

REGIO ARNHEM

Aanvraag om vergunning ingevolge de  
Afvalstoffenwet voor de composteerinrichting  
te Duiven

juli 1992

REGIO ARNHEM

Aanvraag om vergunning ingevolge de  
Afvalstoffenwet voor de composteerinrichting  
te Duiven

juli 1992

E-3327-21-002

24 juli 1992



- d. Beschrijving van de werking van de inrichting en van de in de inrichting aanwezige installaties die bij de verwijdering van afvalstoffen (zullen) worden gebruikt, waaronder begrepen de installaties waardoor of waarin processen plaatsvinden die kunnen leiden tot een belasting van het milieu.  
(Bijvoegen plattegrondtekening, aangevende waar de installaties zich bevinden.)

De composteerinrichting bestaat uit een ontvangsthal, twee composteereenheden en een nabewerkings- en opslagruimte.

De gesloten ontvangsthal bestaat uit een:

1. loshal met een asfalten vloer, afwaterend naar een gootconstructie met put
2. een voorbereidingsruimte
3. opslag en dosering structuurmateriaal met vloeistofdichte asfaltvloer

Elke composteereenheid bestaat uit een:

1. gesloten met steen/glaswol geïsoleerde hal met daarin een ondersteuningsconstructie voor de rijdende compostomzetmachine c.a.
2. belucht composteerbed c.a. met een 2 mm HDPE-foliebak met een laag grind  
Een buizensysteem en een percolaatopvang onder de composteervelden.
3. een onderhoudsruimte voor de compostomzetmachine
4. ventilatiegebouw met luchtverdeelkoker
5. biofilter met een 2 mm HDPE-foliebak, grindlaag, gesitueerd aan de korte kant van de hal (n-o zijde).

De nabewerkings- en opslagruimte bestaat uit:

1. nabewerkingshal; betonnen vloer, stalen thermisch verzinkte bovenbouwconstructie
2. opslagruimte voor compost, asfaltvloer, stalen thermisch verzinkte bovenbouwconstructie, aan één zijde open

Voorts zijn aanwezig:

1. Twee biofilters, elk bestaande uit:
  - een zandbed met daarop een HDPE-folie (2 mm, onder afschot);
  - een laag grof grind;
  - een systeem van luchtaanvoerbuizen (PVC, diameter 20 cm);
  - aan één zijde een drain voor afvoer van condens- en hemelwater (PVC, diameter 8 cm);
2. Twee proceswatertanks à 350 m<sup>3</sup> voor de opvang van percolaat uit de composteervelden, opvang van spoel- en lekwater uit de loshal, opvang van condens- en hemelwater uit de biofilter en de luchtverdeelkoker, condenswater uit de composteerhal en een pomput met persleiding.



Voorzieningen die worden betrokken van de AVI zijn:

- onderhoudsploeg
- kantine en kantoren
- gezamenlijk gebruik van oliën en vetten
- het wegen van de GFT-afvalwagens vindt plaats op de weegbrug van de AVI
- aanvoer GFT-afval over terrein AVI
- grondwater opgepompt door AVI via bronwaterleiding naar composteerinrichting
- electriciteit via electriciteitsaansluiting van de AVI
  
- voor de procesbeschrijving zie bijlage 1
- voor technische gegevens, dimensionering, vloerdoorsnede en renvooilijst zie tekeningen (incl. bijbehorende bijlage) nrs. NH1, NH2, ABAZ-4503-01, ABAZ-4505-00, ABAZ-4488-01

- 
- e. Opgave van de capaciteit van de inrichting ten aanzien van de afvalstoffen.

GFT

- verwerkingscapaciteit: ca. 93.400 ton/jaar
- opslagcapaciteit : ca. 800 ton.

STRUCTUURMATERIAAL

- verwerkingscapaciteit: ca. 6.600 ton/jaar
- opslagcapaciteit : ca. 150 m<sup>3</sup>

- 
- f. 1. Opgave van de aard, de hoeveelheid en de herkomst van de afvalstoffen die in of door de inrichting zullen worden verwijderd.
- a. Regio Arnhem: ca. 52.000 ton GFT/jaar (1995)
- b. uit een of meer van de regio's Rivierenland, Nijmegen en SOG: ca. 41.400 ton GFT/jaar (1995)
- te zamen: ca. 93.400 ton GFT/jaar (1995)
- Structuurmateriaal: gemiddeld 6.600 ton/jaar
2. Opgave van de aard en de hoeveelheid van reststoffen die bij de verwijdering van de onder 1 bedoelde afvalstoffen ontstaan en van de uiteindelijk aan die reststoffen te verlenen bestemming.

<u>aard</u>	<u>hoeveelheid</u>	<u>verwerking</u>
zeefafval	4000 ton/jaar	stort/verbranden
ferro-magnetisch afval	1000 ton/jaar	recuperatie
glas/steenafval	1000 ton/jaar	stort

- g. Beschrijving van de wijze van financiering van de werkzaamheden waarvoor de vergunning wordt verlangd alsmede schatting van de omvang van de investeringen die zullen worden gedaan.

De financiering bestaat voor 100% uit vreemd vermogen.

Exploitatie-opzet

Aanneemsommen:

- civiel deel	f 20.108.300,-
- electro-mechanisch deel	" 17.576.900,-

Grondaankoop 2,9 ha à f 115,-/m <sup>2</sup>	f 37.685.200,-
Directievoering	" 3.335.000,-
Voorbereidingskosten, vergunningen/MER	" 75.000,-
Verzekeringen (CAR)	" 414.800,-
Onvoorzien en risicoregeling	" 150.000,-
	" 711.000,-

Bouwrente $\frac{1}{2} \times 8,5\% \times f 52.371.000,-$	f 42.371.000,-
	" 1.800.800,-

f 44.171.800,-  
=====

Jaarlasten

Kapitaallasten

- rente en afschrijving civiel deel (25 jaar, 8,5%)	f 2.127.400,-
- rente en afschrijving electro-mech. deel (15 jaar, 8,5%)	" 2.295.500,-
- rentelast grondaankoop	" 283.400,-

Onderhoudskosten	f 4.706.300,-
Energieverbruik	" 741.000,-
Personele lasten	" 782.200,-
Administratie en beheer en directie	" 234.000,-
	" 50.000,-

Totaal jaarlasten bij capaciteit van 100.000 ton	f 6.513.500,-
---	---------------

=====

Kosten per ton f 65,15 (all-in met inbegrip van administratie, beheer en directie doch exclusief facilitaire personele voorzieningen respectievelijk verrekening van opbrengst van afzet van com-post).

- 
- h. 1. Opgave van de tarieven, gespecificeerd per categorie afvalstoffen en per verwijderingsmethode, welke aanvrager voor het verwijderen wil vaststellen.

Zie g, de kostprijs zal als basis voor het tarief gelden. Te zijner tijd zal een definitieve tariefvaststelling plaatsvinden.

2. Beschrijving van de wijze waarop de tarieven zijn vastgesteld.

Op basis van exploitatieberekeningen.

- 
- i. Opgave van de aard en de hoeveelheid stoffen, andere dan afvalstoffen, die naar redelijke verwachting in de inrichting ten hoogste tegelijkertijd aanwezig zullen zijn.

Gerede compost: 11.000 m<sup>3</sup>

- 
- j. Opgave van de tijdsduur waarvoor de vergunning wordt verlangd.

10 jaar

- 
- k. 1. Beschrijving van de maatregelen die zullen worden getroffen ter voorkoming of beperking van de belasting van het milieu tijdens proefdraaien, tijdens normaal bedrijf en tijdens schoonmaak- en herstelwerkzaamheden.

Geluid- en trillingen

De omzetmachine is geplaatst in een gesloten composteerhal. Door de geluidabsorberende werking van het composteerbed en de isolatie van wanden en daken vormt dit geen significante bron voor de geluiduitstraling naar de omgeving.

De sorteermachine is bijna volledig afgeschermd van de omgeving door de wanden van de composteerhal en de overkapping. De blower voor de luchtafvoer naar het biofilter is geplaatst in een behuizing.

De ventilatoren voor het aanzuigen van lucht voor de composteerhallen zijn tussen beide hallen geprojecteerd waardoor de geluiduitstraling tot een minimum beperkt blijft.

Luchtverontreiniging

Door middel van gesloten inzamelwagens zal het GFT-afval worden aangevoerd en in de gesloten loshal worden gestort. Behoudens het doorlaten van personen en/of goederen zijn de deuren van de loshal gesloten.



De ventilatielucht uit de voorberekingsruimte en de loshal wordt afgezogen en als proceslucht voor de compostering gebruikt.

De ventilatielucht uit de composteerhal (80.000 m<sup>3</sup> per hal per uur; ventilatievoud = 1,7) wordt via een beluchtingssysteem afgezogen en behandeld in een biofilter.

Tenslotte dient de nageschakelde cycloon als stofafschieding van de afgezogen lucht voor de handdeelaafscheider in de nabewerkingshal. De ontsnappende lucht uit de cycloon wordt teruggevoerd in de composteerhallen.

#### Bodem- en grondwaterverontreiniging

De vloer van de ontvangsthal is van asfalt en wordt onder afschot naar een gootconstructie met put.

De vloer van een composteereenheid is vloei-stofdicht (langs de randen beton, daarbinnen bevindt zich folie). Onder het composteerbed bevindt zich een 2 mm HDPE-foliebak. Vrijkomend percolaat wordt in 2 afvoerdrains (over de gehele lengte van de hal) opgevangen. Van hieruit op 7 plaatsen afgevoerd naar verzamelleiding, die zich tussen beide hallen bevindt. Doorvoer door folie met speciale manchetten die waterdicht met de dwarsleidingen zijn verbonden.

De nabewerkingshal heeft een betonnen vloer en de opslagruimte voor compost heeft een asfaltvloer in 2 lagen.

#### Visuele hinder

Rondom het terrein wordt een hekwerk geplaatst. De mate en wijze van visuele hinder is afhankelijk van de aard van de omgeving. Aan één zijde van de inrichting zijn de AVI en de RWZI gelegen. Aan een andere zijde is de A12 gelegen. Deze zijden hoeven derhalve niet visueel afgeschermd te worden. Aan de andere twee zijden is ook geen beplantingsstrook gepland behoudens een beperkte grasstrook.

#### Ongediertebestrijding

Door de directe omgeving van de inrichting schoon te houden, wordt het aantrekken van ongedierte tot een minimum beperkt. Bij constatering van ongedierte in de inrichting zullen passende bestrijdingsmaatregelen worden genomen.

#### Brandpreventie

De brandblusmiddelen zijn aangegeven op tekeningnr. NH1.

#### Andere vormen van hinder, gevaar of schade voor het milieu zoals afvalstoffen en waterverontreiniging

Diverse afvalwaterstromen worden in twee opslagtanks (elk met een inhoud van 350 m<sup>3</sup>) opgevangen en teruggevoerd in het composteerproces als bevochtigingswater voor het 4e tot en met het 8e composteerveld. Het gaat hierbij om afvalwater afkomstig van percolaat uit 1e en 2e composteerbed, spoel- en lekwater uit de loshal, condens- en hemelwater uit het bio-



filter en de luchtverdeelkoker, condenswater uit de composteerhal. Het overtollige afvalwater (circa 10.000 m<sup>3</sup>/j) wordt direct geloosd op de rwzi. Het hemelwater afkomstig van de daken van de inrichting en de verharde gedeelten van het terrein wordt geloosd op het oppervlaktewater.

Diverse reststoffen, zoals glas, steen, ferro-magnetisch afval en zeefafval worden door middel van diverse technieken, zoals handdeelafscheider, magneet en trommelzeef, gesepareerd van het GFT-afval c.q. compost. Deze reststoffen worden door transportbanden naar bufferzones geleid en van daaruit afgevoerd naar de verwerkingsplaats buiten de inrichting.

