gezuiverde water wordt voortdurend gerecirculeerd om het vochtpercentage en de temperatuur van het te composteren materiaal op peil te houden.

1.1.2 Voorbewerking

Om geurhinder te minimaliseren wordt het GFT-afval vanaf de vlakbunker direct naar de compostering getransporteerd. Indien nodig wordt structuurmateriaal toegevoegd. Voor een goede beluchting worden de composteringshopen gelijkmatig en tot een maximale hoogte van 3,50 m opgezet.

1.1.3 Compostering

Het aërobe PACOM+ composteerproces is een zuigbeluchtingssysteem, waarbij het materiaal op hopen wordt gecomposteerd. De aërobe omzetting verloopt het beste bij een temperatuur van 50-60°C, een vochtgehalte van 40-50 procent en voldoende zuurstof. De eerste composteringsfase is verdeeld tussen een voorcompostering van 2 weken gevolgd door een nacompostering van 6 weken. Hierbij wordt een ruwe compost gevormd die wordt afgezeefd op 30 mm. De zeefdoorval wordt ontsteend, ca. 6 weken nagerijpt en als schone compost afgezet. De zeefoverloop wordt na verwijdering van verontreinigingen en verkleining ca. 6 weken verder gecomposteerd of als structuurmateriaal aan de eerste composteringsfase toegevoegd.

Bij het PACOM+ composteerproces ontstaat een kwalitatief goede compost, met een laag gehalte aan verontreinigingen en hoge stabiliteit. Door de hoge conversiegraad wordt voorkomen dat er een reststroom ontstaat van nog composteerbaar, organisch materiaal die moet worden verbrand of gestort. Van 1000 kg GFT-afval blijft ca 238 kg compost over.

1.1.4 Nabewerking

De ruwe compost wordt na de eerste fase compostering in een stort/doseerinrichting gedeponneerd. Achtereenvolgens vinden er ontijzing, zeping, ontstening en verkleining plaats en worden verontreinigingen verwijderd. Door de nabewerking wordt nagenoeg al het materiaal verwijderd dat niet in compost thuis hoort.

1.1.5 Procesbeheersing

De temperatuur en het vochtgehalte worden door een automatische procesbeheersing geoptimaliseerd. Het onderhoud en de uit te voeren controles worden planmatig uitgevoerd. Er zal worden gewerkt volgens een integraal kwaliteits- en milieuzorgsysteem.

1.1.6 Emissiebeperkende voorzieningen

Het dak en de keerwanden van de composteerinstallatie beperken de geluidsemissie naar de omgeving. Daarnaast vindt geluidsisolatie van de verwerkingsmachines plaats en worden de ventilatoren in aparte ruimtes opgesteld.

Doordat het procesafvalwater voor bevochtiging van de hopen wordt hergebruikt is er geen afvalwaterstroom. De gehele compostering wordt voorzien van vloestofdichte vloeren van gewapend beton.

Ter beperking van geur- en ammoniakemissies wordt de proceslucht gezuiverd door open biofilters. Daarnaast wordt de geuremissie sterk beperkt door zuivering van het procesafvalwater in een actief slibinstallatie waardoor de geurcomponenten worden afgebroken. Het gehele percolaatsysteem is afgesloten van de buitenlucht. De percolaatbuffertank wordt permanent op onderdruk gehouden om ontsnapping van geurstoffen te vermijden.

Het biofilter bestaat uit 4 compartimenten die afzonderlijk kunnen worden afgesloten, zodat onderhoudswerkzaamheden eenvoudig mogelijk zijn. Het filter bestaat uit betonnen bakken met een kelderconstructie. De 4 compartimenten hebben ieder een afmeting van 400 m². Het totale oppervlak van het biofilter is dus 1600 m².

Op de roostervloer wordt een mengsel van houtsnippers en compost aangebracht. De bacteriemassa in het mengsel zorgt voor de afbraak van ammoniak en andere geurstoffen.

De aanwezigheid van compost is noodzakelijk om de groei van bacteriën bij aanvang te versnellen. De maximale hoogte van het filtermateriaal bedraagt 1.5 m.

Als verwijderingsrendement wordt 96% voor geur en 90 % voor ammoniak aangehouden.

Hinder van zwerfvuil of vogels wordt voorkomen door een gaasconstructie tussen de keermuren en het dak.

1.1.7 Renvooiijst

In verband met de legesberekening zijn de volgende gegevens van belang (renvooiijst):

Vermogens in KW

nabewerking	ca. 300 KW/max. 8 uur per werkdag
percolaatsysteem	ca. 16 KW/24 uur per dag
ventilatie	ca. 360 KW/24 uur per dag
verwarming	ca. 10 KW/werkdag
verlichting	ca. 20 KW/werkdag
shovels	ca. 200 liter diesel per werkdag

Werktemperaturen

GFT-afval tijdens compostering	50-60 °C
compost in opslag	< 40 °C
percolaat	< 30 °C
proceslucht	< 45 °C

Werkdrukken

ventilatiesysteem	< 4000 Pa
percolaatsysteem	< 10 bar
percolaatbuffertank	drukloos

Waterinhoud van drukvaten

Er worden geen drukvaten gebruikt.

Volumeinhoud gevaarlijke stoffen

Binnen de inrichting bevindt zich een opslagtank voor brandstof bestemd voor de shovels. De inhoud hiervan zal circa 5 m³ bedragen. Daarnaast bevinden zich geen giftige vloeistoffen en vloeistoffen met een pH groter dan 9 of lager dan 5 binnen de compostering. De pH-waarde van percolaat ligt omtrent de neutrale waarde.

Hoeveelheid brandbare stoffen (anders dan in tanks)

Naast het eventueel aanwezig zijn van kleine hoeveelheden (< 150 l) brandbare vloeistoffen voor schoonmaak-doeleinden zijn geen brandbare vloeistoffen in de compostering aanwezig.

De opslag van deze stoffen zal geschieden conform de richtlijn CPR 15-1 (opslag gevaarlijke stoffen in emballage).

Capaciteit van de stookinstallatie

Binnen de inrichting bevindt zich alleen een stookinstallatie (gas) voor verwarming van de dienstruimten inclusief warm watervoorziening. De capaciteit van deze installatie ligt beneden de 50 MJ/H.

Bedrijfsoppervlak

Het totale bedrijfsoppervlak bedraagt circa 2,7 Ha. Hiervan is circa 2,0 Ha bebouwd.

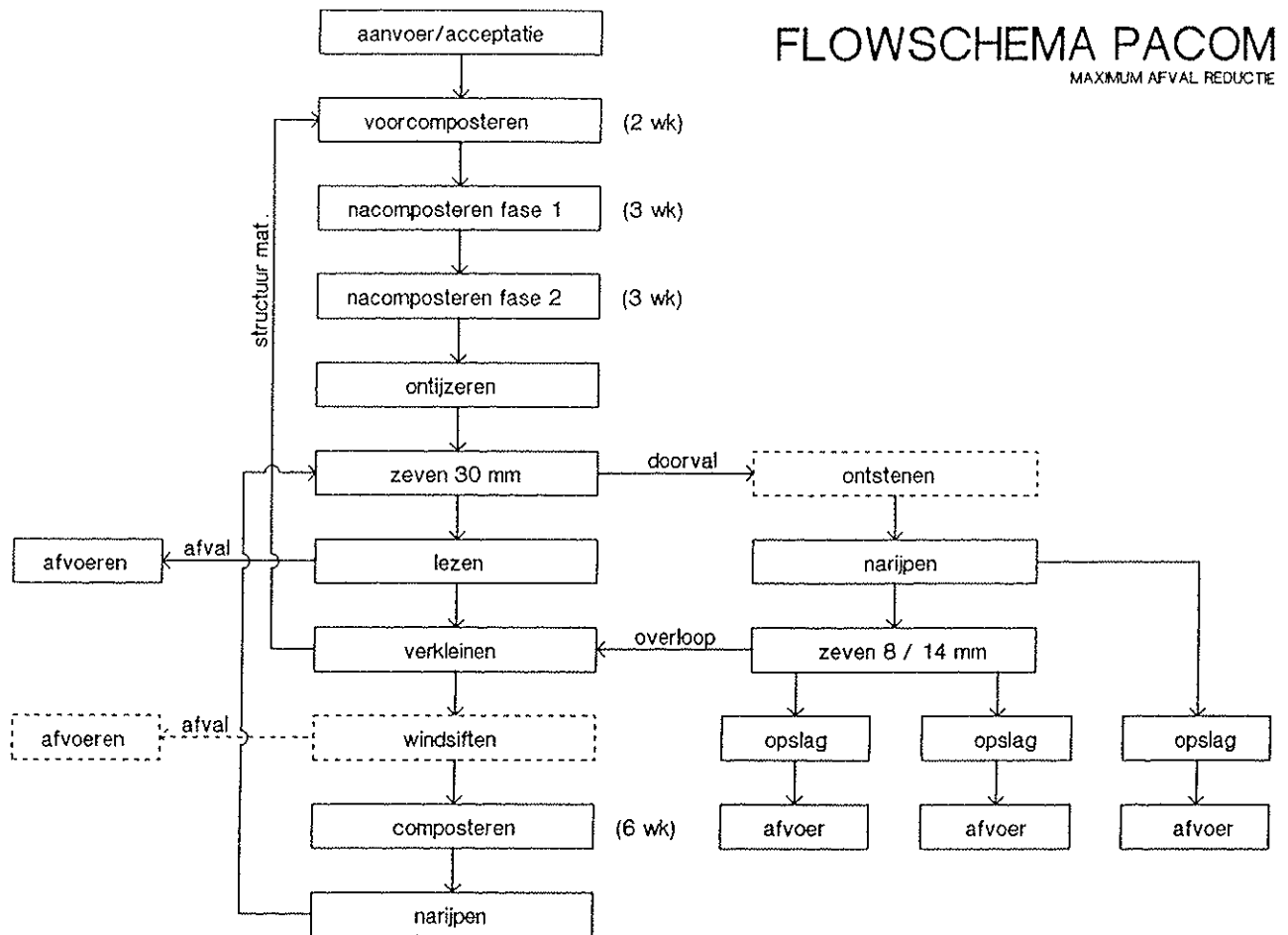
Opslag overige grondstoffen

Binnen de keermuren van de inrichting kan ook opslag plaatsvinden van toeslagstoffen ten behoeve van de productie van alternatieve compost- en grondmengsels (b.v. potgrond, bemeste tuinaarde e.d.). Dit betreft o.a. hoeveelheden zand, veen, klei, kalk, kunstmest en lava. De opslag vindt, indien mogelijk, los gestort plaats en verder in zakken en big bags.

