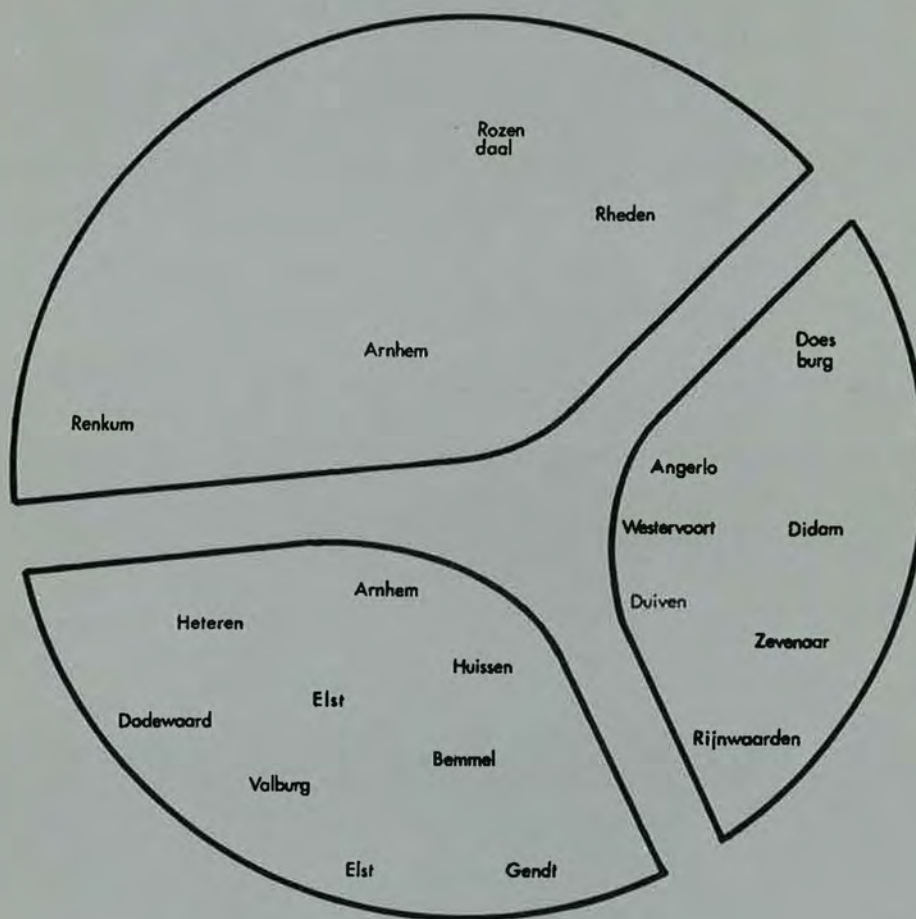




Raadgevende
Ingenieurs

TEBODIN

Startnotitie MER GFT-Composteringsinrichting





STARTNOTITIE MER GFT-COMPOSTERINGSINRICHTING REGIO ARNHEM

Opdrachtgever : Openbaar Lichaam Regio Arnhem

Project : Milieu-effectrapportage
GFT-composteringsinrichting

Ordernummer : 86088

Rapportnummer : 330578

Datum : augustus 1991

Auteur : ir. T.C. Kuiper

Akkoord : ir. M. van Hilten

Tebodin B.V.
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
Postbus 16029
2500 BA DEN HAAG
Telefoon (070) 3480911
Telefax (070) 3480645
Telex 31580



	<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>PAGINA</u>
1.	<u>INLEIDING</u>	3
2.	<u>BESLUITVORMING EN TIJDSHEMA</u>	5
2.1	Procedures op grond van de Wabm	5
2.2	Procedures op grond van de Wet op de ruimtelijke ordening	5
2.3	Tijdpad	5
3.	<u>VESTIGINGSCRITERIA</u>	8
3.1	Bestemmingsplan	8
3.2	Aan- en afvoermogelijkheden	8
3.3	Landschappelijke aspecten	8
3.4	Doelmatigheid	8
4.	<u>BELEID INZAKE COMPOSTERINGSPROBLEMATIEK</u>	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Landelijk beleid	10
4.3	Provinciaal beleid	10
4.4	Regionaal beleid	11
5.	<u>VOORGENOMEN ACTIVITEIT</u>	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Procesbeschrijving	12
5.2.1	Aanvoer	12
5.2.2	Vorbewerking	12
5.2.3	Composteringsproces	13
5.2.4	Nabewerking	13
5.2.5	Opslag en afzakken	13
5.2.6	Afvoer produkt	13
6.	<u>MILIEUASPECTEN</u>	14
6.1	Luchtverontreiniging en geuremissie	14
6.2	Visuele verontreiniging	14
6.3	Bodem- en grondwaterverontreiniging	14
6.4	Bacteriologische verontreiniging	15
6.5	Geluidhinder	15

Bijlagen

1. Gebied Regio Arnhem
2. Ligging van de inrichting
3. Plattegrondtekening van de inrichting
4. Blokdiagram composteringsproces



1.