2. Vermelding van storingen die in de inrichting redelijkerwijs mogelijk zijn te achten en die in belangrijke mate een belasting van het milieu kunnen veroorzaken.

#### Storingen:

- a. vastlopen transport
- b. vastlopen voorbereiding
- c. uitvallen beluchting/meet- en regelsysteem composteeringsproces
- d. uitvallen ventilatie
- e. vastlopen nabewerking
- f. uitvallen nabewerking
- g. storingen van de omzetmachine
- h. elektriciteitsstoring

#### Geluid- en trillingen

De onder punt k.1 opgegeven voorzieningen kunnen niet falen. In dit geval zal er derhalve geen belasting van het milieu optreden.

#### Luchtverontreiniging

De volgende storingen kunnen optreden:

- uitvallen beluchting;
- vastlopen nabewerking;
- uitvallen biofilter.

Bij het uitvallen van de beluchting van de composteerbedden zal de compostering deels anaëroob gaan plaatsvinden. De geurcomponenten zullen dan anders van samenstelling zijn. Bij het uitvallen van de beluchting wordt ook direct de halventilatie uitgezet, zodat de geuremissies zeer gering zijn.

Bij het vastlopen van de nabewerking zijn verhoogde emissies van stof te verwachten.

Bij het uitvallen van een biofilter zijn verhoogde geuremissies te verwachten. Voor een beschrijving van de mate van geuremissie wordt verwezen naar bijlage 2 bij deze aanvraag.

#### Bodem- en grondwaterverontreiniging

Bij het niet optimaal functioneren van de aangebrachte onderafdichtingen kan percolaat in de bodem en ondiepe grondwater

terecht komen. De bodem en het grondwater zullen dan voornamelijk worden belast met afbreekbare organische bestanddelen.

#### Visuele hinder

De onder punt k.1 genoemde maatregelen kunnen niet falen. Er zal derhalve geen verhoogde visuele hinder optreden.

#### Ongediertebestrijding

Bij het falen van de ongediertebestrijdingsmaatregelen zal een verhoogde concentratie van ongedierte optreden.

#### Brandpreventie

Bij het falen van de brandpreventie maatregelen kan brand ontstaan. De waarschijnlijkheid van het optreden van brand is gezien de hoge relatieve vochtigheid van het composteringsproces, zeer gering. Bij brand kan een groot aantal ontledingsprodukten ontstaan. Het type en de schadelijkheid van deze produkten is ondermeer afhankelijk van de samenstelling van de bij de brand betrokken materialen en de brandtemperatuur. Gezien de samenstelling van GFT/compost betreft het met name koolwaterstoffen en stikstofhoudende ontledingsprodukten. Daarnaast kunnen ontledingsprodukten vrijkomen ten gevolge van de verbranding van constructiematerialen.

#### Andere vormen van hinder, gevaar of schade voor het milieu zoals afvalstoffen en waterverontreiniging

Door het niet (volledig) functioneren van de reststoffenaf scheiding kunnen verontreinigingen in de compost voorkomen. Dit kan ertoe leiden dat de verontreinigde compost moet worden verbrand of gestort.

3. Beschrijving van de maatregelen ter voorkoming van de onder 2 gemelde storingen en van de maatregelen ter bescherming van het milieu.

#### Geluid- en trillingen

Niet van toepassing.

#### Luchtverontreiniging

Om het uitvallen van het biofilter te voorkomen, wordt deze regelmatig onderhouden. Het vochtgehalte in het biofilter wordt regelmatig gecontroleerd, zonodig vindt er bevochtiging plaats. Het biofiltermateriaal wordt tenminste eenmaal per twee jaar vervangen.

Het biofilter kan op een gegeven ogenblik doorslaan (witte vlekken). Via drukverschillen is de weerstand van het biofilter te meten. Bij te hoge weerstand is het biofilter verstoort. Een biofilter is opgebouwd uit 5 rillen. Er kunnen 1 à 2 rillen tegelijk worden vervangen. De vakken worden dan gevuld met nieuw materiaal. Dit nieuwe materiaal heeft 1 à 1,5 maand nodig om op gang te komen (biocultuur). De conse-

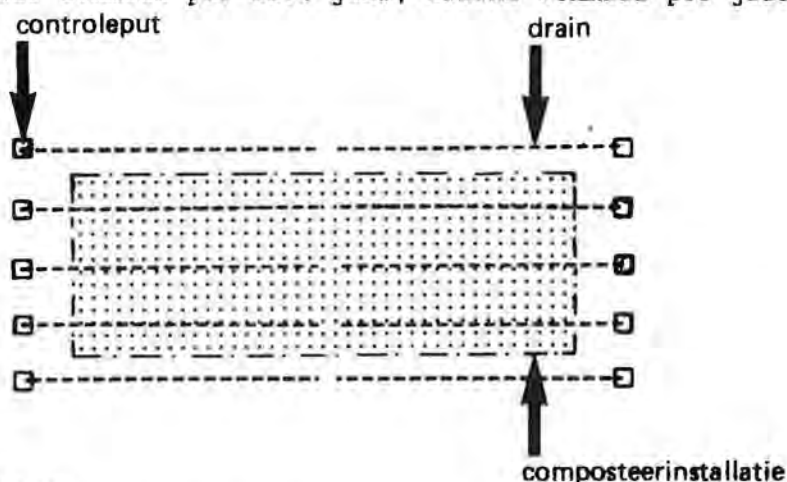


quentie van het vervangen van biofiltermateriaal is dat de rest van het biofilter tijdelijk hoger belast wordt. Hierbij valt op te merken dat boomschors niet direct opvraagbaar is (rijping van 0,5 tot 0,75 jaar nodig). Daarom zullen afspraken met leveranciers worden gemaakt om tijdige levering te waarborgen.

#### Bodem- en grondwaterverontreiniging

Controle op bodem- en grondwaterverontreiniging onder de composteerhallen vindt plaats door 2x5 drains, gelegen in het freatisch grondwater, evenwijdig aan de lengte-as van de hallen:

- 2x2 drains langs beide buitenzijden van de inrichting, 2x3 drains verdeeld over totale breedte van de inrichting (dit komt neer op een onderlinge afstand van circa 15 m);
- elke drain begint halverwege de lengte-as van een hal. Het eind van een drain komt uit op een put waaruit bemonstering kan plaatsvinden;
- de drains worden periodiek bemonsterd; gedurende de eerste twee jaar eenmaal per half jaar, daarna eenmaal per jaar.



#### Visuele hinder

Tijdens reguliere onderhoudswerkzaamheden worden ook de gebouwen geïnspecteerd. Beschadigde delen van het hekwerk worden onmiddellijk hersteld of vervangen.

#### Ongediertebestrijding

Niet van toepassing.

#### Brandpreventie

De brandblusmiddelen zullen jaarlijks op hun deugdelijkheid worden gecontroleerd. Voor deze jaarlijkse controle wordt een onderhoudscontract afgesloten. Het onderhoud zal plaatsvinden overeenkomstig de NEN 2559 en 3211.



Andere vormen van hinder, gevaar of schade voor het milieu zoals afvalstoffen en waterverontreiniging

Door reguliere controle- en onderhoudswerkzaamheden zullen eventuele storingen worden voorkomen. Bij constatering van een storing zullen direkt maatregelen worden genomen om de oorzaak van een storing te verhelpen.

1. Omschrijving van de aard en schatting van de omvang van de te verwachten belasting van het milieu.
- grondwaterstand = 8.00 m +NAP. Het freatisch peil ligt op 1,5 m beneden maaiveld.

Voor geurprognose zie bijlage 2.

Voor geluidsprognose zie bijlage 3.

- m. Beschrijving van de voorzieningen die zullen worden getroffen ter voorkoming van stagnatie bij het verwijderen van afvalstoffen.

In principe zal het GFT-afval binnen 2 dagen uit de loshal verwijderd moeten zijn. De aanvoerhal is hierop berekend. Bij storingen binnen de inrichting zal het GFT-afval worden opgeslagen op de noodstort van de afvalverwerkingsinstallatie en bij langere duur zullen er afspraken met andere verwerkers van het GFT-afval moeten worden gemaakt. In een dergelijk geval zal het maximaal twee dagen op de open opslag voor de composteringsinrichting bewaard worden. In het uiterste geval kan het bij de afvalverwerkingsinstallatie verbrand worden.

Andere alternatieven zijn opslaan op de stortplaats "de Zweekhorst" of op een particulier terrein.

- n. Opgave van de redelijkerwijs binnen afzienbare tijd te verwachten wijzigingen of uitbreidingen van de inrichting of veranderingen van de in de inrichting gebezigde werkwijzen, alsmede van de nevenindustrieën die naar redelijke verwachting van de aanvrager binnen afzienbare tijd in de nabijheid van de inrichting zullen worden gevestigd.

Binnen een periode van vijf jaar zullen geen veranderingen/wijzigingen van de composteringsinstallatie optreden. Als ter zijner tijd de vergunning van de AVI vernieuwd moet worden, is het niet uitgesloten dat dan tevens vergunning zal worden gevraagd voor vergroting van de capaciteit van de vuilverbrandingsinstallatie.

Bijlagen:

1. bij vraag d: "Beschrijving van het proces en transportbewegingen
2. bij vraag l: "Geur"
3. bij vraag l: "Geluid"

Tekeningen

1. Situatiekaart
  2. NH1: "lay-out installatie"
  3. NH2: "Gevelaanzichten en doorsneden"
  4. ABAZ-4503-01: "Vorbewerking met vlakbunker"
  5. ABAZ-4505-00: "GFT-compostering nabewerking"
  6. ABAZ-4488-01: "GFT-compostering systeem WENDELIN"
- (Bij de tekeningen 4, 5 en 6 is de renvooilijst als bijlage gevoegd)

Overige gegevens

Milieu-Effect-Rapport compostering sinrichting regio Arnhem

Eerder verleende vergunningen

Vergunning ingevolge de Afvalstoffenwet voor een afvalverbrandingsinstallatie door Gedeputeerde Staten van Gelderland aan Regio Arnhem op 12 april 1988.

Ontwerp-vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren door Zuiveringsschap Oostelijk Gelderland aan de Regio Arnhem d.d. februari 1992.

Tijdelijke vergunning ingevolge de Grondwaterwet door Gedeputeerde Staten van Gelderland aan de Regio Arnhem, geldig tot 4 juli 1993.

---

datum:

handtekening aanvrager:



BIJLAGE 1 bij aanvraag om vergunning Afvalstoffenwet

Beschrijving van het proces en transportbewegingen  
(zie ook figuur 1 en 1A)

Het voorgenomen composteerproces zal plaatsvinden in twee gesloten hallen die zijn voorzien van ondermeer een ventilatiesysteem. Het proces omvat in hoofdlijnen de volgende onderdelen:

- de voorbereiding;
- de eigenlijke compostering met behulp van een automatisch werkende omkeermachine;
- de nabewerking.

De composteertijd bedraagt 10 weken waarbij de geproduceerde compost voldoet aan de classificatie "Rottegrad V" (garantie leverancier; zie Handboek composteren en vergisten van GFT-afval, 1991). Rottegrad V komt overeen met gerede compost, die geheel is gestabiliseerd.

**Vorbewerking** (zie ook figuur 2)

Het GFT-afval (ca. 93.400 ton/jaar) wordt vanuit goed gesloten inzamelwagens (waaruit geen lek van uit het GFT-afval uittredende vloeistof mogelijk is) direct na aanvoer vanaf de gemeenten van de Regio Arnhem in een loshal gestort op een vlakke losvloer (vlakbunker), waarbij direct een (globale) controle plaatsvindt. Indien de samenstelling op het gezicht afwijkt van de gebruikelijke, worden maatregelen genomen zoals bij de verwijdering van bijvoorbeeld een koelkast of een partij van alleen gras. Precieze criteria zijn niet te geven. Periodiek zal de naleving van de scheidingsregels door middel van sorteerproeven worden gecontroleerd. Een en ander zal te zijner tijd worden uitgevoerd volgens een nog op te stellen milieuzorgplan. Niet-geaccepteerd materiaal wordt tijdelijk in een container opgeslagen en afhankelijk van de aard afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aanvoer van voor de compostering benodigd aanvullend structuur-verbeterend materiaal (ca. 6.600 ton /jaar), in de vorm van snoei-afval, kan eveneens op de losvloer plaatsvinden. Bij normaal bedrijf wordt alle aangevoerde GFT-afval binnen 24 uur verwerkt (GFT mag maximaal maar twee dagen in de loshal blijven liggen, anders start het composteringsproces al in de voorbereidingshal).