1.2 Processchema

Het processchema is weergegeven in figuur 1.1 In dit schema is te zien welke handelingen met (analoog) GFT-afval c.q. compost worden verricht.

figuur 1.1 Processchema



1.3 Ondersteunende activiteiten

De aanvoer van (analoog) GFT-afval vindt dagelijks plaats door middel van vuilnisauto's of lekdichte containerauto's gedurende werkdagen. De afvoer van compost en reststoffen vindt periodiek plaats in container- en vrachtwagens.

Alle aan- en afvoer zal plaatsvinden via de aan te leggen weegbrug voor het industrieterrein "Koningspley". Het materiaal dat in de composteerinstallatie wordt aangeleverd, wordt gestort op een vlakbunker.

Alle activiteiten vinden binnen de keermuren van de composteerinrichting plaats. Het interne transport wordt verricht door shovels. Hiervoor zijn twee en incidenteel drie shovels benodigd. Het laden van de vrachtauto's voor de afvoer van compost gebeurt eveneens met shovels.

Binnen de composteerinrichting zal een kleine werkplaats ingericht worden voor kleine onderhoudswerkzaamheden aan de installatie. Het onderhoud van de shovels zal door derden verricht worden. De werkplaats zal niet uitgerust worden met gasflessen ten behoeve van laswerkzaamheden. De kast voor schoonmaak- en smeermiddelen zal hier worden geplaatst (CPR 15-1).

2 Grond- en hulpstoffen, tussen- en eindprodukten

2.1 Samenstelling en eigenschappen

2.1.1 Grondstof

GFT-afval is het gescheiden ingezamelde, organische deel van het huishoudelijk afval. Onder analoog GFT-afval wordt organisch afval met vergelijkbare eigenschappen als GFT-afval verstaan. Het analoog-afval maakt onderdeel uit van het bedrijfsafval. Een groot deel van het analoog GFT-afval is afkomstig uit het kantoor-, winkel- en dienstenafval. Indien beschikbaar kan groenafval als analoog GFT-afval worden verwerkt. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de stromen.

2.1.2 Tussenprodukt

In paragraaf 1.1.3 "Compostering" is uiteengezet dat een deel van de ruwe compost gebruikt wordt als structuurmateriaal tijdens het voorcomposteren van het (analoog)GFT-afval.

Het procesafvalwater wordt voor bevochtiging van de hopen hergebruikt. De interne stromen zijn weergegeven in tabel 6.3.

2.1.3 Eindprodukt

Naar verwachting zullen vraag en aanbod van GFT-compost in de toekomst in evenwicht zijn. Uit een onderzoek naar de kwaliteit van GFT-compost blijkt dat de gemiddelde compost ruimschoots voldoet aan de norm voor compost (norm 1-1-1995).

compost en reststoffen

Tijdens de compostering ontstaan compost en reststoffen. De reststoffen bestaan uit grove verontreinigingen uit het GFT-afval, flexibele verontreinigingen zoals plastic zakken, steentjes c.q. glasdelen en ijzerdelen afgescheiden door de bovenbandmagneet. Al naar gelang de aard van de reststoffen zullen deze hergebruikt (ijzer) of in daarvoor bestemde inrichtingen verbrand c.q. gestort worden.

Compost komt bij compostering vrij als verhandelbaar produkt en kan zowel in bulkvoorraden als in kleinere hoeveelheden in zakken op de markt gebracht worden.

Heidemij Realisatie heeft op dit moment al een eigen afzetmarkt gecreëerd, hoofdzakelijk in de landbouw.

De samenstelling van compost wordt mede bepaald door de kwaliteit en zuiverheid van het aangevoerde GFT-afval. Het op een consequente wijze uitvoeren van het acceptatieprotocol speelt hierbij een belangrijke rol.

Daarnaast bevordert een goede voorlichting inzake scheidingsregels de zuiverheid van het aangeboden GFT-afval.

Onder kwalitatief goede compost kan in hoofdzaak worden verstaan:

- compost met een laag gehalte aan verontreinigingen;
- compost die rijp (niet meer actief) is.

verontreinigingen

Onderzoek heeft aangetoond dat regionale verschillen in verontreiniging in GFT-afval moeten worden toegeschreven aan de fractie tuinafval die afkomstig is van verschillende bodemsoorten. Zo worden in kleiachtige bodems in het algemeen hogere gehalten aan zware metalen gevonden dan in zanderige bodems.

Uit analyses van GFT-compost is de samenstelling bepaald. In de tabellen 1.1 en 1.2 is de gemiddelde samenstelling weergegeven.

Tabel 1.1: Zware metalen in GFT-compost

in mg/kg d.s.	GFT-compost	
	gemiddeld	ten hoogste
Lood (Pb)	84,0	120,0
Koper (Cu)	33,0	90,0
Nikkel (Ni)	9,5	20,0
Zink (Zn)	153,0	280,0
Chroom (Cr)	18,0	70,0
Cadmium (Cd)	0,69	1,0
Kwik (Hg)	0,12	0,7
Arseen (As)	2,9	15,0

(bron: Conviro inventarisatie; 1994)

Uit deze waarden blijkt dat de kwaliteit van GFT-compost over het algemeen voldoet aan de wettelijke eisen voor compost na 01-01-1995, zoals deze worden gesteld in het "Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen". Er kan dus gesteld worden dat niet het verwerkingssysteem, maar de herkomst van het GFT-afval bepalend is voor de verontreinigingsgraad met betrekking tot zware metalen.

In de toelichting op het Besluit kwaliteit en gebruik Overige Organische Meststoffen (BOOM) is aangegeven dat het beleid ten aanzien van organische micro-verontreinigingen in compost pas na 1995 zal worden uitgewerkt.

Door het gecontroleerde composteringsproces is de compost vrij van ziektekiemen, onkruidzaden en aaltjes.

Tabel 1.2: Samenstelling GFT-compost

	Gemiddelde samenstelling per ton	
	kg/ton	g/kg ds
Droge stof	600-650	1000
Organische stof	185	293
Stikstof (N)	9,7	14,9
Fosfaat (P205)	3,8	5,8
Kalium (K20)	6,4	9,9
Magnesium (MgO)	2,5	3,8
Zuurgraad; in pH	7,5-8,0	
zbw; zuurbindende waarde	13,8	21,1

(bron: Inventarisatie Conviro; 1994)

De verontreinigingen zoals metaal, kunststoffen, glas, steentjes en overige verontreinigingen worden verwijderd door handpicking (leesband), zeping, magneetband, en hardsteenscheiding.

Rijpheid

Bij de compost gaat het vooral om het organische stofgehalte en watergehalte. De KIWA-Beoordelingsrichtlijn (BRL) geeft een ondergrens aan het organische stofgehalte (20%). Het watergehalte is in de BRL rechtstreeks gekoppeld aan het organische stofgehalte en staat daarmee ook niet vast. Door de microbiologische afbraak verandert de samenstelling van het GFT-afval en treedt er broeiverlies op. Het broeiverlies bestaat uit afbraak van organische stof en verdamping van water in het materiaal. De mate waarin het organische stofgehalte en het watergehalte worden gereduceerd zijn een indicatie voor de kwaliteit, c.q. rijpheid van het eindproduct.

Door te composteren met het PACOM-systeem met zijn lange composterings-tijd (van 8 tot 14 weken belucht; narijping circa 6 weken) wordt een compost verkregen met een droge-stofgehalte van circa 65% en een organische stofgehalte van circa 30%. Deze waarden komen nagenoeg overeen met het theoretische "ideale" composteringsproces [rapport AOO 94-17; Verwerkings-capaciteit van een composteerinrichting].

Certificering

De compost zal volgens de BRL (Beoordelingsrichtlijn) worden gecertificeerd. Hierbij wordt een kwaliteitssysteem opgezet waarbij een interne kwaliteitsbe-waking (IKB-schema) wordt toegepast.

2.2 Hoeveelheden

De installatie heeft een verwerkingscapaciteit van 90.000 ton (analoog) GFT-afval per jaar. Voor de opslag van het afval, ruwe compost en gerede compost zijn de volgende ruimtes beschikbaar:

- vlakbunker voor dagaanvoer (analoog) GFT-afval : 450 m²
- beluchtingsvelden voor compostering : 36 velden à 225 m²
- narijping van compost : 2660 m²
- opslag gerede compost (compostopslag) : 1640 m²

De vlakbunker is geschikt voor de dagaanvoer en kan maximaal 400 ton (analoog) GFT-afval bevatten.

De hopen op de beluchtingsvelden hebben een maximale hoogte van 2.7 m in de voorcompostering en 3.5 m in de nacompostering.

Tijdens het narijpen en in de compostopslag vindt opslag plaats tot een hoogte van circa 3.5 m.

Voor de opslag van procesafvalwater is buiten de composteerinstallatie een betonnen percolaatbuffertank gesitueerd met een totale inhoud van 450 m³.

2.3 Intern transport/overslag

De aanvoer van (analoog) GFT-afval geschiedt per vrachtauto. Indien de aanbieders kiezen voor transport over rail of water vormt de locatie hiervoor geen beletsel. Indien aanvoer over water zal plaatsvinden wordt de inrichting uitgebreid met een eigen overslagfaciliteit. Bij aanvoer per rail zal aansluiting op het bestaande spoor van de naastgelegen AKZO-fabrieken plaatsvinden. De auto's storten het afval direct op de vlakbunker. Al het interne transport geschiedt door middel van shovels. De vrachtauto's voor de afvoer van compost worden beladen door de shovels.

Het transport van de ene verwerkingsmachine naar de andere tijdens de nabewerking gebeurt door middel van transportbanden.

2.4 Wijze en frequentie aan-en afvoer

Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het GFT-afval wordt aangevoerd met inzamel- en containerwagens vanuit de Provincie Gelderland. Compost en reststoffen worden afgevoerd in daarvoor bestemde containerauto's. De aan-en afvoer vindt plaats op werkdagen tussen 07.00 uur en 19.00 uur. Alle aan-en afvoer zal met behulp van een weegbrug worden geregistreerd.

Het materiaal dat in de composteerinstallatie wordt aangeleverd, wordt gestort op een vlakbunker. Op de vlakbunker vindt bij elke aangeleverde partij een visuele controle plaats, gevolgd door verwijdering van eventuele grote verontreinigingen. Een partij mag niet meer dan 5% verontreinigingen bevatten. De acceptatie is gebaseerd op de algemeen gehanteerde normen opgesteld door de Vereniging van Afvalverwerkers (VVAV).

De acceptatienormen sluiten aan op de certificering van de composteerinstallatie gebaseerd op de eerder genoemde BRL.

De hoeveelheid vervoersbewegingen staan uitgewerkt in de onderstaande tabel.