INLEIDING

De Regio Arnhem is een samenwerkingsverband van 18 gemeenten. In bijlage 1 is aangegeven welke gemeenten aan de Regio deelnemen. De 18 gemeenten die de Regio Arnhem vormen hebben tezamen ongeveer 390.000 inwoners en een oppervlak van 69936 ha.

De Regio Arnhem is een openbaar lichaam met een dagelijks bestuur bestaande uit 12 leden. Het hoogste bestuursorgaan wordt gevormd door de Regioraad, bestaande uit 46 leden. De leden van het dagelijks bestuur zijn afkomstig uit de gemeentebesturen van de deelnemende gemeenten, evenals de Regioraadsleden. De dagelijkse bestuurstaken van enkele sectoren van beleid zijn overgedragen aan Bestuurscommissies. Deze commissies waarvan de voorzitter tevens lid is van het dagelijks bestuur, worden gevormd door de portefeuillehouders uit de deelnemende gemeenten. De werkzaamheden betreffende de milieuzaken zijn overgedragen aan de Bestuurscommissie voor milieuzaken. Deze commissie is o.a. belast met bestuurszaken aangaande het milieubeleid van de Regio en een aantal uitvoerende zaken, waaronder het beheer van de afvalverwerkingsinstallatie te Duiven, de regionale stortplaats, gescheiden inzameling van kca en koelapparatuur (cfk).

Het beleid van de Regio Arnhem is erop gericht de afvalstroom zoveel mogelijk te beperken en te beheersen door o.m. verantwoorde verwerking en hergebruik van afvalstoffen te stimuleren. Om het hergebruik van afvalstoffen mogelijk te maken dient het afval gescheiden te worden. Het organische afval m.n. afkomstig uit de huishoudens (GFT-afval) is een van de te scheiden afvalstromen, waarvoor de Regio Arnhem thans het initiatief neemt een composteringsinrichting op te richten en te exploiteren.

Indien de implementatie van het gescheiden inzamelen volgens plan verloopt zal er een aanbod zijn van GFT-afval in 1992 van 20.000 tot 25.000 ton/jaar. Dit kan in de jaren daarna oplopen tot 40.000 en maximaal 50.000 ton /jaar.

Om het GFT-afval te kunnen verwerken is de Regio Arnhem voornemens een installatie te bouwen met een capaciteit van 50.000 ton/jaar. Deze installatie moet opgeschaald kunnen worden tot 100.000 ton/jaar, afhankelijk van vergroting van het aanbod van GFT-afval door samenwerking met naburige regio's en schoon groenafval uit de tuinbouwsector. In deze startnotitie zal uitgegaan worden van een installatie met een capaciteit en doorzet van 100.000 ton/jaar. Door uit te gaan van de maximaal mogelijke doorzet, wordt zoveel mogelijk voorkomen dat een onderschatting wordt gemaakt van de effecten die de composteringsinrichting kan hebben op het milieu. De installatie zal naast de afvalverbrandingsinstallatie in de gemeente Duiven geplaatst worden en in januari 1994 in werking gesteld moeten worden. De compost moet voldoen aan de wettelijke kwaliteitseisen en m.n. toepassing vinden in de landbouw en overigens verwerkt kunnen



worden in tuinaarde en potgrond of toegepast kunnen worden als bodemverbeteraar in openbare groenvoorzieningen.

Onderhavige startnotitie vormt het beginpunt van de voor deze activiteit verplichte m.e.r.-procedure. Het doel van deze startnotitie is het voornemen openbaar te maken, daarmee inspraakreacties te krijgen, welke verwerkt kunnen worden in de richtlijnen voor het Milieu Effect Rapport.