Het GFT-afval wordt vervolgens door een mechanische voorbereidingslijn geleid. Met een laadschop (ook wel shovel genoemd) wordt het GFT-afval in een wormbreker 'Trimalin' (1) gedoseerd en vervolgens verkleind. De wormbreker is door de ruim gedimensioneerde inloopopening geschikt voor de verwerking van grote stukken afval<sup>1</sup>.

Het verkleinde materiaal wordt via een transportband (2) naar de trommelzeef (3) gevoerd. In de trommelzeef wordt de ruwe compostmassa van

<sup>1</sup>

Da wormbreker is voor de trommelzeef geplaatst, om zoveel mogelijk GFT-materiaal in het composteerproces te krijgen. Da wormbreker is zodanig geconstrueerd dat verontreinigingen in de vorm van ijzeren voorwerpen en plastic niet verbrijzeld worden, zodat deze later door afzeving en ontijzering kunnen worden verwijderd (bront Bühler).



storende stoffen - hoofdzakelijk balaststoffen zoals kunststof, metalen en overige delen, die groter zijn dan 80 mm - ontdaan (zeefafval). Via een transportband (8) wordt de zeefoverloop naar een tussenopslag gevoerd. Deze grove afvalstoffen (4.000 ton/jaar per 100.000 ton GFT/jaar) zullen worden gestort of verwerkt worden in de afvalverbrandingsinstallatie. De zeefdoorval wordt overeenkomstig de vooraf gekozen weg door een horizontale transportband (4), via een oplopende transportband (9) in de composteringshal ingevoerd.

Ferro-magnetische delen worden door een boven de toevoerband van de trommelzeef opgestelde bovenbandmagneet (5) verwijderd. De totale hoeveelheid bedraagt 1000 ton/jaar.

### **Structuurmateriaal**

Wanneer structuurverbeterend houtachtig materiaal wordt aangevoerd, wat niet direct geschikt is voor het composteringsproces dient dit eerst via de wormbreker (1) verkleind te worden. De grove storende delen >80 mm verlaten na de trommelzeef via een transportband (8) het proces. Het structuurverbeterend materiaal <80 mm wordt via een transportband (4), waarvan de rotatierichting is omgezet en een andere transportband (6) teruggevoerd in de opslagruimte voor het structuurmateriaal.

Indien noodzakelijk kan een automatische bijvoeding van structuurmateriaal vanuit de tussenopslag met een laadschop en een voedingstrechter (7) gerealiseerd worden. Het aandeel aan grof materiaal (structuurmateriaal) dient steeds minstens 17%-20% te bedragen. In periodes dat het aangeboden GFT weinig grof materiaal bevat, is toevoeging van extra structuurmateriaal, dat voornamelijk bestaat uit houtachtig (gesnipperd) plantsoenafval, nodig. De toevoeging van structuurmateriaal vindt plaats op grond van ervaring; het seizoen speelt hierbij een rol.

De voorberekingsruimte wordt geforceerd geventileerd, waarbij de afgezogen lucht als proceslucht voor de compostering wordt gebruikt.

### **Composteringsproces (zie ook figuur 3 en 4)**

Het te composteren GFT, afkomstig van de voorbereking, wordt met transportbanden (10 + 11) naar de composteerhal gebracht. Het GFT wordt aan de kopzijde van de hal op rillen gezet. De tafelvormige primaire rillen hebben een hoogte van circa 2,30 m een breedte van 22 m en een lengte van 27 m. Het opzetten (qua oppervlak en hoogte) wordt vanuit een centrale bedieningskast ingesteld en geregeld. Bij verkleinde toeleveringshoeveelheid of bij verhoogd stortgewicht verkleint de hoogte van de afvalhoop overeenkomstig.

Na elke week wordt het geleidelijk verterend organische materiaal met een omzetmachine (21) naar het volgende veld verplaatst. In totaal zijn er 10 velden, welke in latere fasen van het composteringsproces kleiner qua oppervlakte worden. Deze 10 weken vormen de nominale composteringstijd van de installatie.

Afvalwater uit de composteringshal en beluchtingssysteem wordt verzameld in een proceswatertank.

De omzetmachine is van het type afgraafrad met telescopische afwerpband,



waarbij het organisch materiaal van onderen naar boven wordt afgegraven en via een afwerpband naar het volgende veld wordt getransporteerd. De omzetting beoogt de (nog niet rijpe) compost in de eerste plaats te homogeniseren. Tevens wordt door de omzetting een gelijkmatige bevochtiging bevorderd. Het composteringsproces wordt op deze wijze optimaal gestimuleerd.

Gedurende het gehele composteerproces worden de compostvelden geforceerd belucht via een luchtverdeelsysteem door middel van bodembeluchting (22).

Na een composteertijd van 10 weken bevindt het organische materiaal zich aan de andere zijde van de hal.

Het laatste veld wordt met de omzetmachine afgegraven. De omzetmachine brengt de ruwe compost op een transportband (23, 30). Deze band voedt de mechanische nabewerkingsinstallatie. Na het doorlopen van de volledige cyclus (één week), waarbij al het in de composteerhal aanwezige organische materiaal wordt omgezet, keert de machine automatisch terug naar zijn uitgangspositie. Het gekozen concept garandeert een goede menging van de compost, dit betekent dat inhomogene zones zich niet kunnen vormen. Eveneens is door het periodieke omzetten en een oppervlakte-dekkende beluchting de vorming van anaërobe zones praktisch uitgesloten.

De composteerhal wordt geventileerd (lucht wordt binnengelaten via ventilatieroosters). De ventilatielucht wordt via een beluchtingsysteem (24) afgezogen en behandeld in een biofilter.

De sturing van het proces vindt plaats door handmatige controle op het vochtigheidspercentage. Dit is in de eerste twee à drie weken 60-65%. Dit vochtgehalte neemt verder af tot circa 40%. Als proceswater wordt gebruikt: percolaat, condenswater en spoelwater (van de vrachtwagens in de ontvangshal). Het aldus verzamelde water zal worden teruggevoerd in het composteringsproces als bevochtigingswater voor het vierde tot en met het achtste composteerveld.

Wanneer er geen proceswater uit de opslagtank voorhanden is, kan de toevoeging van water op drie manieren plaatsvinden, waarbij de eerste optie de meest waarschijnlijke is:

- aansluiten op de bronwaterleiding van de afvalverbrandingsinstallatie
- aansluiten op de proceswaterleiding van de afvalverbrandingsinstallatie.
- aansluiten op de waterleiding via de afvalverbrandingsinstallatie.

#### **Nabewerking** (zie ook figuur 5)

Door de compostering is de hoeveelheid GFT-afval met meer dan 60% gereduceerd. Het vochtgehalte zal circa 40% bedragen.

De ruwe compost wordt via een transportband (30) uit de composteringshal de nabewerkingshal ingeleid. Deze ruwe compost wordt de trommelzeef (31) ingevoerd waar het verdeeld wordt in (compost)fracties met verschillende korrelgrootte, te weten:

- compost met een korrelgrootte van 0-10 mm
- 'mulch' met een korrelgrootte van 10-40 mm
- zeefoverloop (resten) met een korrelgrootte >40 mm.

De compost van 0-10 mm (trommelzeef voorzien van een geperforeerde plaat met gaten tot 10 mm doorsnede) wordt via een transportband (32) naar een hardeelafscheider (33) geleid. Hier worden via ballistische scheiding de stukjes glas en steen (circa 1000 ton/jaar) uit de compost verwijderd. Deze resten glas en steentjes worden tijdelijk opgeslagen en zullen vervolgens worden gestort op de toekomstige nabijgelegen stortplaats Zweekhorst.

De compost van 0-10 mm gaat via een transportband (37) naar de opslaghal. De nageschakelde cycloon (34) dient ter stofafscheiding van de afgezogen lucht van de hardeelafscheider. Tijdens dit proces worden stukjes papier en plastic verwijderd. Het compoststof wordt via de rotatiesluis terug naar het eindproduct gevoerd. De totale hoeveelheid compost 0-10 mm welke vrijkomt na deze procesgang bedraagt ca. 23.000 ton/jaar.

De tweede compostfractie, "mulch"-materiaal (d.i. grove compost) met een korrelgrootte tussen de 10 en 40 mm bedraagt 10.000 ton/jaar per 100.000 ton ingevoerd materiaal. Voor deze fractie zal een afzetmarkt moeten worden gezocht.

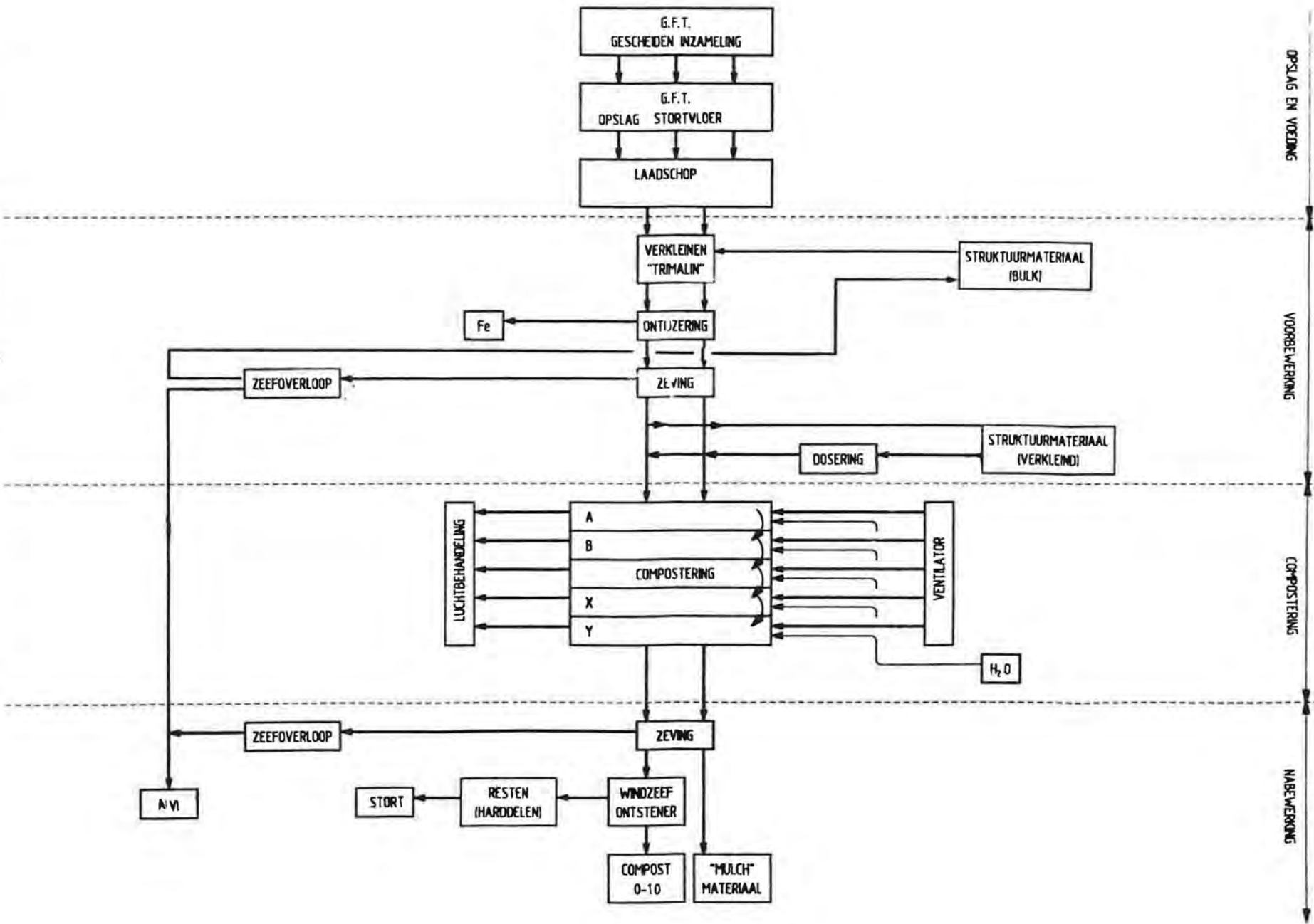
De derde fractie, zeefoverloop uit de hardeelafscheider, omvat resten groter dan 40 mm en kleiner dan 80 mm.