Tabel 1.3: Vervoersbewegingen composteerinstallatie

Aanvoer	Vervoerseenheden	Afvoer	Vervoerseenheden
GFT per container prognose: 60.000 ton	1670 ve/j 7 ve/d	Compost (22.000 ton)	800 ve/j 3 ve/d
GFT per inzamel- auto prognose: 30.000 ton	3000 ve/j 12 ve/d	Reststoffen (3.500 ton)	240 ve/j 1 ve/d
Totaal aanvoer	4670 ve/j 19 ve/d	Totaal afvoer	974 ve/j 4 ve/d

ve/j = vervoerseenheden per jaar;

ve/d = vervoerseenheden per dag.

3 Beschrijving gebouwen en wijze energievoorziening

De compostering is half gesloten. Dit betekent dat het composteergedeelte, inclusief de ruimte waar te de verwerkingsmachines staan en de compostopslag is voorzien van een dak. De dakconstructie is vervaardigd uit staal met stalen golfplaten. De nokhoogte ligt tussen de 8 en 10 meter.

De zijanten bestaan uit betonnen keerwanden met een hoogte van 3,5 meter. De installatie is circa 250 meter lang en 80 meter breed. Het composteergedeelte is ingedeeld in 36 composteringsvelden voorzien van betonnen roostervloeren met daaronder kelderconstructies, die zijn aangesloten op het beluchtingssysteem. Binnen de inrichting zullen een aantal dienstgebouwen worden opgenomen, zoals, pomphuis, kantine, sanitaire voorzieningen, magazijn, controlekamer, instrumentatieruimte, e.d.. Daarnaast zal een kleine werkplaats worden ingericht. Buiten het gebouw worden de ventilatoren geplaatst in een tweetal aparte ruimtes. In de zuid-west hoek op het terrein is een kantoor gesitueerd ten behoeve van de bedrijfsleiding en administratie. Het gehele gebouw zal voldoen aan de voorschriften Bouwbesluit.

Afgezien van het verbruik van brandstof voor de shovels en gas voor de stookinstallatie werkt de gehele installatie op elektrische energie. Hiervoor zal een kabel van het 10 KV verdeelstation naar de installatie worden aangelegd. De inrichting zal met een eigen prefab trafo worden uitgerust. Dit zal in overleg met de elektriciteitsmaatschappij (NUON) en de ontwikkelingsmaatschappij (BV Pley) van het industrieterrein "Koningspley" geschieden.

4 Verwerkingscapaciteit

De maximale verwerkingscapaciteit van de composteerinrichting bedraagt 90.000 ton (analoog)GFT-afval per jaar.

5 Werktijden

De reguliere werktijden zijn van 07.00 uur tot 19.00 uur op werkdagen (maandag t/m vrijdag).

De aan-en afvoer en de werkzaamheden binnen de inrichting vinden alleen plaats gedurende deze werktijden.

Indien de werkzaamheden dit vereisen zal worden overgewerkt. Dit zal alléén plaatsvinden op werkdagen tot 23.00 uur en op zaterdag van 7.00 tot 19.00 uur.

6 Belasting van het milieu

In dit hoofdstuk vindt een beschrijving plaats van de invloed op het milieu die de inrichting veroorzaakt tijdens normaal bedrijf (gebruikersfase). Daarnaast wordt er aandacht besteed aan proefdraaien (aanloopfase), schoonmaakwerkzaamheden (standaard onderhoud), onderhoudswerkzaamheden en storingen/calamiteiten. Storingen en calamiteiten kunnen daarbij aangezien worden als ongewone voorvallen die redelijkerwijs te zijn voorzien.

6.1 Lucht

De gevolgen van lucht- en geluidemissies van de composteerinstallatie worden hoofdzakelijk bepaald door de afstand tot de aanéengesloten woon- en leefomgeving en verspreid gelegen woningen. De dichtstbijzijnde woonbebouwing is meer dan 700 m van de locatie verwijderd. De grote bebouwingsconcentraties van Arnhem-Zuid en Arnhem-Centrum en Westervoort liggen op meer dan 900 m afstand.

Bij de geurberekeningen volgens het LTFD-model (Lange Termijn Frequentie Distributie-model) is uitgegaan van de biofilters en van de plaats waar veel dynamische activiteiten plaatsvinden met compost (nabewerking en compostslag). Als hoogtes zijn circa 1.5 en 3 m aangehouden.

De geurvracht afkomstig van het composteerproces wordt geheel door de biofilters geleid. In de normale bedrijfssituatie vinden geen lekstromen in het ventilatiesysteem plaats. Het eventueel ontstaan van lekstromen in het biofilter door inklinking van het biofiltermateriaal zal zo spoedig mogelijk worden opgespoord door periodieke controles uit te voeren.

Naast de geurvracht afkomstig van het composteerproces komt geur vrij door handelingen met GFT-afval c.q. compost. Deze geurvracht is meegenomen in verspreidingsberekeningen volgens het LTFD-model.

De maatregelen ter voorkoming en beperking van de luchtverontreiniging zijn behandeld in paragraaf 1.1.6.

Met het LTFD-model is berekend hoe geurstoffen zich gemiddeld zullen verspreiden in de omgeving, bij een maximale bezetting van de composteerinstallatie.

De verspreiding van de geur in de omgeving is getoetst aan de volgende geurnormen:

- 1 Voor nieuwe activiteiten geldt dat in de leef- en woonomgeving de 99,5 percentielwaarde voor 1 geureenheid (g.e.) per m³ niet overschreden mag worden.
- 2 Voor objecten zoals woningen op industrieterreinen en verspreide woningen in agrarisch gebied, mag volgens de Nota Stankbeleid de 95-percentiel van 1 g.e./m³ niet overschreden worden.

Ten aanzien van de verspreiding van geurstoffen uit de composteerinstallatie zijn de contouren berekend van 99,5 percentielwaarde (norm 1) en de 95 percentielwaarde (norm 2).

Bij de voorgenomen activiteit liggen deze contourlijnen binnen (maximaal) 600 meter (1) en 300 meter (2) van de bron. Binnen deze contourlijnen bevindt zich geen aaneengesloten of verspreid gelegen woonbebouwing. Ook is de 99,5 percentiel geurnorm berekend voor twee 'worst-case' situaties. Bij een situatie met een laag biofilterrendement en een verdubbelde geurvracht ligt de contour van het 99,5 percentiel op 725 meter respectievelijk 800 meter van de bron. Binnen deze straal ligt geen aaneengesloten woonbebouwing.

De geurbelasting van de voorgenomen activiteit blijft dus ook onder extreme omstandigheden binnen de daarvoor gestelde normen.

De ammoniakemissie van de composteerinstallatie ligt ruim onder de grenswaarde uit de Nederlandse Emissie Richtlijn. Binnen een straal van 500 meter neemt de ammoniakdepositie ten opzichte van de achtergronddepositie met minder dan 10% toe. De Koningspley bestaat uit kleigronden die niet verzuringsgevoelig zijn. Er wordt geen invloed op verzuringsgevoelige elementen verwacht.

De 99,5 percentiel contourlijn van het dichtbijgelegen AKZO-terrein blijkt op 30 à 35 kilometer van de emissiebron te liggen. De contourlijn voor 95-percentiel ligt op circa 10 kilometer. In verhouding met de omvang van de geurimmissie van AKZO is de te verwachten geurimmissie als gevolg van de composteerinrichting beperkt.

De produktie van kooldioxide tijdens de biochemische composteringsprocessen behoeft niet als CO₂-emissie te worden meegerekend, daar het hier om CO₂ uit biomassa ("de korte keten") gaat.

Door afdoding van kiemen-en schimmels tijdens het composteerproces zal er geen noemenswaardige schimmelconcentratie-verhoging in de lucht in de omgeving van de installatie plaatsvinden.

6.2 Geluid

Door de aan- en afvoer van GFT-afval en compost zal het aantal transportbewegingen toenemen. Op het totaal van de jaarlijkse Gelderse vervoersprestatie is deze toename verwaarloosbaar. Uit berekeningen blijkt dat de geluidshinder door transport zeer beperkt blijft, de drempelwaarde van 50 dB(A) voor de beoordelingspunten (woonbebouwing) wordt nergens overschreden. De geluidsemisatie van de installatie is gegeven de reeds bestaande geluidsbelasting beperkt. De 50 dB(A) etmaal-waardecontour ligt op maximaal 500 meter van de installatie.

De geluidsbijdrage welke de inrichting oplevert ten opzichte van de omgeving is uitgewerkt in tabel 6.1 en 6.2. De geluidsniveaus zijn uitgewerkt voor de dagperiode (7.00-19.00 uur), avond (19.00-23.00 uur) en nacht (23.00-07.00 uur).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de vastgestelde bronsterkten door middel van methode C8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai". De voltallige berekeningen zijn opgenomen in de bijlage van het MER.

De geluidbeperkende voorzieningen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 1.1.6

Tabel 6.1: Equivalente geluidsniveaus op de beoordelingspunten

Beoordelingspunt	Equivalent geluidsniveau in Db(A)			Geluidsbelasting B_i * in dB(A)-etmaalwaarde
	dag (0.700-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-07.00)	
1	43	14	14	43
2	44	9	9	44
3	48	12	12	48
4	47	15	15	47

- * De geluidsbelasting B_i is de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} .
De etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} is de hoogste waarde van:
- L_{Aeq} in de dagperiode;
 - L_{Aeq} in de avondperiode + 5;
 - L_{Aeq} in de nachtperiode + 10.

Beoordelingspunt 1: Malburgse Veerweg, Arnhem

Beoordelingspunt 2: De Pley, Arnhem

Beoordelingspunt 3: Kleine Pley, Westervoort

Beoordelingspunt 4: Veerdam, Westervoort

Tabel 6.2: Overzicht berekende geluidsbelasting en grenswaarden

Beoordelingspunt	Geluidsbelasting B_i in dB(A) etmaalwaarde		Totale geluidbelasting ^{1,2}	Overschrijding
	Berekening	Grenswaarde ¹		
1	43	56 (48)	56 (49)	geen
2	44	50 (45)	51 (48)	
3	48	53 (48)	54 (51)	
4	47	52 (49)	54 (51)	

- ¹⁾ Op basis van het referentieniveau in de dagperiode. Uit de berekening blijkt dat de geluidsemissie van de installatie gedurende de dagperiode maatgevend is (de nabewerkingsmachines en de shovels zijn enkel gedurende de dagperiode in gebruik). Tussen haakjes het referentieniveau vanwege het wegverkeer.
- ²⁾ Geluidbelasting GFT-installatie inclusief overige bronnen (industrie en wegverkeer).

6.3 Opgave afval en reststoffen

Reststoffen ontstaan doordat het (analoog) GFT-afval onzuiver wordt aangeboden. Onzuiverheden zijn kunststoffen, metaal, glas, steen en overige verontreinigingen. Door uitselecteren (leesband), zeping, ontstening en magnetische scheiding worden de ongerechtigheden grotendeels verwijderd. Uit onderzoek is gebleken, dat de zuiverheid van het ingezamelde GFT-afval in het algemeen rond de 95% ligt. Een deel van de onzuiverheden in het GFT-afval bestaat uit papier, dat ook composteerbaar is. De rest van het afval, bestaat uit niet-composteerbare materialen zoals kunststoffen, steentjes, glas en metalen.