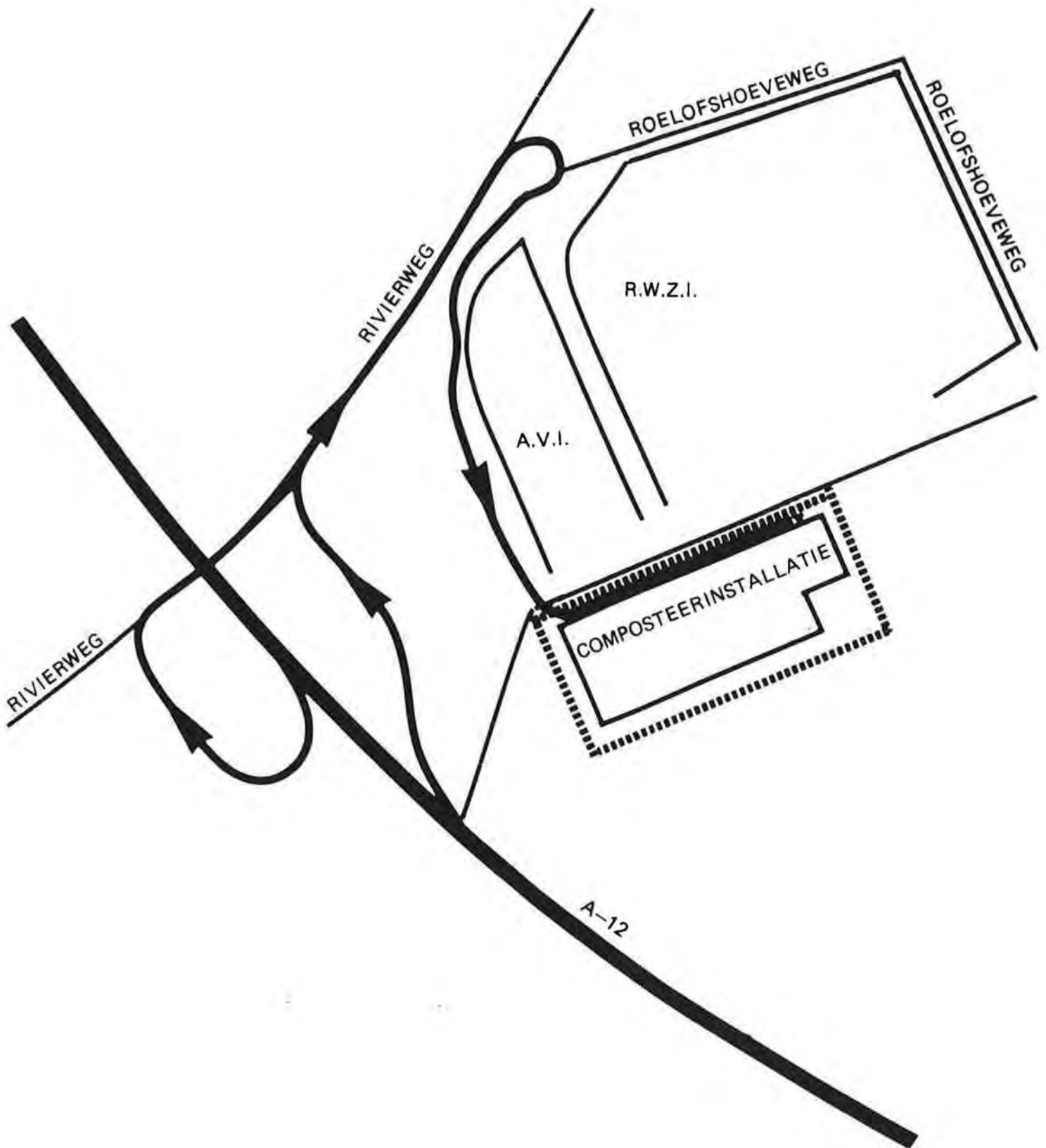
Bijgevoegd zijn:


- Figuur 1: Totaaloverzicht van het proces  
" 1A: Aanvoertracé composteërinstallatie  
" 2: Voorbewerking met vlakbunker  
" 3: Composteringshal  
" 4: Werking omkeermachine  
" 5: Nabewerking



Figuur 1 Totaaloverzicht van het composteringsproces

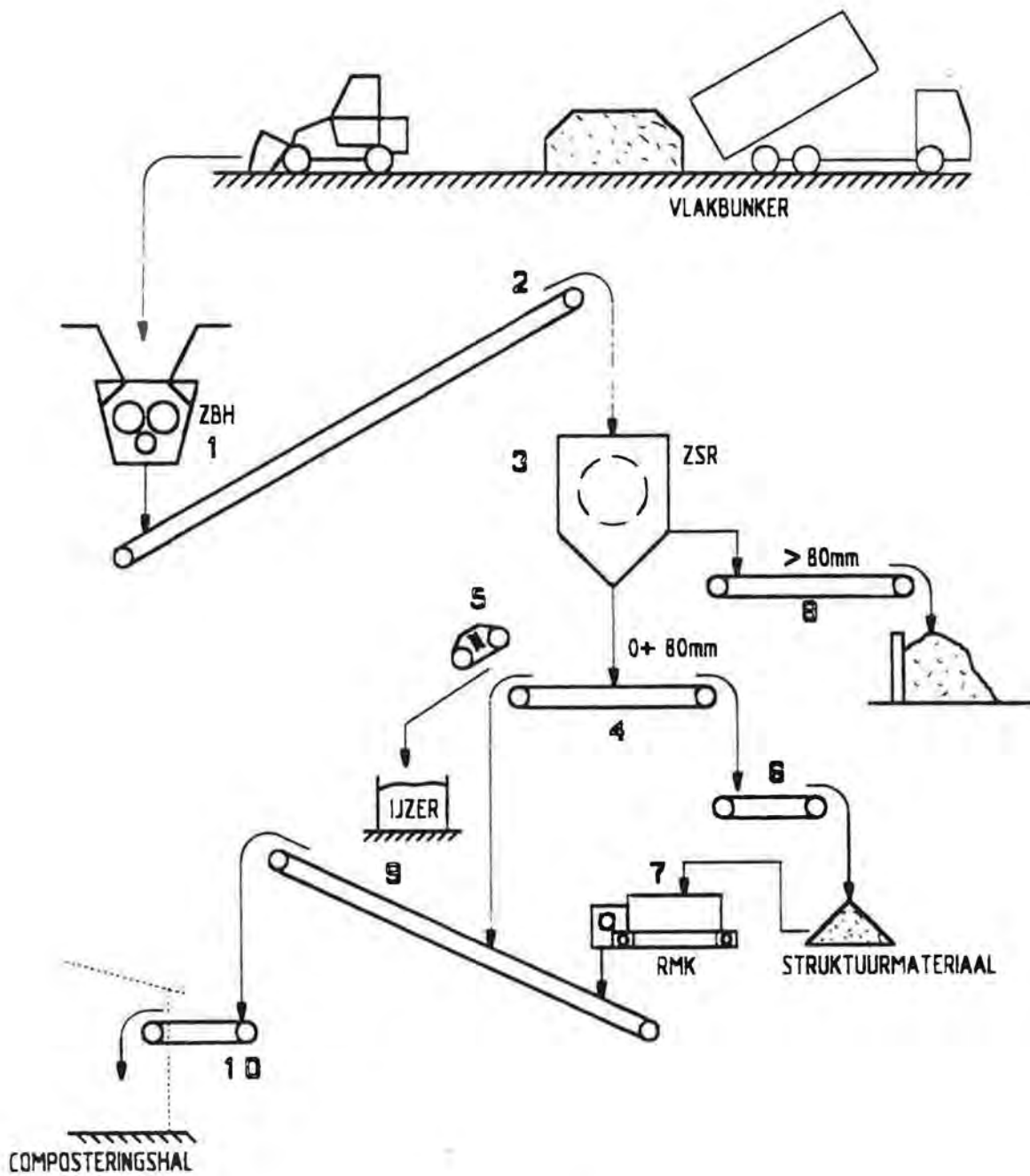




 Aanvoertrace composteerinstallatie

**Figuur 1A** Aanvoerroute en afvoerroute van inzamelwagens en vrachtwagens

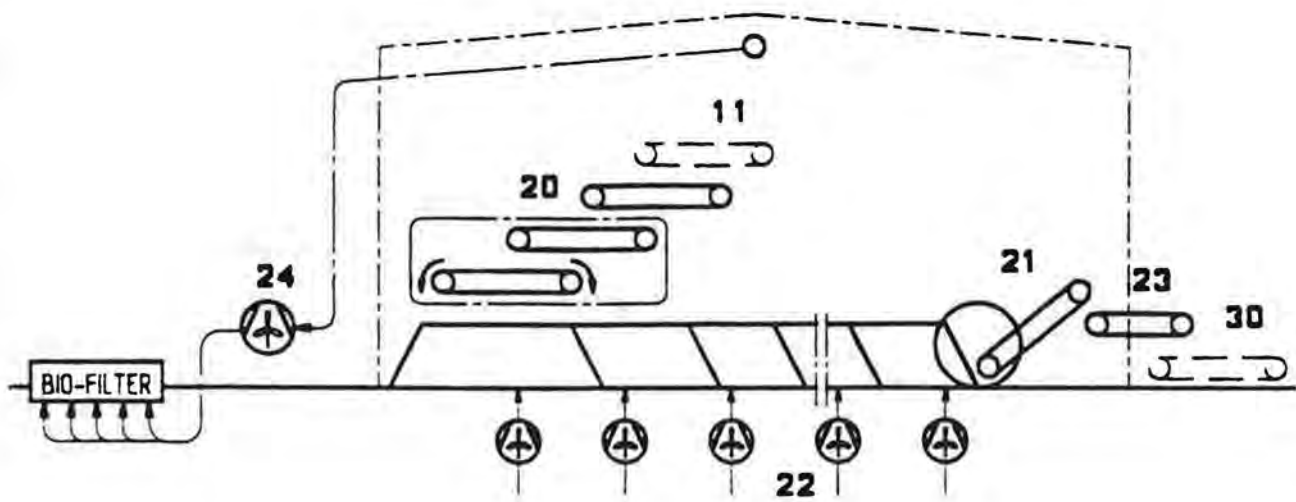




- |   |                       |    |                  |
|---|-----------------------|----|------------------|
| 1 | WORMBREKER "TRIMALIN" | 6  | TRANSPORTBAND    |
| 2 | TRANSPORTBAND         | 7  | VOEDINGSTRECHTER |
| 3 | TROMMELZEEF           | 8  | TRANSPORTBAND    |
| 4 | TRANSPORTBAND         | 9  | TRANSPORTBAND    |
| 5 | ONTIJZERING           | 10 | TRANSPORTBAND    |

Figuur 2:

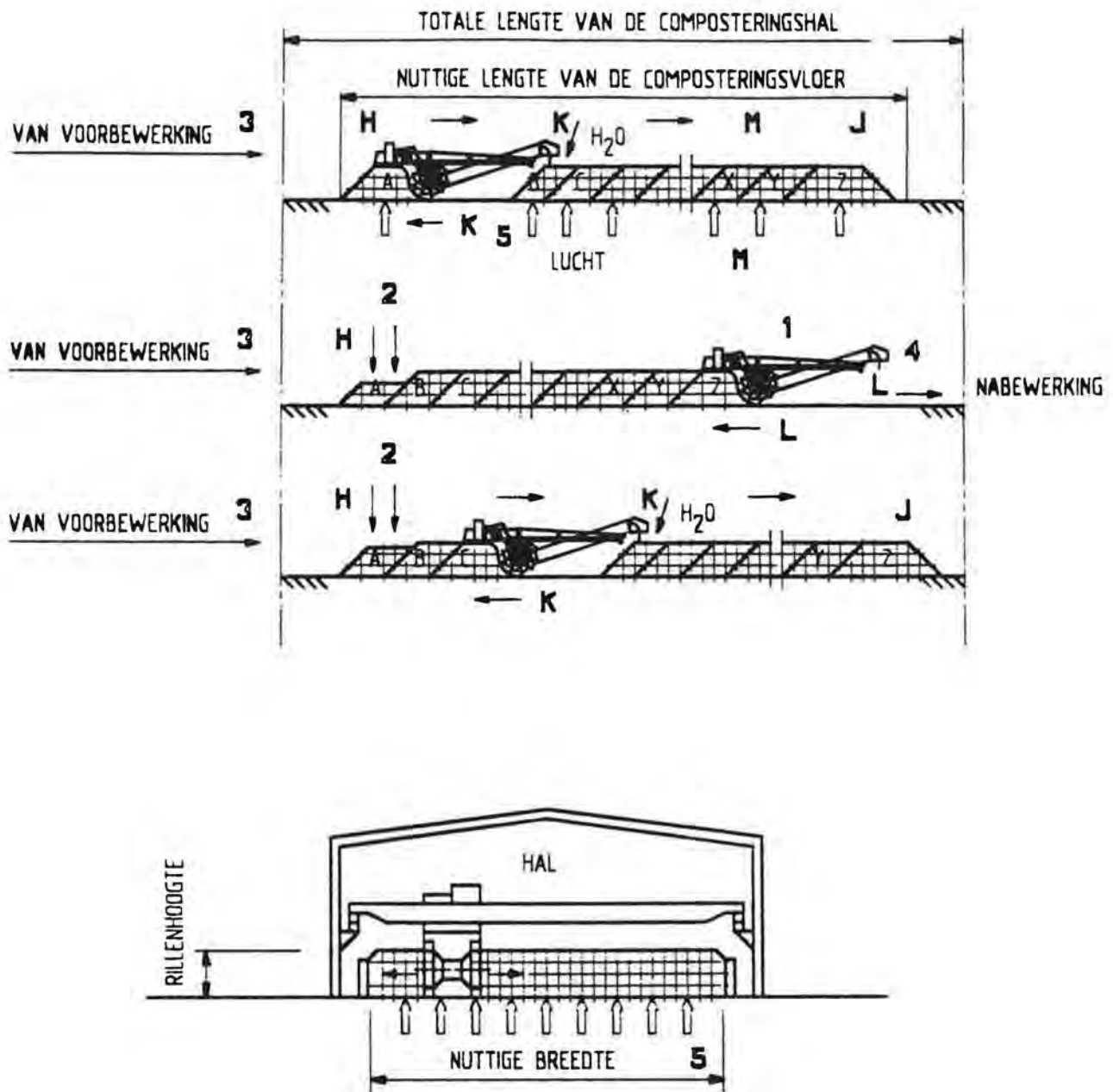
Vorbewerking met vlakbunker



- 11 TRANSPORTBAND VAN VOORBEWERKING
- 20 INDRAAG-BANDENSYSTEEM
- 21 OMZETMACHINE
- 22 BELUCHTINGSINSTALLATIE
- 23 UITDRAAGBAND
- 24 AFZUIGINSTALLATIE
- 30 TRANSPORTBAND NAAR BEWERKING

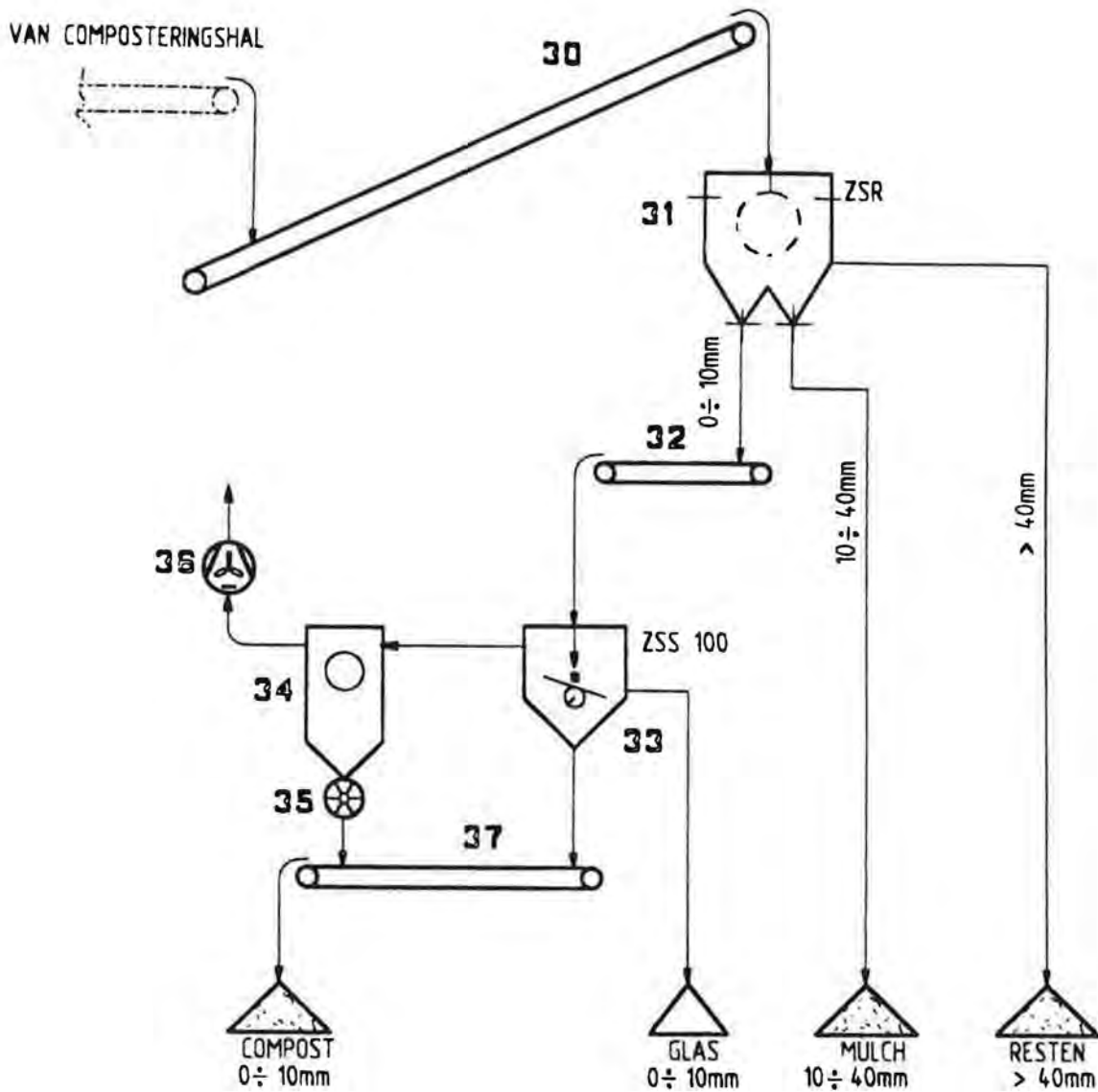
Figuur 3: Composteringshal





- |  |   |
|--|---|
| <b>H</b> RUWE COMPOST                              | <b>1</b> OMKEERMACHINE ZUR                    |
| <b>J</b> RIJPE.GROVE COMPOST                       | <b>2</b> AUTOMATISCHE AANVOEREN / OPZETBANDEN |
| <b>K</b> OMZETTEN.BEVOCHTIGEN.HOMOGENISEREN        | <b>3</b> AANVOERBANDEN                        |
| <b>L</b> HOMOGENISATIE EN AFVOER VAN RIJPE COMPOST | <b>4</b> AFVOERBANDEN VOOR RIJPE COMPOST      |
| <b>M</b> FERMENTATIE EN BELUCHTING                 | <b>5</b> VENTILATOREN VOOR BODEMBELUCHTING    |

Figuur 4: **Werking omkeermachine**



- 30** TRANSPORTBAND
- 31** TROMMELZEEF
- 32** TRANSPORTBAND
- 33** HARDEELAFSCHEIDER
- 34** CYCLOON
- 35** ROTATIE SLUIS
- 36** CENTRIFUGAAL VENTILATOR
- 37** TRANSPORTBAND

**Figuur 5:** Nabewerking

BIJLAGE 2 bij aanvraag om vergunning Afvalstoffenwet

Geur

Voor de voorgenomen activiteit zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met behulp van het LFTD-model (Lange-Termijn Frequentie Distributiemodel).

Met behulp van het LFTD-model is het mogelijk om de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen in kaart te brengen. Het model is aanbevolen door de Werkgroep Verspreiding Luchtverontreiniging en dient zolang geen specifiek geurpatroon voorhanden is gebruikt te worden voor de berekening van de verspreiding van geur.

In figuur 1 zijn de berekende 99,5- percentiel geurisoconcentratiecontour voor 1 ge/m<sup>3</sup> en voor 2 ge/m<sup>3</sup> weergegeven. Uit deze visuele weergave blijkt dat in 0,5% van de tijd een berekende concentratie van 1 ge/m<sup>3</sup> kan voorkomen tot op een afstand van ca. 1000 m, dat wil zeggen dat de geur dan net waarneembaar is.

Effecten op de luchtkwaliteit: geur

Tabel 2 geeft een overzicht van de geuremissies die ten gevolge van een capaciteit van 100.000 ton GFT/jaar verwacht mogen worden.

De geuremissies ten gevolge van de nabewerking zijn verwaarloosbaar. De geuremissies van opslag en voeding en de voorbereiding ontstaan ten gevolge van natuurlijke trek.

Tabel 2 - Emissies bij 100.000 ton GFT/jaar

Fase	Bronnen	Geuremissie 10 <sup>6</sup> ge/uur	Emissieduur
Opslag en voeding	Overslag-maximaal	1,7	3 uur/dag
	Overslag-gemiddeld	0,7	5 uur/dag
Vorbewerking	Vorbewerking	3,5	8 uur/dag
Compostering	Biofilter	2,75	continu
Opslag	Aanvoer nabewerking	15	5 dag/week
	Afvoer	15	5 dag/week

In figuur 1 is de 99,5-percentiel geurisoconcentratiecontour weergegeven ten gevolge van de geuremissies van de composteringsinrichting bij een capaciteit van 100.000 ton/jaar.

Uit deze weergave blijkt dat bij een capaciteit van 100.000 ton/jaar een concentratie van 1 ge/m<sup>3</sup> in 0,5% van de tijd tot op een afstand van ca. 800 tot 1200 m vanaf de inrichting waargenomen kan worden.



### Opslag en voeding in bunker

De geuremissie ten gevolge van opslag en voeding wordt bepaald door het aantal overslag bewegingen en de geschatte natuurlijke trek uit de loshal/voorbewerkingsruimte. Bij ongewijzigd mechanisch ventilatievoud en opslagvolume wordt aangenomen dat ook de natuurlijke trek hetzelfde blijft.