De reststoffen kunnen worden hergebruikt, verbrand of gestort.

Het afgescheiden metaal wordt afgevoerd naar de schroothandel. De overige reststoffen worden afgevoerd naar daarvoor bestemde verwerkingsinrichtingen. Het is overigens onvermijdelijk dat met het verwijderen van deze verontreinigingen uit het proces, ook een bepaalde kleine hoeveelheid 'aanhangend' (in principe composteerbaar) organisch materiaal uit het proces verdwijnt. Door de keuze van nabewerkingsapparatuur en het toepassen van een leesband is dit echter minimaal ten opzichte van de massa van het ingangsmateriaal.

De zeefoverloop wordt na verkleining teruggevoerd in het proces voor verdere compostering. In het ontwerp van de composteerinrichting is hiermee rekening gehouden qua ruimtebeslag. Hierdoor ontstaat geen reststroom van nog organisch composteerbaar materiaal dat verdere bewerking hoeft of gestort dient te worden.

De reststoffen worden tijdelijk opgeslagen. Ijzerdelen en harde delen worden opgevangen in verrijdbare containers. De plastic delen worden verzameld in een bunker (een driewandig verzamelpunt). Periodiek worden deze reststoffen afgevoerd naar de daarvoor bestemde inrichtingen in daarvoor bestemde containers. Hiervoor vindt een registratie plaats van de volgende gegevens:

- de datum van afvoer;
- de afgevoerde hoeveelheid in Kg;
- een omschrijving van de aard van het materiaal;
- de afvoerbestemming van de reststoffen;
- de naam en adres van de vervoerder;
- afvalstroomnummer;
- factuurnummer.

Daarnaast kan het incidenteel voorkomen dat er partijen GFT worden aangevoerd die worden afgekeurd. Deze worden behandeld volgens het vastgestelde acceptatieprotocol en afgevoerd naar een daartoe bestemde inrichting.

Het materiaal afkomstig van het periodieke onderhoud van de biofilters wordt intern verwerkt in de compostering zodat hierdoor geen afvalstroom wordt gecreëerd.

Het procesafvalwater wordt tijdelijk opgeslagen in de percolaatbuffertank, gesitueerd buiten het gebouw. Na zuivering in een actief-slibinstallatie wordt het gezuiverde water voor bevochtiging hergebruikt (paragraaf 6.6).

Vanwege de kleine personele bezetting en het uitbesteden van groot onderhoud is de hoeveelheid bedrijfsafval uiterst gering. Het bedrijfsafval afkomstig van de dienstruimten (kantoor, kantine, e.d.) wordt in een mini-container gedeponeerd en door een gespecialiseerd containerbedrijf naar de daarvoor bestemde inrichting gebracht. Het bedrijfsafval afkomstig uit de werkplaats zal meestal als chemisch afval worden behandeld. Doordat het onderhoud van de shovels door derden wordt verricht behoeft er niet zorg gedragen te worden voor de afvoer van smeerolie.

6.4 Bodem- en grondwater

Bij het PACOM+ systeem zijn geen effecten op bodem en grondwater te verwachten. De installatie is zodanig uitgevoerd dat emissies naar bodem en grondwater bij normale bedrijfsvoering niet optreden. Voorts heeft deze aanvraag geen betrekking op het in of op de bodem brengen van afvalstoffen zoals een stortplaats.

De gehele installatie met het terrein is voorzien van vloestofdichte vloeren van gewapend beton. Het totale gebouwencomplex wordt gefundeerd op palen. Op basis van een sonderingsonderzoek wordt de diepte, waarop de heipalen moeten worden aangebracht, bepaald. Er zullen voldoende palen worden aangebracht tot op het zandpakket. De fundering is voldoende om scheuren in de betonlaag te voorkomen.

Het totale industrieterrein wordt sterk beïnvloed door het ten uitvoer brengen van het bestemmingsplan, waarbij een aanzienlijk ophoging van het terrein plaatsvindt.

Voor de aanvang van de bouw zal een nulonderzoek plaatsvinden. Doel van dit onderzoek is een indicatie te krijgen of grond en ondiep grondwater ter plaatse van de locatie zijn verontreinigd. Dit nulonderzoek zal geschieden volgens de NVN-5740 voorschriften. Hiervoor zullen een aantal peilbuisen worden aangebracht.

De vaststelling van de nulsituatie geschiedt conform een van te voren vastgesteld protocol. Het protocol zal ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

6.5 Energieverbruik

In de inrichting wordt het volgende energieverbruik voorzien:

- shovels	ca 200 liter diesel/werkdag
- naverwerking	ca 300 KW/8 uur per werkdag
- percolaatsysteem	ca 16 KW/24 uur per dag
- ventilatie	ca 360 KW/24 uur per dag
- verwarming	ca 10 KW /werkdag
- verlichting	ca 20 KW/werkdag

Het grootste gedeelte van het energieverbruik wordt veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren. Deze draaien naar behoefte 24 uur per dag, 7 dagen in de week. Het PACOM-systeem is echter zo uitgevoerd dat de ventilatoren uit- of aangeschakeld worden naar gelang de behoefte aan lucht. Hiermee wordt bewerkstelligd dat niet onnodig ventilatoren draaien. Het energieverbruik van de nabewerking wordt hoofdzakelijk bepaald door de verkleiner (circa 200 KW). Deze draait echter maximaal 8 uur per werkdag. Door het materiaal pas na het zeven te verkleinen, zodat reeds een groot gedeelte van de materiaalstroom is afgezeefd, kan met een relatief kleine verkleiner met een laag energieverbruik volstaan worden.

6.6 Afvalwater

Zoals uit tabel 6.3 duidelijk blijkt is er geen procesafvalwaterstroom afkomstig van de composteerinrichting. Een W.V.O.-vergunning is dan ook niet benodigd.

Het gevormde persvocht, percolaat, hemelwater van stortvloer en biofilters, condenswater, en schrob- en spoelwater wordt centraal opgevangen in een 'put' (het laagste punt) en wordt door een pompensysteem via een filter in de percolaatbuffertank gepompt. Het filter is naast de installatie gesitueerd in een betonnen pomphuis. Het filter heeft als doel de vaste delen uit het proceswater te filteren, voordat het de percolaatbuffertank bereikt. De uitgefilterde delen worden opgevangen in een container en gaan terug naar de compostering. De percolaatbuffertank heeft een inhoud van 450 m³. Het betreft een betonnen buffertank die gedeeltelijk ondergronds wordt uitgevoerd.

tabel 6.3 Hoeveelheden en samenstelling waterstromen PACOM+ composteerinstallatie

Bron	Hoeveelheid m ³ /jaar	BZV g/l	CZV g/l	N-Kj g/l
Circulerend binnen proces:				
Persvocht ontvangsthal	900	2-13	3-30	0,1-1,0
Percolaat uit composthopen	2000 [1]	9-16	10-50	1,0-2,5
Condenswater luchtafzuiging	6500	4-14	10-40	1,0-2,5
Condenswater in biofilters	1900	0,5-1,0	1-4	0,2-0,5
Hemelwater in biofilters	1200	-	-	-
Hemelwater van stortvloer	400	-	-	-
Spoel- en schrobwater	500	-	-	-
Totaal	13400			
Benodigd voor bevochtiging	21200			
Lozing op vuilwaterriool:				
Sanitair water	100	± 0,5	2-3	± 0,05
Lozing op overstort verbeterd gescheiden stelsel				
Terreinwater	1500	-	-	-
Hemelwater van daken	14600	-	-	-

Om de geurstoffen uit het percolaat te elimineren wordt de percolaatbuffer uitgevoerd als actief-slib zuiveringsinstallatie. Hierbij wordt het verzamelde percolaatwater samen met een hoeveelheid actief-slib in de buffertank gedurende een bepaalde tijd gemengd en belucht. Hiervoor worden een roerwerk en een beluchtingsinstallatie in de buffertank aangebracht.

Het aldus gezuiverde percolaatwater (effluent) wordt d.m.v. een indikker ontdaan van zwevend slib. Dit slib wordt in principe verwerkt in het GFT-composteringsproces waarna het uiteindelijk in de compost terecht komt. Indien uit analyses van het slib mocht blijken dat dit de kwaliteit van de compost nadelig beïnvloed, kan het slib worden afgevoerd naar een daartoe bestemde inrichting.

Het effluent van de indikker wordt voor bevochtiging in het composteringsproces toegepast. Een effluent-buffer tank met een inhoud van ca. 100 m³ is nodig om voldoende voorraad bevochtigingswater ter beschikking te hebben.

Onder normale omstandigheden ontstaat bij het PACOM-proces geen procesafvalwater dat moet worden geloosd.

De buffer heeft een capaciteit van 450 m³, berekend op de aanvoer van procesafvalwater gedurende de eerste weken van de compostering wanneer nog geen water benodigd is voor bevochtiging. Mocht de buffer door onvoorziene omstandigheden volraken, dan wordt het water met tankwagens afgevoerd naar de RWZI (Rioolwaterzuiveringsinstallatie).

Op het terrein wordt een gescheiden rioolstelsel aangebracht. Het hemelwater van het verharde terrein en de daken wordt geloosd op het verbeterd gescheiden rioolstelsel van de gemeente.

Het sanitaire afvalwater wordt op het vuilwaterriool geloosd. Dit vuilwaterriool loost op de RWZI. Voor de bouwvergunning zal een gedetailleerde rioleringstekening worden vervaardigd.

6.7 Overige aspecten van gevaar, schade en hinder

Brand

Binnen de inrichting bevinden zich geen zelf ontbrandbare of explosieve stoffen.

De gehele composteerinrichting bestaat hoofdzakelijk uit betonnen en stalen constructies. Het dak boven de compostering bestaat uit stalen golfplaten zonder dakbedekking (dakbedekking is vaak brandgevaarlijk). Binnen de keerwanden van de inrichting bevindt zich een bovengrondse brandstofopslag-tank van circa 5000 L. De installatie van deze tank geschiedt volgens de CPR 9.1-voorschriften. De inrichting zal met voldoende blusmiddelen uitgerust worden. Dit zal in overleg met de plaatselijke brandweer plaatsvinden. Mede omdat dat GFT-afval c.q. compost uit zichzelf niet brandt, is het gevaar van totale uitbranding van de inrichting gering. Indien er brand ontstaat in één van de ventilatorenruimtes of in de procesregelkamer kan de beluchting of een gedeelte daarvan uitvallen. Hierbij kan de geuremissie toenemen. Onherstelbare schade aan de compost zal niet optreden en na het opstarten van het beluchtingssysteem zal het composteerproces gewoon verder verlopen.