### Effecten op de luchtkwaliteit: Ammoniak

Ten gevolge van een capaciteit van 100.000 ton/jaar kan een ammoniak-emissie van  $2 \times 0,16$  kg/uur worden verwacht.

Met behulp van het OPS-model zijn zowel de ammoniakconcentratie op leefniveau, de natte depositie van ammoniak als de droge depositie van ammoniak berekend. Ten gevolge van de voorgenomen capaciteit kunnen op een afstand van ca. 100 m vanaf de biofilters de volgende maximale concentraties c.q. deposities worden verwacht:

* $\text{NH}_3$ concentratie op leefniveau:	5,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
* $\text{NH}_3$ natte depositie:	12 mol/ha/jaar
* $\text{NH}_3$ droge depositie:	1180 mol/ha/jaar

### Effecten op de luchtkwaliteit: storingen en calamiteiten

Ten gevolge van storingen kan de luchtkwaliteit beïnvloed worden. De met het oog op luchtkwaliteit relevante storingen zijn:

- \* uitvallen beluchting;
- \* brand;
- \* vastlopen nabewerking;
- \* uitvallen biofilter.

### Uitvallen beluchting

Bij het langdurig uitvallen van de beluchting van het composteringsbed zal de compostering (deels) anaëroob gaan plaatsvinden. De geëmitteerde geurcomponenten zullen anders van samenstelling zijn dan de bij aërobe compostering geëmitteerde geurcomponenten. Omdat bij het uitvallen van de beluchting ook de halventilatie direct zal worden uitgezet zullen de geuremissies zeer gering zijn.

### Brand

De waarschijnlijkheid van het optreden van brand is gezien de hoge relatieve vochtigheid bij het composteringsproces, zeer gering. Bij brand kan een groot aantal verschillende ontledingsproducten ontstaan. Het type en de schadelijkheid van deze producten is ondermeer afhankelijk van de samenstelling van de bij de brand betrokken materialen en de brandtemperatuur.

Gezien de samenstelling van GFT/compost betreft het met name koolwaterstoffen en stikstofhoudende ontledingsproducten. Daarnaast zullen ontle-

dingsproducten vrijkomen ten gevolge van de verbranding van constructiematerialen.

#### Vastlopen nabewerking

Bij het vastlopen van de nabewerking zijn verhoogde emissies van stof en zwerfvuil te verwachten. Doordat een groot gedeelte van de apparatuur gesloten is uitgevoerd zullen de totale stofemissies gering zijn.

#### Uitvallen biofilter

Voor het uitvallen van het biofilter kunnen diverse scenario's voorgesteld worden:

- uitdroging van het biofilter, waardoor het rendement tot 0 % kan afnemen;
- dichtslibben van het biofilter en daarmee gepaard gaand lager rendement;
- leidingbreuk van de toevoerleiding van het biofilter, waardoor directe emissie van de lucht uit de composteringshal kan plaatsvinden.

Bij de verwachte procescondities kan totale uitdroging van het biofilter in ca. 7 dagen plaatsvinden. Het rendement neemt evenredig af. De controlefrequentie van de procesomstandigheden en de daaruit voortvloeiende mate van bevochtiging zullen hierop ingesteld worden.

Door overmatige bevochtiging zal inklinking van het biofiltermateriaal plaatsvinden. De drukval over het filter zal toenemen en de ventilator van de ingaande stroom zal het vereiste debiet niet meer halen. Hierdoor zal ophoping van geur in de composteringshal plaatsvinden. De emissies naar de buitenlucht zullen gering zijn. Door een continue drukmeting kan een dergelijke situatie snel opgemerkt en opgelost worden.

Zowel bij totale uitdroging van het biofilter als bij directe emissie uit de composteringshal zijn de maximale emissies uit één composteringshal ca. 1,6 kg/uur ammoniak en  $1,5 \cdot 10^9$  ge/uur.

De ammoniak-immissieconcentratie bedraagt ca. 20 mg/m<sup>3</sup>. Deze concentratie komt overeen met de MAC waarde (Maximaal Aanvaardbare Concentratie op de werkplek voor 8 uren blootstelling). Aangezien vrijwel direct de ventilatie van de composteringshal zal worden stilgezet en op leefniveau al een grote mate van verdunning zal hebben plaatsgevonden, waardoor de ammoniakconcentraties veel lager zullen zijn dan de MAC-waarde, zijn geen relevante effecten voor omwonenden te verwachten.

De maximale geurimmissieconcentraties die ten gevolge van deze storingen te verwachten zijn weergegeven in tabel 3. Hierbij wordt aangenomen dat maximaal één biofilter tegelijk uitvalt. Hierbij wordt opgemerkt dat ingeval van deze storing de beluchting direct zal worden uitgezet, dus de kans dat bij een storing deze concentraties echt optreden, is zeer gering.



Tabel 3. Maximale uurgemiddelde geurconcentraties optredend in de as van de pluim ten gevolge van een geuremissie van  $1,5 \cdot 10^9$  ge/uur

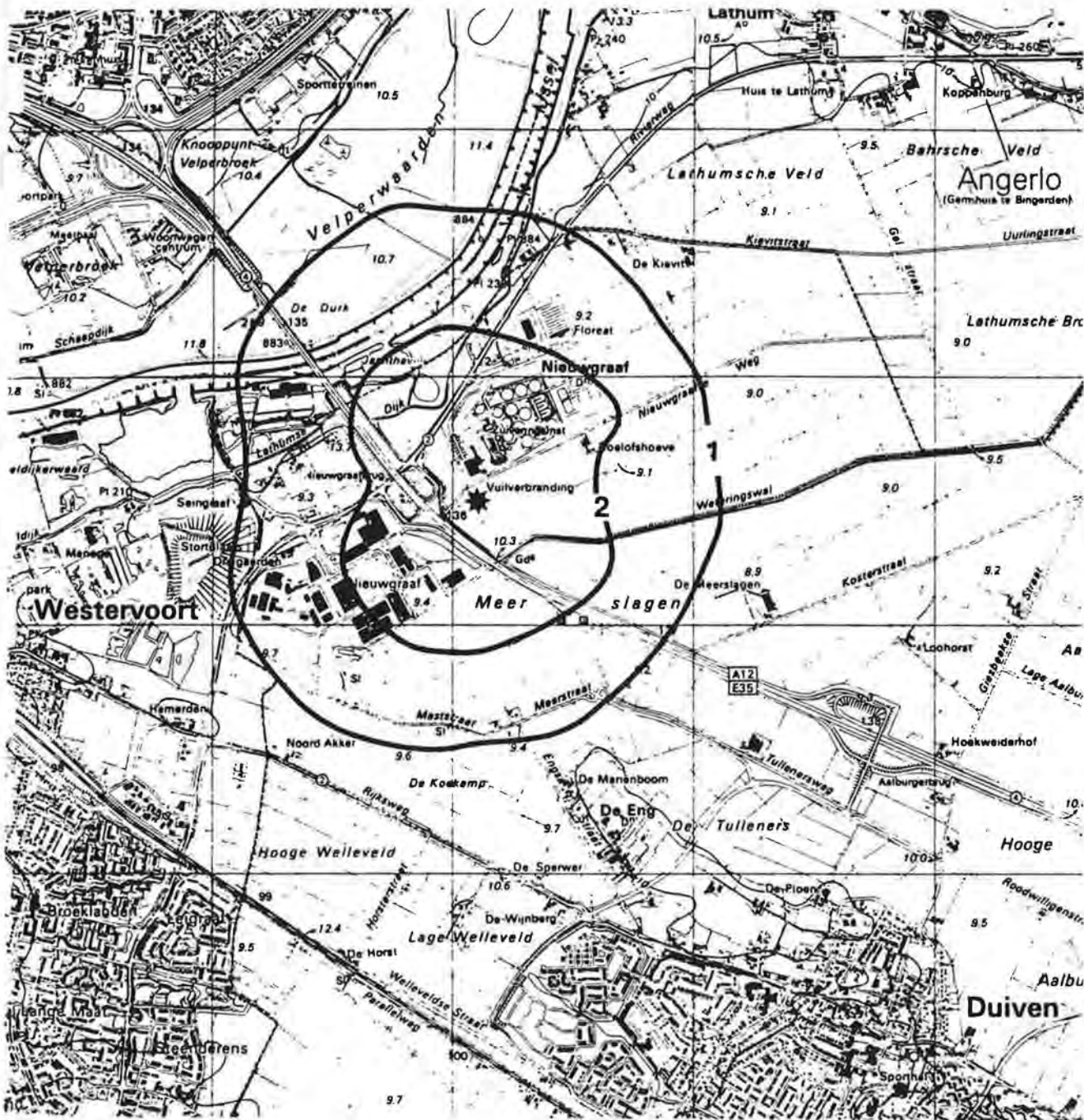
Afstand [m]	Geurconcentratie [ge/m <sup>3</sup> ]
750	60
850	50
1000	40
1250	30
1750	20
2500	10

Bijgevoegd is:

Figuur 1: geurprognose bij 100.000 ton/jaar



FIGUUR 1 geurprognose bij 100.000 ton/jaar



1. geurcontour bij 1 ge/m<sup>3</sup> als 99,5 percentiel
  2. geurcontour bij 2 ge/m<sup>3</sup> als 99,5 percentiel
- \* composteerinstallatie



## BIJLAGE 3 bij aanvraag om vergunning Afvalstoffenwet

### GELUID

#### Inleiding

Het effect van de geluidsemissie van de composteerinrichting op de omgeving moet worden bepaald aan de hand van:

- \* de te verwachten reikwijdte van het geluid door een berekende geluidscontour;
- \* de geluidsbelasting bij de dichtsbijzijnde woningen.

Door de aanwezigheid van de Rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI), de Afvalverbrandingsinrichting (AVI) en de snelweg is er echter ook in de huidige situatie reeds een hoge geluidsbelasting.

Volgens de Wet geluidhinder zijn onder andere industrieterreinen met AVI's zoneringsplichtig. Een geluidszone om het terrein heen moet dan worden vastgesteld. Het geluid van alle bedrijven op het terrein samen mag deze zone niet overschrijden. Bij het verlenen van vergunningen aan deze bedrijven wordt daarmee rekening gehouden. Dit zal ook het geval zijn voor de composteringsinrichting. Voorafgaand aan de vaststelling van een geluidszone wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit zoneringsonderzoek fase I is in november 1989 uitgevoerd voor het industrieterrein Rijderbos door Van Dorsser BV.

Uit het zoneringsonderzoek voor het industrieterrein Rijderbos blijkt dat de woningen aan de Roelfshoeveweg en boerderij Greven (Roelofshoeve) aan de Nieuwgraafseweg bepalend waren voor de ligging van de geluidszone. Andere woningen zijn op grote afstand (1 kilometer en meer) gelegen en zijn daarom niet bepalend geweest voor de vast te stellen geluidszone aan de zuidzijde van het industrieterrein (de zijde die relevant is voor de composteerinrichting).

De geluidsbelastingen zijn berekend met behulp van een rekenmodel. Het rekenmodel is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai IL-HR-13-01". Actuele gegevens van de verschillende geluidsbronnen zijn ontleend aan het "Geluid & geuronderzoek van het industrieterrein Roelofshoef" (Bureau DGMR, februari 1992).

Wanneer de huidige geluidsbelastingcontour, veroorzaakt door de vestigingen van de AVI en de RWZI, wordt vergeleken met de vergunningcontour zoals weergegeven in het zoneringsonderzoek blijkt dat de huidige geluidsbelastingcontour deze vergunningcontour overschrijdt.

#### Huidige situatie industrieterrein

Het industrielawaai op de locatie Nieuwgraaf wordt veroorzaakt door de industriële vestigingen die gelegen zijn op het industrieterrein Rijderbos. Het huidige industrieterrein omvat twee bedrijven, namelijk de RWZI

Nieuwgraaf van het Zuiveringsschap Oost-Gelderland en de AVI van de Regio Arnhem.

Bij de RWZI zijn de belangrijkste geluidsbronnen de slibretourvijsels, het influentgemaal en de puntbeluchters van de carrousels. De belangrijkste geluidsbronnen bij de afvalverbrandingsinstallatie zijn de zuig/trekventilatoren, de huisvuilwagens en de laadschop die voor de verwijdering van slakken wordt gebruikt.

Het industrieterrein ligt ten noordwesten van de kern van de gemeente Duiven. De grens van het industrieterrein Rijderbos wordt aan de zuidwestzijde bepaald door de Rijksweg A12 Arnhem-Oberhausen, aan de noordwestzijde door de Rivierweg en de Roelofshoeweg en aan de zuidoostzijde door de Nieuwgraafseweg. Deze weg vormt tevens de noordwestelijke grens van de locatie van de composteringsinrichting.

In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven van de berekende geluidsbelasting in de huidige situatie. De geluidsbelasting wordt gegeven in LAeq. De geluidsbelasting wordt voor verschillende perioden van de dag berekend.

De perioden zijn als volgt gedefinieerd:

- \* dagperiode 07.00 - 19.00 uur
- \* avondperiode 19.00 - 23.00 uur
- \* nachtperiode 23.00 - 07.00 uur

De geluidsbelasting is het maximum van het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode, de nachtperiode + 5 dB(A) of de nachtperiode + dB(A).

Tabel 1 Geluidsniveau (LAeq) bestaande situatie in dB(A) op enkele rekenpunten (zie figuur 1).

	Bestaande situatie			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde
Rekenpunt 1	47	45	44	54
Rekenpunt 2	49	47	49	55
Rekenpunt 10	48	46	50	56

De vergunningcontouren van het industrieterrein zijn in figuur 2 weergegeven.

Gevolgen van de voorgenomen activiteit voor de geluidsbelasting

Representatieve bedrijfssituatie

Uitgangspunt voor de bepaling van de de geluidsbelasting van de composterinrichting is de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie. Dit is



die bedrijfssituatie waarbij de inrichting zijn capaciteit volledig benut. Voor de verschillende bedrijfsonderdelen wordt de bedrijfstijd vastgesteld in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De normale werktijden van de composteerinrichting zijn van 7.30 uur tot 17.00 uur. Tezamen met het akoestisch vermogen van de verschillende bronnen kan de totale geluidsbelasting van de composteerinrichting worden berekend. Met behulp van gegevens van de firma Bühler is de bedrijfstijd en het bronvermogen van de verschillende bronnen vastgesteld. De totale geluidbelasting wordt gegeven door het maximum van de geluidbelasting in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB(A) en de nachtperiode + 10 dB(A).

#### Geluidbronnen composteerinrichting

##### Aanvoer van GFT-afval

Bij een verwerkingscapaciteit van 100.000 ton/jaar zijn er gemiddeld 76 verkeersbewegingen per dag. De aanvoerroute loopt ten westen van de vuilverbrandingsinstallatie vanaf de weegbrug tot aan de voorberekingshal van de composteerinrichting.

Aanvoer van GFT-afval vindt alleen in de dagperiode plaats.

##### Opslag en voeding/voorbewerking

In de voorberekingshal wordt het geluidniveau bepaald door vrachtwagens die het GFT-afval storten en door de twee laadschoppen die zorgen voor verder verwerking van het afval.

Bij een verwerkingscapaciteit van 100.000 ton/jaar zullen de laadschoppen een deel van de dagperiode in de verwerkingshal rijden. Gedurende de dagperiode zullen voortdurend vrachtwagens het GFT-afval storten. In de praktijk is er constant een vrachtwagen aanwezig in de voorberekingshal. De geluidsemisatie vindt plaats door de openstaande deuren gedurende de dagperiode tussen 7.30 en 17.00 uur.

##### Compostering

Voor de beluchting van de composteringshal zijn per hal vijf ventilatoren opgenomen. Totaal zullen er tien ventilatoren zijn. Deze zijn continue in bedrijf. De ventilatoren zijn tussen de twee hallen geplaatst, waardoor een goede afscherming wordt gerealiseerd.

Voor de luchtafvoer uit de composteringshal naar het biofilter is een blower per hal tegen de westgevel van de composteringshal aan geplaatst. De geluidsuitstraling vindt plaats door twee stalen pijpen. De blower zelf is in een behuizing geplaatst. De blower is continu in bedrijf.

De omzetmachine voor het compost staat in de composteringshal. Door de geluidsabsorberende werking van het compostbed en de isolatie van wanden en dak vormt dit geen significante bron voor de geluiduitstraling naar de omgeving. Dit geldt eveneens voor de geluidproductie in de composteringshal als gevolg van instromende lucht van het luchtafzuigstelsel.

## Nabewerking

### Cycloon

Aan de zuid-oostkant van de composteringshal worden twee cyclonen geplaatst. Geluiduitstraling vindt plaats door de cyclonen zelf en de aan- en afvoerbuizen. De cyclonen zijn continu in bedrijf. Voor het geluidvermogen van de cyclonen en de transportbuizen is uitgegaan van gegevens van de firma Bühler.

### Trommelzeef

Onder de overkapping aan de zuidzijde van de composteringshal is een trommelzeef voor het compost geplaatst. Voor de geluidemissie onder de overkapping is deze van minder belang. De machine wordt bijna volledig afgeschermd door de wanden van de opslaghal. De laadschop is hier maatgevend voor de geluiduitstraling omdat deze ook af en toe onder de overkapping vandaan rijdt.

### Laadschop

Bij een verwerkingscapaciteit van 100.000 ton/jaar zullen er twee laadschoppen worden ingezet. Eén ervan zal gedurende de dagperiode gedurende 9 uur onder de overkapping aan de zuidkant van de composteringshal rondrijden.

### Verkeer voor de afvoer van compost

Voor de afvoer van compost zullen gemiddeld 12 verkeersbewegingen per dag noodzakelijk zijn.

Tezamen met de aanvoer van GFT-afval zullen er totaal gemiddeld 88 verkeersbewegingen noodzakelijk zijn. Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op een gelijkmatige aan- en afvoer van materiaal bij gebruikmaking van de maximale capaciteit. Gedurende de week kunnen pieken in de aan- en afvoer optreden. Om deze pieken op te kunnen vangen zijn verschillende machines 30% overgedimensioneerd. Uitgaande van deze overdimensionering kunnen maximaal 114 verkeersbewegingen per dag plaatsvinden.

### Berekeningen

Met behulp van een rekenprogramma is de geluidsemmissie van de composteerinrichting bepaald. Het rekenmodel is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01". Voor de verschillende bronnen is het bronvermogen bepaald met behulp van gegevens van de firma Bühler. Tevens is gebruik gemaakt van metingen bij soortgelijke installaties elders.

Met behulp van het rekenmodel de 50 en de 55 dB(A) zijn de geluidbelastingcontouren van de voorgenomen activiteit berekend ten gevolge van de composteerinrichting. De contouren zijn in figuur 3 weergegeven.



De verschillende geluidsbronnen met hun bedrijfstijden zijn hieronder in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Bronnen met bedrijfstijden in uren (100.00 ton/jaar)

	Bedrijfstijd		
	Dag	Avond	Nacht
Verkeer (aantal verkeersbewegingen)	109	-	-
Laadschop	9	0	0
Deuren aanvoerhal	9	0	0
Ventilatoren	12	4	8
Blower	12	4	8
Cycloon	9	0	0

(bron: Bühler)

Hieronder zijn in tabel 3 de bronvermogens van de verschillende installaties weergegeven.

Tabel 3 Akoestisch bronvermogen van relevante bronnen in dB(A) (100.000 ton/jaar)

	Bronvermogen
Verkeer	104,5
Laadschop	108,8
Deur 1 aanvoerhal	97,0
Deur 2 aanvoerhal	92,0
Ventilatoren	86,0
Blower	105,8
Cycloon	91,6
Pijpen bij cycloon	75,8

(bron: Bühler)

#### Resultaten berekeningen

Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting op de drie rekenpunten berekend. In tabel 4 zijn de resultaten weergegeven.



Tabel 4 Geluidbelasting rekenpunten 100.000 ton/jaar

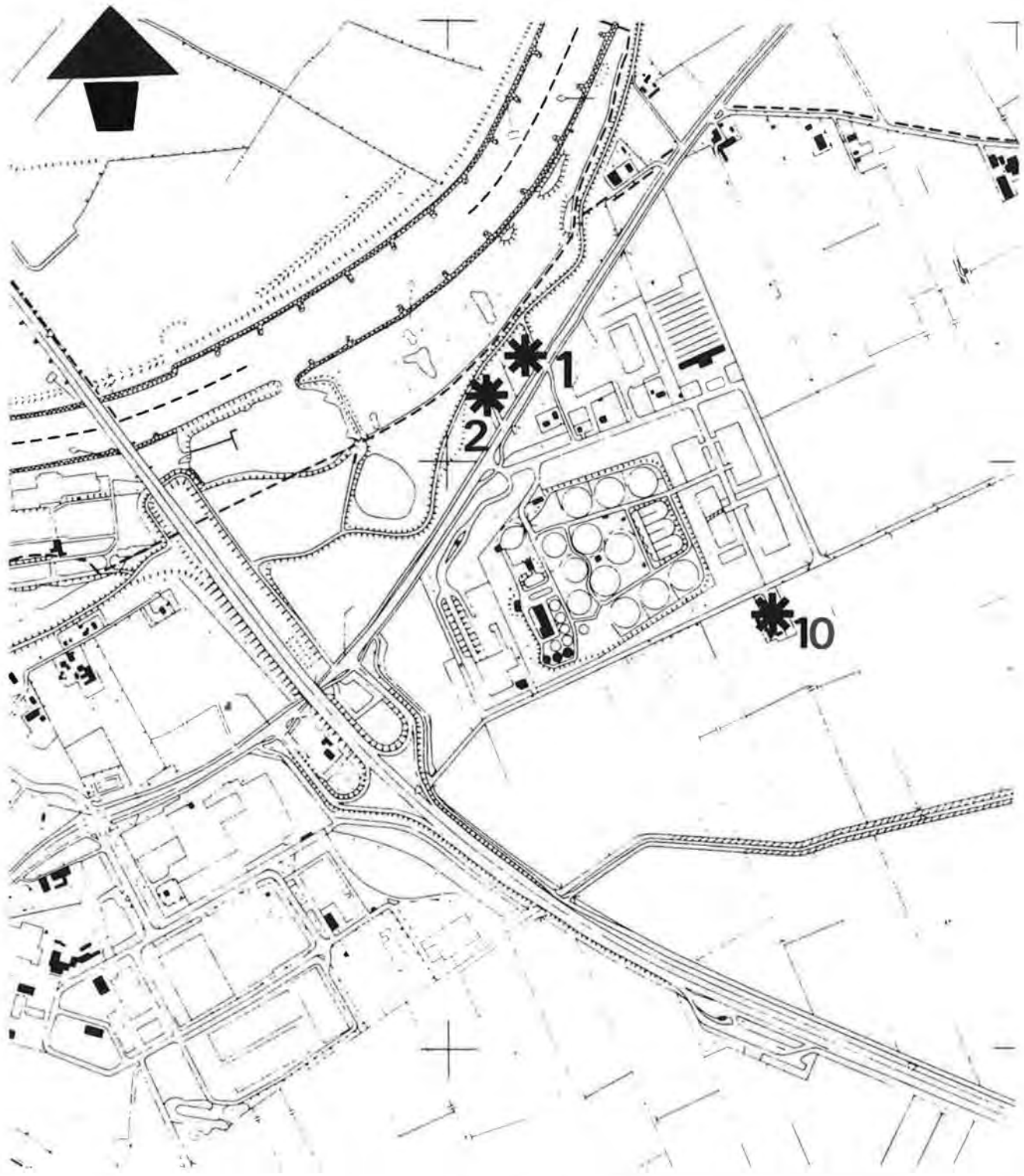
Rekenpunten	Voorgenomen activiteit LAeq dB(A)
Rekenpunt 1	54
Rekenpunt 2	55
Rekenpunt 10	56

#### Conclusies geluid

Er zijn geen woningen (meer) in de directe omgeving van de composteeringsinrichting die een merkbare verhoging van de geluidbelasting kunnen krijgen. Gezien de reeds aanwezige geluidbelasting ten gevolge van de nabijgelegen AVI en de RWZI (en ook ten gevolge van de A12) zal dit slechts een zeer beperkte verhoging van het reeds bestaande geluidniveau veroorzaken.