Het brand- en explosiegevaar met betrekking tot externe veiligheid is te verwaarlozen.

Gezien dit feit en de aard van het bedrijf kan het gevaar voor terroristische aanslagen als niet extra bedreigend beschouwd worden.

Aanloopfase

De aanloopfase na de ingebruikstelling van de composteerinstallatie zal worden benut om een aantal voorziene storingen afdoende op te lossen, waarna de installatie volledig in gebruik genomen kan worden.

Tot dat tijdstip kan er uitsluitend afval op afroep worden aangeleverd, teneinde te kunnen proefdraaien.

De aanloopfase zal naar verwachting ca. 2 maanden duren. Zonodig wordt het opstarttempo aangepast om eventueel te hoge geuremissies te beperken. Op deze manier kan voorkomen worden dat er in de aanloopfase emissies plaatsvinden die uitgaan boven de toegestane emissies voor de gebruiksfase.

Gezien de ervaringen die inmiddels zijn opgedaan bij het opstarten van de composteerinstallaties in Lelystad en Alphen aan den Rijn en het gegeven dat de installatie pas binnen enkele maanden volgeraakt, zijn deze 2 maanden een reëel uitgangspunt.

Storingsen en calamiteiten tijdens de gebruiksfase

Het PACOM-composteesysteem is weinig storingsgevoelig. De relatief eenvoudige machines, het werken met betonnen composteervakken en de belading door middel van shovels zorgen voor een goede continuïteit in de bedrijfsvoering. Daarnaast zijn er geen voorberekingsmachines noodzakelijk. Voorbewerking van vers GFT-afval met machines veroorzaakt snel storingsen vanwege de structuur van het materiaal.

Belangrijke storingsen die kunnen optreden zijn:

- Storingsen aan een *biofilter* komen bij normaal onderhoud niet voor. Het rendement van een biofilter kan echter verminderen door extreme overbelasting, te hoge temperatuur, uitdroging, verzuring en achterstallig onderhoud;
- overbelasting van het biofilter kan niet voorkomen aangezien het biofilter is gedimensioneerd op vollast van alle aanwezige ventilatoren gelijktijdig;
 - onder extreme omstandigheden zal de temperatuur van de luchtstroom naar het biofilter slechts enkele graden boven de optimale bedrijfstemperatuur van het biofilter zijn. Een geringe afname van het biofilterrendement zal hiervan het gevolg zijn;
 - het vochtgehalte van de biofilters wordt regelmatig aan de hand van mengmonsters bepaald. Indien noodzakelijk zal bevochtigd worden om het vochtgehalte weer op peil te brengen;
 - verzuring vindt alleen dan plaats, wanneer er sprake is van een langdurig, zeer hoog ammoniakgehalte van de te zuiveren lucht. Dit is niet te verwachten. De biofilters te Lelystad en Alphen aan den Rijn vertonen na circa een half jaar in gebruik nog geen verzuringsverschijnselen;
 - De weerstand van een biofilter is sterk afhankelijk van de grootte van de poriën. Door inklinking en opvulling met fijn materiaal en water zal de poriënvolume en daardoor de doorlatendheid sterk afnemen. Het drukverlies over het biofilter kan hierdoor sterk toenemen. Dit verhoogt het gevaar voor lekstromen en brengt hogere energiekosten met zich mee.

Indien uit de periodieke controle van het biofilter blijkt dat het *rendement* terugloopt tot een te laag niveau of het drukverlies te hoog wordt van een biofiltersegment zal de vulling moeten worden omgezet c.q. vervangen. Deze activiteit kan normaliter binnen één werkdag plaatsvinden. Gedurende deze werkzaamheden wordt het totale luchtdebiet van de installatie vermindert met ten minste 25%. De totale luchtcapaciteit is nog steeds voldoende voor beluchting van de velden. Voor het toepassen van de koudzuigprocedure (temperatuur van de hoop terugbrengen naar omgevingstemperatuur) kan echter te weinig capaciteit overblijven. In dat geval kan niet worden koudgezogen en kan daarom tijdens de werkzaamheden aan het biofilter ook niet worden afgegraven.

Daarnaast kan het composteringsproces zonder merkbare invloed gedurende korte tijd (ca. 10 uur) met een lager beluchtingsdebiet toe.

Gedurende deze tijd zal de temperatuur in de hoop enkele graden stijgen, hetgeen na herstel van het beluchtingsdebiet binnen enkele uren gecorrigeerd wordt.

In de *nabewerking* bevinden zich machines van overwegend laag technologisch niveau. Deze machines zullen afhankelijk van de staat van onderhoud enigermate storingsgevoelig zijn. De optredende storingen bij dergelijke apparatuur zullen van dien aard zijn dat deze binnen 24 uur te herstellen zijn. Van de meest voorkomende storingen zullen de noodzakelijke reservedelen in voorraad zijn. Gedurende de tijd dat de betreffende machine buiten gebruik is, kan mogelijk geen compost worden nabewerkt. De compost kan dan tijdelijk worden opgeslagen en achteraf bewerkt worden. Het uitvallen van deze machines heeft daarmee geen invloed op de aanvoer van (analoog)GFT-afval of veroorzaakt geen extra belasting voor het milieu.

In het *composteringsproces* kunnen zich storingen voordoen aan ventilatoren, luchtregelkleppen, percolaatpompen, procesbewakings- en bevochtigingsapparatuur:

- de beluchting van de composthopen wordt verzorgd door 2x4 stuks ventilatoren. In geval van storing van één van deze ventilatoren is altijd nog 87,5% van de capaciteit beschikbaar, hetgeen voldoende is om het composteringsproces gecontroleerd te doen verlopen. Bij een nog verdere vermindering van de beschikbare capaciteit zullen de composteringshopen warmer worden dan de optimale 55 °C en zal het proces daardoor langzamer verlopen. Onderhoud en regelmatige inspectie van deze ventilatoren is daarom van groot belang;
- indien één van de luchtregelkleppen van de velden zou uitvallen, kan hierdoor het luchtdebiet van het betreffende veld onregelmatig worden. Deze luchtregelkleppen zijn echter zodanig standaard dat, hiervoor voldoende reservedelen aanwezig zijn om de storing zeer snel te verhelpen;
- de procesbewakingsapparatuur zal worden gerealiseerd door middel van industriële PLC-(Programmable Logic Controller) apparatuur met een zeer hoge betrouwbaarheid. Mochten er zich toch problemen voordoen dan is een snelle service vereist. Door de modulaire opbouw van de moderne systemen is een storing echter snel gelokaliseerd en kan door het uitwisselen van units iedere storing snel verholpen worden;
- in geval van storing aan de bevochtigingsapparatuur kan het bevochtigen tijdelijk handmatig worden gedaan tot de storing verholpen is. Hiervoor zullen voldoende slangen aanwezig zijn;
- de pompputten krijgen een continue aanvoer van procesafvalwater vanuit de kelders. Bij een hoog niveau wordt het proceswater door een aantal pompelpompen naar de percolaatbuffertank afgevoerd. De pompelpompen zijn in duplo uitgevoerd en snel wisselbaar. In geval van het niet functioneren van beide pompen zullen de kelders (32x7x0.5m) onder de velden langzaam vollopen, wat weken kan duren. Voor die tijd kunnen de pompen worden gerepareerd of vervangen.

Bij een langdurige algehele *stroomuitval* (enige dagen), lopen de temperaturen in de composthopen geleidelijk op tot circa 80 °C. Bij deze temperaturen verloopt het composteringsproces zeer traag.

Ook kunnen plaatselijk anaërobe omstandigheden in de hopen optreden wat hogere geuremissie veroorzaakt. Onherstelbare schade zal niet optreden en na het weer starten van het beluchtingssysteem zullen de temperaturen snel weer op het gewenste niveau zijn;

De toegepaste *computersystemen* zijn voorzien van een geheugen dat ook bij stroomuitval intact blijft. Zodoende blijven alle programma's en alle gegevens bewaard om na een stroomstoring direct weer operationeel te zijn.

Monitoringsysteem

Het gehele composteerproces wordt uitgevoerd in een overdekte hal, die is voorzien van een waterdichte vloer en een leidingwerk voor diverse waterstromen. Storingen in de afvoer naar de percolaatbuffertank kunnen worden gesignaleerd doordat er een waterlaag op de waterdichte keldervloer kan ontstaan. Daarnaast signaleert het besturingssysteem eventuele defecten aan het percolaatsysteem. Indien het maximaal toelaatbare niveau wordt bereikt wordt een alarmering gegeven. Na signalering is er ruimschoots de tijd om de storing te verhelpen en emissie naar de bodem te voorkomen.

In de nabijheid van de installatie wordt een monitoringsysteem aangelegd waarmee de kwaliteit van het grondwater wordt geregistreerd. Vervuiling ten gevolge van eventuele lekkages kunnen zo worden gesignaleerd, zodat maatregelen kunnen worden getroffen om de lekkage te beëindigen.

Bij calamiteiten zou procesafvalwater in de bodem terecht kunnen komen. Het afvalwater zal in eerste instantie in de deklaag verticaal in neerwaartse richting verplaatsen. Deze verplaatsing zal door de slechte doorlatendheid van de deklaag en door de binding van verontreinigingen aan bodemdeeltjes zeer traag verlopen. Indien de verontreinigingen het eerste watervoerend pakket bereiken, zullen ze bij laag water naar het omringende open water (Rijn, IJssel, AKZO-haven) kunnen afstromen. De Koningspley-Noord ligt buiten de grondwaterbeschermingsgebied van de winning Immerlooplas gelegen. In het bestemmingsplan industrieterrein Koningspley-Noord is aangegeven dat uit onderzoek blijkt dat risico's voor beïnvloeding van de winning beperkt zijn.

Arbeidshygiëne

Het personeel moet regelmatig werkzaamheden verrichten in de composteerinrichting. Werknemers worden in die gevallen blootgesteld aan hinderlijke en mogelijk gevaarlijke stoffen (GFT-afval, percolaat, stof en aerosolen) en geluidsbelasting. In de zomer kunnen vliegen aanwezig zijn.

Maatregelen inzake de arbeidshygiëne die bij het PACOM-composteesysteem worden genomen zijn, naast de reeds genoemde maatregelen:

- een overdruk-unit op de shovels met stof- en actief koolfilters en een airconditioningsysteem om een behaaglijk klimaat in de cabine te krijgen;
- verplichte standaard werkkleding in de gevallen waar handwerk noodzakelijk is. De standaard werkkleding bestaat uit: een overall, laarzen en vloeistofdichte handschoenen om huidcontact te vermijden. Indien noodzakelijk zijn stofmaskers aanwezig;

- leesband uitgerust met geconditioneerd overdruksysteem.
- regelmatig onderzoek of de hoeveelheid schadelijk stoffen de MAC-waarden (Maximale Arbeids Concentratie) niet overschrijdt.

De dienst ruimtes zullen voorzien worden van voldoende wasgelegenheid en douches. Daarbij is het van groot belang de dienst ruimtes zeer schoon te houden.

Stof

Stofemissies die bij compostering ontstaan zijn echter niet afkomstig van de proceslucht. De proceslucht heeft een zeer hoge relatieve vochtigheid (bijna 100%) waardoor het aanwezige stof neerslaat en wordt afgevoerd met het procesafvalwater. Stofemissie kan wel ontstaan door bewerking van compost (omzetten m.b.v. shovels, nabewerkingsmachines, laden van compost) en verwaaiing van compost in de opslag. Daarnaast kan door transportactiviteiten, met name door shovels, stofverspreiding plaatsvinden. In de NER staan geen emissienormen vermeld met betrekking tot stof afkomstig van compost.

Om stofontwikkeling tijdens het omzetten met de shovel en de verwerking van de compost te voorkomen, wordt de vochtigheid van de compost gestuurd naar circa 65%. Dit is mogelijk door de composthoppen tijdens het composteren van de juiste hoeveelheid water te voorzien. Dit is exact te sturen door het bevochtigingssysteem boven de composteringsvelden. Bij compost met een hoger droge-stofgehalte wordt de stofontwikkeling aanzienlijk groter. De zeef in de nabewerking wordt voorzien van een gesloten omkasting om stofemissie te voorkomen.

Een grote stofontwikkeling kan veroorzaakt worden door het "droogrijden" van de rijpaden. Om deze reden zal het aantal transportactiviteiten tot een minimum beperkt worden en zullen de wegen regelmatig worden schoongespoeld. Hiervoor zijn wateraftappunten en een hoge drukreiniger aanwezig.

Alle activiteiten vinden plaats binnen de 3,5 meter hoge keerwanden van de installatie. Deze keermuren zorgen ervoor dat het verwaaien van compost beperkt blijft.

Flora en fauna

Aantoonbare effecten op flora en fauna en de ruimtelijke kwaliteit als gevolg van de composteerinstallatie worden niet verwacht.

Licht en/of straling

Gevaar of hinder van licht en/of straling is niet van toepassing.

Aantrekking ongewenste dieren en verspreiding schadelijke organismen

De gehele composteerinstallatie is voorzien van betonnen keerwanden en gaaswerk tussen de keerwanden en het dak. De opslagperiode van GFT-afval wordt zo kort mogelijk gehouden en vinden alle activiteiten inclusief de compostopslag binnen de installatie plaats. Het is niet te verwachten dat ongewenste dieren worden aangetrokken. Mocht er toch sprake zijn van overlast dan zal bestrijding dienen plaats te vinden.

Deze bestrijding dient zoveel mogelijk zonder gebruik van chemische middelen plaats te vinden.

Het eventueel voorkomen van ziekteverwekkers in het composterende materiaal kan een mogelijke bedreiging zijn voor de werknemers of omwonenden.

Effecten op het woon- en leefmilieu in de omgeving van de locatie die het gevolg zijn van verspreiding van ziekteverwekkers of bijvoorbeeld onkruidzaden zijn echter niet te verwachten, gezien de mate van geslotenheid van de inrichting en de afstand tot de woonbebouwing.

De wijze waarop onverwerkte materialen worden afgeschermd voorkomt dat buiten de composteerinrichting zwerfvuil wordt aangetroffen. De aanvoerroute wordt schoongeveegd indien er sprake is van verontreinigingen. Op deze wijze wordt getracht te voorkomen dat ongewenste dieren en ziektekiemen door de composteerinrichting worden aangetrokken en wordt het woon- en leefmilieu beschermd.

Visuele aspecten

In het bestemmingsplan wordt van een gemiddelde bouwhoogte van 26 m en 35 m + NAP uitgegaan. De composteerinrichting zal ruimschoots voldoen aan deze eisen en aan de overige bouwvoorschriften. Getracht zal worden om de aanwezige visueel-ruimtelijke relaties in het gebied zo min mogelijk aan te tasten.

Verkeersveiligheid

Met betrekking tot de verkeersveiligheid kan worden gesteld dat de toename van de verkeersintensiteit als gevolg van de voorgenomen activiteit op het totaal dermate gering is dat geen substantiële wijziging in de veiligheidssituatie is te verwachten.

Personenvervoer

Naast het vrachtvervoer zal het vervoer van personen enigermate toenemen. Daar in de composteerinrichting slechts circa 8 personen werkzaam zullen zijn, is deze toename te verwaarlozen.

6.7.1 Overige aspecten bedrijfsvoering

Controle op de werking van het biofilter

De werking van het biofilter zal worden gecontroleerd aan de hand van de volgende parameters:

- het vochtgehalte en de temperatuur van de ingaande lucht;
- het vochtgehalte en de temperatuur van het filtermateriaal;
- pH van het filtermateriaal (optimaal 6, mag variëren tussen 5 en 8);
- drukval over het filter;
- nitraat, nitriet, fosfaat en ammoniakgehalte van het filtermateriaal;

- geur- en ammoniakconcentratie van ingaande en uitgaande lucht ter controle van het verwijderingsrendement van het biofilter (minimaal 96% voor geur en 90% voor ammoniak).

De vochtgehalte's, pH-waarden en drukvallen zullen maandelijks worden gecontroleerd. De gehalten aan verschillende stoffen in het filtermateriaal worden elk half jaar bepaald.

Gedurende het eerste jaar zal per kwartaal de ammoniak- en één maal de geurconcentratie bepaald worden. Onder andere op grond van de dan opgedane ervaringen zal een voorstel voor de controlefrequentie aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

Op grond van ervaringen met het biofilter bij de PACOM-composteerinstallatie in Maastricht, Lelystad en Alphen aan den Rijn is overigens gebleken dat het biofilter bestand is tegen sterk wisselende belastingen en ingangconcentraties.

Onder optimale omstandigheden kan het filtermateriaal meerdere jaren worden gebruikt. Er wordt rekening gehouden met een noodzakelijke vervanging van één maal per jaar. Vanwege inklinking kan de drukverlies toenemen. Bij een te groot drukverlies moet het biofiltermateriaal omgezet worden door middel van een shovel.

Planmatig onderhoud

Tot het planmatig onderhoud van de composteerinstallatie behoren de volgende activiteiten:

- jaarlijkse vervanging van het filtermateriaal van het biofilter. Het biofilter is onderverdeeld in vier secties. Per sectie zal onderhoud plaatsvinden, zodat het biofilter tijdens het onderhoud voor 75% operationeel blijft;
- periodiek onderhoud van het percolaatsysteem. De ruimte onder de roosters wordt regelmatig schoongemaakt door middel van schoonspuiten en/of afgraven van slibmateriaal. De percolaatbuffertank met de actieve slibzuivering wordt gereinigd met kolkenzuigers die het slib verwijderen.

Het slib wordt afgevoerd naar een daarvoor bestemde inrichting.

Er wordt rekening gehouden met dat dit jaarlijks moet geschieden. Praktijkervaringen in Alphen aan den Rijn onderschrijven dit uitgangspunt;

- wekelijks zal inspectie plaatsvinden van de apparatuur, met name het beluchtingssysteem en percolaatpompen. Indien noodzakelijk zal renovatie of vervanging moeten plaatsvinden;
- ten behoeve van het reinigen van de rijpaden en stortvloer wordt een roterende veegborstel aangeschaft die voorop de shovel gemonteerd kan worden. Indien noodzakelijk zal met leidingwater schoongemaakt worden. Hiervoor worden tappunten verspreid over de gehele composteerinrichting geïnstalleerd. Een hoge drukreiniger is hiervoor aanwezig.

Interne milieuzorg

De initiatiefnemer is voornemens een milieuzorgsysteem voor de composteerinstallatie op te zetten, bestaande uit de volgende basiselementen:

- Een milieubeleidsverklaring:
De doelstellingen van de composteerinrichting op milieugebied op korte en op lange termijn zullen worden vastgelegd en worden geëffectueerd.
- Een milieuprogramma:
Een actieprogramma zal worden vastgesteld waarin de concrete activiteiten op milieugebied voor een bepaalde periode worden beschreven.
- Integratie van milieuzorg in bedrijfsvoering:
De kern van interne milieuzorg is de integratie van de milieu-activiteiten in de bedrijfsvoering. Iedereen op alle niveaus van de organisatie dient doelmatig mee te werken aan de doelstellingen (verinnerlijking).
- Metingen en registraties:
De metingen en registraties dienen de volgende algemene doelstellingen:
 - kwantificeren van de milieubelasting veroorzaakt door de installatie;
 - controle van de naleving van milieuvoorschriften;
 - verkrijgen van informatie ten behoeve van de bedrijfsvoering;
 - overige, zoals het verkrijgen van gegevens voor het rapporteren aan bevoegd gezag.
- Interne controles:
Een onmisbaar element bij de bewaking van een milieuzorgsysteem is een intern controlesysteem, met behulp waarvan kan worden nagegaan of het milieuzorgsysteem goed functioneert en of aan alle milieuvoorschriften wordt voldaan.
- Interne voorlichting en opleiding:
Een goede betrokkenheid van het personeel is een voorwaarde voor het adequaat functioneren van het milieuzorgsysteem. Die betrokkenheid dient te worden bereikt door het toedelen van verantwoordelijkheden, bevoegdheden en taken en door het uitvoeren van controles.
- Interne en externe rapportage:
De interne rapportage heeft tot doel het informeren van het management over alle belangrijke zaken op milieugebied en de voorlichting van de overige werknemers.
De externe rapportage heeft tot doel het informeren van de samenleving of speciale doelgroepen daaruit (bijvoorbeeld de omwonenden) en het rapporteren aan de overheid.

- Doorlichting van het totale milieuzorgsysteem (milieu-audit):
Met een zekere regelmaat dient het gehele milieuzorgsysteem aan een onafhankelijke controle te worden onderworpen. Het gaat daarbij om een systematisch onderzoek gericht op het systeem van bedrijfsmilieuzorg en de resultaten ervan.

7 Opgave van aspecten van afvalverwerking

Een (analoog)GFT-verwerkingsinstallatie valt onder categorie 7 en 28 van bijlage 1 van het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Milieubeheer. Dit betekent dat een aantal aspecten aan bod komen met betrekking tot een doelmatige verwijdering van afvalstoffen.

Gezien het in PAP-III aangegeven te verwachten aanbod aan GFT-afval en analoog GFT-afval in 1997, (in totaal 262 kton, waarvan ca. 20% analoog GFT-afval) en de vergunde en in procedure zijnde capaciteit (185 kton), is er in 1997 in Gelderland een tekort aan verwerkingscapaciteit van 77 kton. Uitgaande van een groei van de bevolking met 1% per jaar zal het aanbod van GFT-afval en analoog GFT-afval in 2006 283 kton bedragen. Bij gelijkblijvende verwerkingscapaciteit (185 kton) loopt het tekort aan composteercapaciteit in 2006 op tot 98 kton. Het gemiddelde tekort aan capaciteit in de periode 1996-2006 bedraagt hiermee ca. 90 kton per jaar.