Bijgevoegd zijn:

- Figuur 1: gebruikte rekenpunten
- Figuur 2: vergunningcontouren industrieterrein
- Figuur 3: geluidcontouren composteerinrichting



1-2

Woningen aan Rivierweg

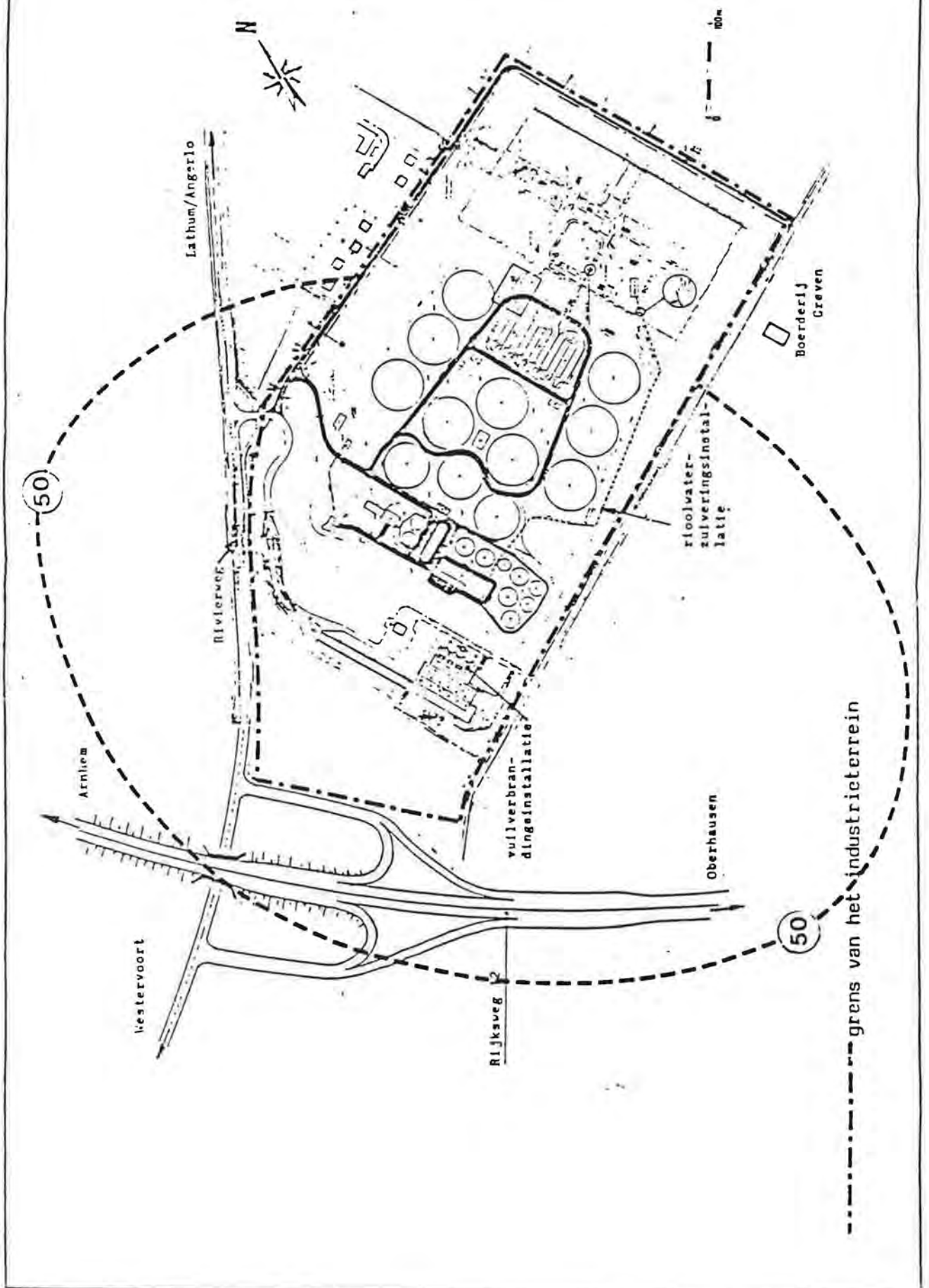
0 100 200 300 1km

10

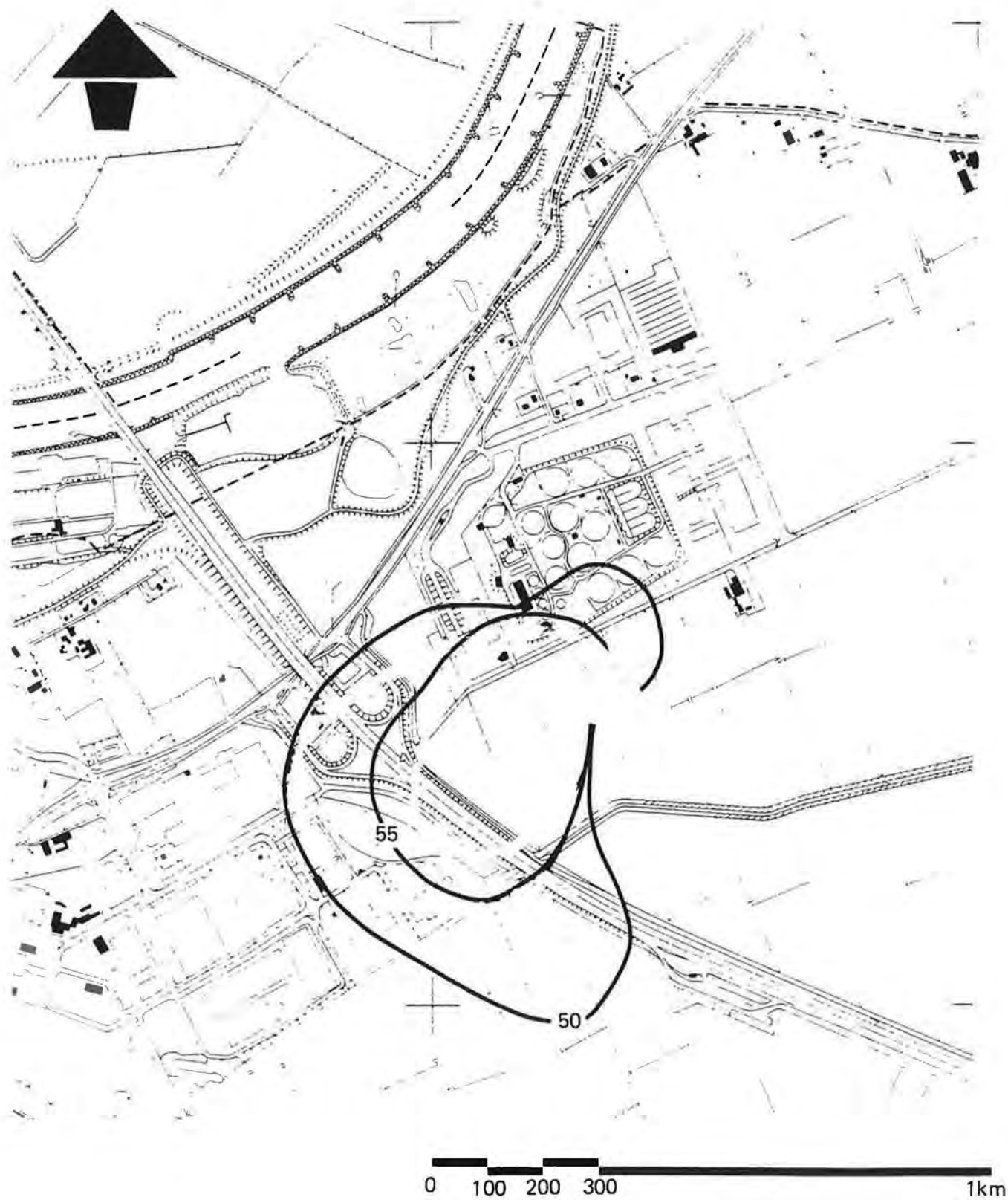
Roelofshoeve aan Nieuwgraafseweg

**Figuur 1** De gebruikte rekenpunten voor geluid, gelegen bij woningen(groepen) in de omgeving van de composteerinrichting, die mogelijk een merkbare geluidverhoging kunnen ondergaan

Figuur 2: 50 dB(A) etmaalwaardecontour  
tengevolge van het industrieterrein  
Rijderbos  
- vergunningssituatie -







Figuur 3 Geluidcontouren composteerinrichting

Pos.	Aantal	Beschrijving
------	--------	--------------

**GEINSTALLEERD VERMOGEN AAN VERWACHT ENERGIEVERBRUIK**

VOOR 2 HALLEN A 50.000 T/J = 100.000 T/J

**GEINSTALLEERD VERMOGEN**

**GFT-compostering-voorbewerking**

1	TRIMALIN WORMBREKER TYPE 800 x 2500 (1)	278,4 kW
1	TRANSPORTBAND (2)	4 kW
1	TROMMELZEEF TYPE ZSR-14 (3)	22 kW
1	TRANSPORTBAND (reversibel) (4)	2,2 kW
1	ONTIJZERING (5)	5 kW
1	TRANSPORTBAND (6)	3 kW
1	VOEDINGSTRECHTER TYPE RMK/BKL (7)	5,2 kW
1	TRANSPORTBAND (8)	3 kW
1	TRANSPORTBAND (9)	9,2 kW
1	TRANSPORTBAND (10)	4 kW
1	TRANSPORTBAND (11)	2,2 kW

Totaal geïnstalleerd vermogen: ca. 338,2 kW

**GFT-composteringssysteem model "WENDELIN" ZUR-250**

2	INDRAAG-BANDENSYSTEEM (20)	ca. 16 kW
2	OMZETMACHINE TYPE ZUR-250 V-II (21)	ca. 94 kW
	BEVLOEIING (25)	ca. 7 kW
10	VENTILATOREN (22)	ca. 70 kW
2	UITDRAAGBAND (23)	ca. 11 kW

Totaal geïnstalleerd vermogen: ca. 188 kW

...jlage behorend bij tekeningen nrs: - ABAZ-4503-01

- ABAZ-4505-00

- ABAZ-4488-01



-----  
Pos.      Aantal                                      Beschrijving  
-----

GFT-compostering-nabewerking

1	TRANSPORTBAND (30a)	3	kW
1	TRANSPORTBAND (30b)	3	kW
1	TROMMELZEEF TYPE ZSR-14 (31)	15	kW
1	TRANSPORTBAND (32)	2,2	kW
1	HARDEELAFSCHEIDER ZSS-100 (33)	1,5	kW
1	CYCLOON (34)	0	kW
1	ROTATIE-SLUIS (35)	0,75	kW
1	CENTRIFUGAAL VENTILATOR (36)	15	kW
1	TRANSPORTBAND (37)	2,2	kW
	Totaal geïnstalleerd vermogen:	ca. 42,7	kW

Aspiratiesysteem voor de los- en fermentatiehal

4	VENTILATOREN - fermentatiehal	ca.	220	kW
1	VENTILATOR - loshal	ca.	11	kW
	Totaal	ca.	231	kW