Recent onderzoek in opdracht van het AOO heeft uitgewezen dat de korte composteringsduur bij bestaande composteerinrichtingen leidt tot een verminderde volumereductie van het GFT-afval met een verminderde kwaliteit compost en een relatief grote hoeveelheid reststoffen¹. Door het tekort aan Gelderse verwerkingscapaciteit en het geconstateerde kwaliteitsvraagstuk komt de realisatie van het beleid ten aanzien van hergebruik van (analoog-) GFT-afval in het gedrang.

Het doel van de voorgenomen activiteit is gericht op het op korte termijn opheffen van het Gelders tekort aan verwerkingscapaciteit voor GFT-afval en analoog GFT-afval met een verwerkingsproces, waarbij de conversiegraad van het afval vanuit kwaliteitsoogpunt wordt geoptimaliseerd.

De investeringsraming voor de gehele inrichting ligt rond de Hfl 27.000.000,=. In deze raming zijn alle kosten opgenomen zoals grondkosten, nieuwbouw, bedrijfsuitrusting, leges, advieskosten, rentekosten en een post onvoorzien. De gehele project zal gerealiseerd worden door Heidemij Realisatie BV. Heidemij Realisatie BV is een onderdeel van Heidemij NV en levert als adviseur, uitvoerder en beheerder bijdragen aan duurzame kwaliteit van de leefomgeving. Hiertoe worden diensten verleend op het gebied van milieu, infrastructuur, groen en sport. Heidemij Realisatie treedt in toenemende mate op als exploitant van zelf ontworpen installaties.

De financiering van het gehele project zal bestaan uit een deel eigen vermogen en een deel vreemd vermogen. De verhouding van eigen vermogen versus vreemd vermogen wordt bepaald door de financiële instelling, waarvan het vreemde vermogen zal worden betrokken. Heidemij Realisatie is voldoende draagkrachtig om deze investering te kunnen doen en de externe financiering te kunnen afsluiten.

¹ De korte composteringsduur wordt deels veroorzaakt doordat vanwege het landelijk capaciteitstekort tijdelijk een hogere doorzet van GFT-afval dan opgenomen in de vergunde capaciteit wordt gedoogd.

Een jaarverslag kan op verzoek verstrekt worden.

Op dit moment heeft Heidemij nog geen concrete overeenkomsten voor de verwerking van GFT-afval en analoog-GFT-afval (inclusief groenafval) afgesloten. Zodra deze overeenkomsten zijn afgesloten zal Heidemij het bevoegd gezag daarvan op de hoogte stellen.

Een en ander betekent tevens dat Heidemij nog geen complete invulling kan geven aan het begrip overheidsdominantie. De wijze waarop hieraan invulling wordt gegeven is immers afhankelijk van de visie die onze toekomstige contractpartners hierover hebben. Nadat Heidemij verwerkingsovereenkomsten heeft afgesloten, zal Heidemij een voorstel voor de invulling van de overheidsdominantie aan het bevoegd gezag voorleggen.

De verwerkingstarieven zullen in contracten met de aanbieders van GFT-afval of analoog GFT-afval vastgelegd worden. Het verwerkingstarief zal zich positief verhouden tot vergelijkbare huidige installaties van concurrenten. Het verwerkingstarief voor GFT-afval zal zich tussen f.73,= en f.83,= bewegen en is als volgt opgebouwd. De kapitaalslasten bedragen circa 51 % van de verwerkingsprijs; de personeelskosten circa 14 %; onderhoud, stortkosten, energieverbruik en diversen 35 %. Gedurende de contractperiode zal het verwerkingstarief jaarlijks worden geïndexeerd op basis van CBS indexcijfers.

De statutaire structuur is een Besloten Vennootschap. De besturing van de vennootschap wordt uitgevoerd door de statutair directeur. De feitelijke leiding van de inrichting zal door een bedrijfsleider worden uitgevoerd.

Bij geen realisatie van deze composteerinrichting (zgn. nulalternatief) zullen de milieu-omstandigheden op het industrieterrein en omgeving veranderen als gevolg van de ontwikkeling van andere (afvalverwerkings-)activiteiten.

Bij het nulalternatief zal het tekort aan verwerkingscapaciteit voor GFT-afval op de korte termijn leiden tot het verlengen van gedoogsituaties bij andere composteerinstallaties. Dit kan leiden tot een verminderde compostkwaliteit en meer restafval.

Wanneer de benodigde verwerkingscapaciteit op een andere locatie wordt gerealiseerd, zal de milieukwaliteit aldaar worden beïnvloed.

8 Opgave toekomstige ontwikkelingen

Binnen de inrichting worden de meest recente technieken toegepast. Bij het ontwerp van de installatie is reeds uitgegaan van productie van compost met een hoge conversiegraad. De hoeveelheid reststroom bestaand uit nog composteerbaar organisch materiaal is terug gebracht naar nul. Dit is in de lijn van het landelijke beleid (Ladder van Lansink). De randvoorwaarden vanuit het beleid (PAP-III) c.q. Wet en Regelgeving zijn beschreven in paragraaf 2.6. van het MER.

De composteerinrichting is gepland op het te ontwikkelen industrieterrein "Koningspley-Noord". Hiervoor is een bestemmingsplan opgesteld waarbij dit terrein kan functioneren als een regulier industrieterrein.

Naast compostering van (analoog)GFT-afval zijn de beoogde functies ondermeer:

- verwerking van verontreinigde grond;
- verwerking en tijdelijk opslag van slib;
- overslag van zand en grind;
- mestverwerking;
- verwerking van groenafval;
- scheiding van bouw- en sloopafval en bedrijfsafval.

9 Overige vergunningen of ontheffingen

- Een bouwvergunning zal in het voorjaar van 1995 worden aangevraagd.
- Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren; door het ontbreken van een procesafvalwaterstroom is geen W.V.O.-vergunning benodigd.
- Algemene verklaring van geen bezwaar afkomstig van VROM, inzake Wet chemische afvalstoffen is niet van toepassing.
- Verordening grondwaterbeschermingsgebieden Gelderland is niet van toepassing. Het gebied ligt buiten het beschermingsgebied van de drinkwaterwinning Immerlooplas. Het risico dat het beschermgebied wordt beïnvloed is nagenoeg niet aanwezig.
- Voor het lozen van hemelwater en sanitair afvalwater op het verbeterd gescheiden stelsel zal een gemeentelijke lozingsvergunning worden aangevraagd.
- Indien er sprake is van afkeur van afvalstoffen waarvoor in het kader van de V.B.G.(Verordening Bedrijfsafvalstoffen Gelderland; c.q. Provinciaal Milieuverordening Gelderland) een ontheffing van de Provincie Gelderland is vereist, zal deze worden aangevraagd.

10 Opgave overige inrichtingen verleende milieuvergunningen

Overige installaties die volgens het PACOM-systeem zijn gebouwd zijn:

- Stercompost te Alphen aan Rijn; 52.000 ton GFT- en plantsoenafval per jaar.
- Heidemij Realisatie BV te Lelystad; 44.000 ton GFT- en groenafval per jaar.



40 E. Joosburg

5763

5762

5761

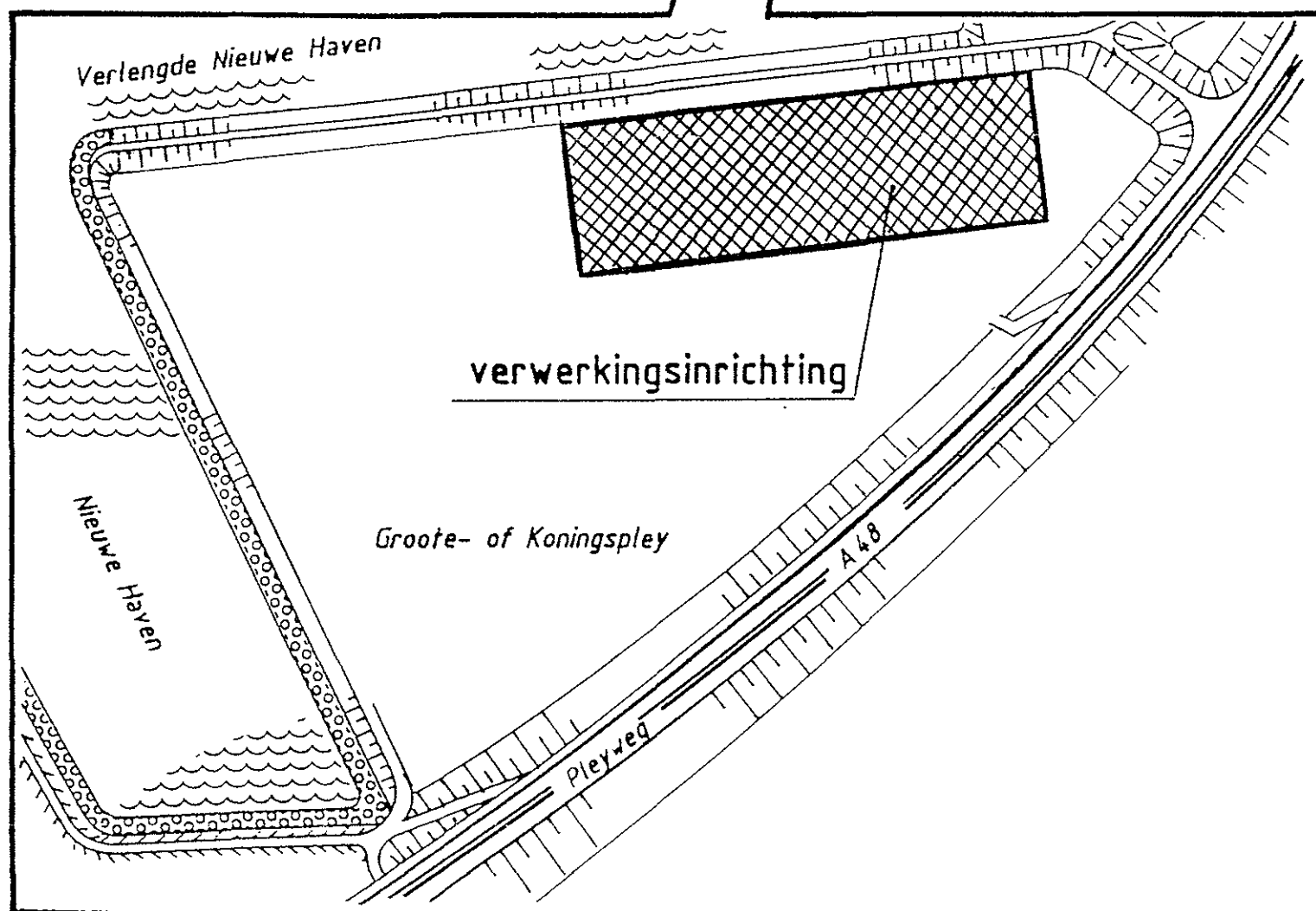
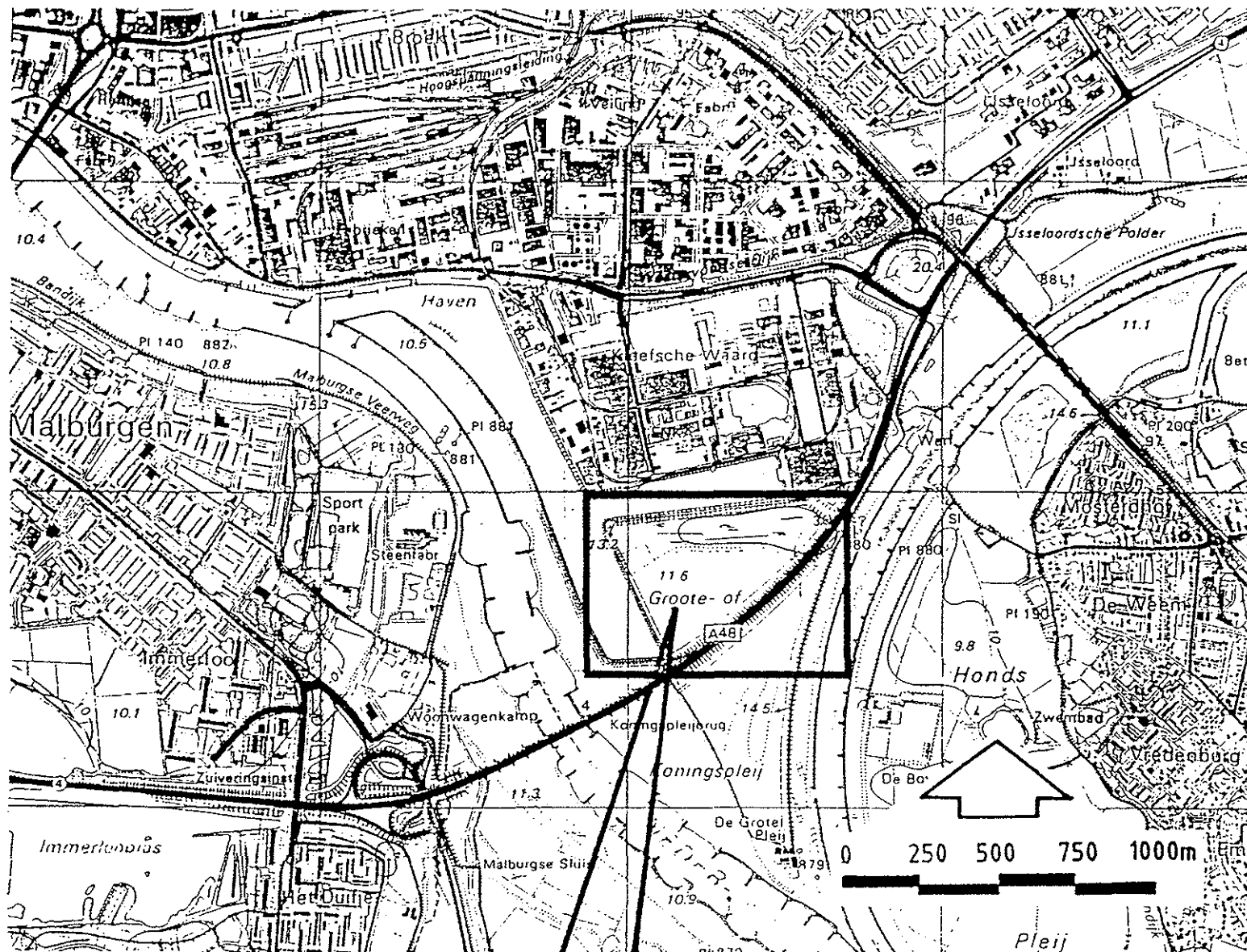
5760

5759

5758

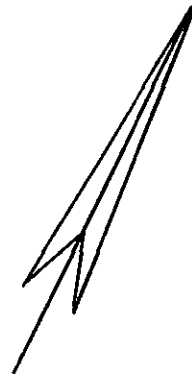
5757

5756

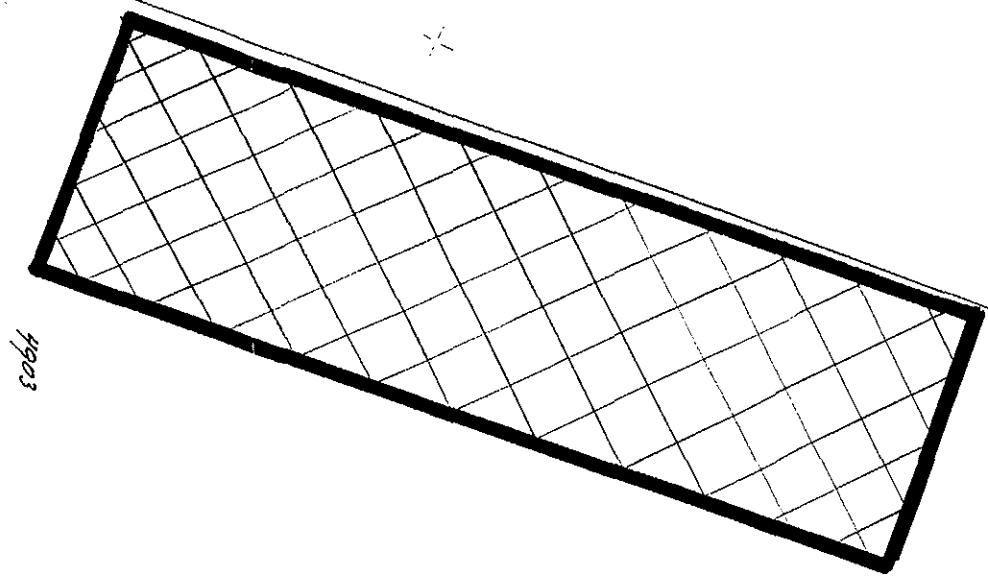


Industrieterrein Koningspleij-Noord en de geplande GFT-verwerkingsinstallatie

Sectie D
Schaal 1:2500



D 8



4903

4904

4908

4906

4910

O 13

O HP 2

O 1376

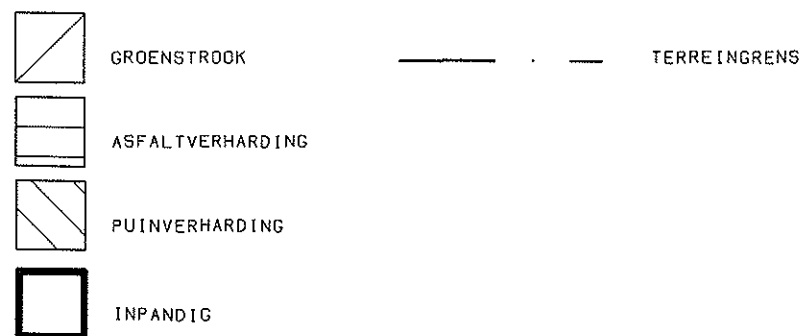
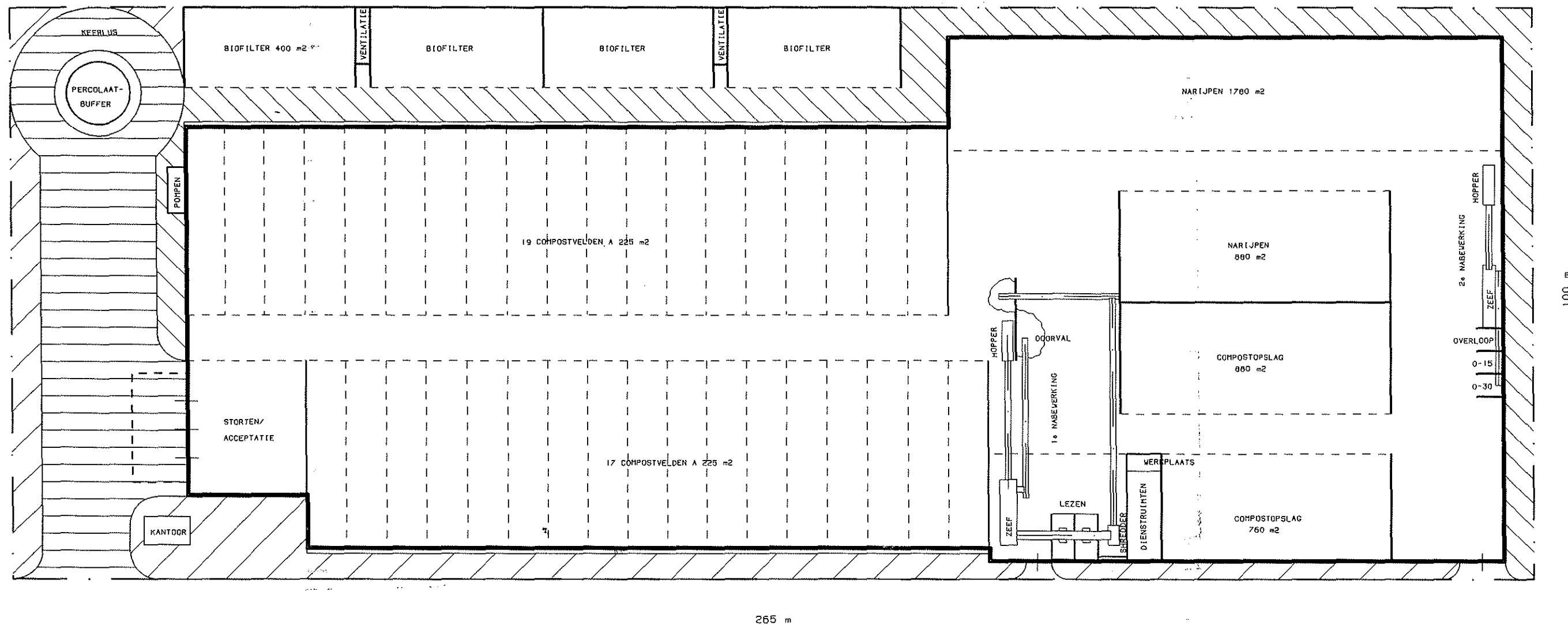
O 13

RIVER

O HP 73

O HP

1360



LAY-OUT COMPOSTEER INRICHTING
KONINGS-PLEY ARNHEM
Heidemij Realisatie BV 23-2-95 H.J.B.