Gegevens initiatiefnemer:

Regio Arnhem
Bestuurscommissie voor milieuzaken
Janslangstraat 14/15, 6811 GG Arnhem
Postbus 1047, 6801 BA Arnhem

Het bevoegd gezag inzake de m.e.r.-procedure zijn de Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland, inspraakreacties kunnen worden ingediend op onderstaand adres:

Markt 11
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM
telefoon: 085-599480



2. BESLUITVORMING EN TIJDSHEMA

2.1 Procedures op grond van de Wabm

Voor het oprichten van een composteringsinrichting dient door de Regio Arnhem vergunningverlening in het kader van de afvalstoffenwet (Aw) en de Wet verontreiniging oppervlaktenwateren (Wvo) te worden aangevraagd. De bevoegde gezagen zijn respectievelijk de provincie Gelderland en het zuiveringsschap Oostelijk Gelderland. De vergunningprocedure verloopt volgens de procedure van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm). In figuur 1 is de procedure uitgezet in een tijdschema.

Op grond van het Besluit Milieu-effectrapportage is een composteringsinrichting m.e.r.-plichtig indien de capaciteit 25.000 ton per jaar is of meer. De Regio Arnhem dient bij de provincie Gelderland het MER in. De mer-commissie adviseert de provincie over de inhoud van het MER.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de vergunningverlening in het kader van de Aw en de Wvo. De vergunningaanvragen zullen gelijktijdig met het MER worden ingediend.

2.2 Procedures op grond van de Wet op de ruimtelijke ordening

Het terrein waarop de composteringsinrichting gebouwd gaat worden, is in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Duiven thans nog aangemerkt als grond met een agrarische bestemming. Zoals reeds eerder vermeld heeft de gemeente Duiven een nieuw bestemmingsplan "Roelofshoeve" t.b.v. enkele bestaande en toekomstige milieubedrijven in voorbereiding.

B en W kunnen onder bepaalde voorwaarden op grond van art. 19 Wro vrijstelling verlenen van de voorschriften van het bestaande bestemmingsplan. Op grond van art. 50, lid 8, Ww bestaat de mogelijkheid een bouwvergunning af te geven.

De gemeenteraad van Duiven heeft in november 1990 een voorbereidingsbesluit vastgesteld voor het plangebied ten noorden van de A12 (plannen "Roelofshoeve" en "Rijderbos").

2.3 Tijdpad

De voorlopige planning die de Regio Arnhem hanteert is opgenomen in figuur 2. De planning voorziet in de ingebruikname van de composteringsinstallatie in januari 1994.



Figuur 2: Voorlopige planning GFT-composteerinrichting

Tijdstip	Regioraad	Aw/Wabm procedure	R.O.-procedure Duiven	Vorbereiding/ Bouw installatie
juli 1991	Locatiekeuze. Machtiging bestuurs- cie. voor indienen startnotitie. Machtiging bestuurs- cie. aangaan voorovereenkomst met leveranciers.			
augustus 1991		Indienen start- notitie		sluiten voorovereenkomst met leveranciers
september 1991		Bekendmaking voornemen		
medio december 1991		Richtlijnen MER		
december 1991	Aankoopbesluit gronden Accordering opdracht aan leverancier		Behandeling voor- ontwerp bestemmings- plan Roelofshoeve door de raadscie.	Definitieve opdracht aan leverancier
maart 1992	Vaststellen MER + vergunningaanvragen Accordering verzoek toepassing art 19 WRO + aanvraag bouwvergunning	Indienen MER + vergunning- aanvragen	Indienen verzoek om toepassing art.19 WRO + aanvraag bouw- vergunning	
september 1992		Ontwerp- beschikking	Verlening verklaring van geen bezwaar ex art.19 WRO + bouwvergunning	
december 1992		Beschikking		
januari 1993		Einde beroeps- termijn	Behandeling schorsings- verzoek + uitspraak RvS	Start bouwwerkzaamheden
april 1993		Behandeling evt. schorsingsver- zoek + uitspraak RvS		
januari 1994				Ingebruikname installatie



3. VESTIGINGSCRITERIA

3.1 Bestemmingsplan

Het beoogde terrein voor de composteringsinrichting zal worden aangekocht van de gemeente Duiven en wordt thans nog in het bestemmingsplan van de gemeente Duiven aangemerkt als buitengebied met een agrarische bestemming. De gemeente Duiven heeft een nieuw bestemmingsplan "Roelofshoeve" in voorbereiding, waarin de bestemming wordt vastgelegd t.a.v. de zuiveringsinstallatie van het Zuiveringsschap Oostelijk Gelderland, de verbrandingsinstallatie en de toekomstige composteringsinstallatie van de Regio Arnhem, alsmede een voorgenomen mestverwerkingsinstallatie. Het gemeentebestuur heeft in principe ingestemd met de oprichting van een composteringsinstallatie in de gemeente.

3.2 Aan- en afvoermogelijkheden

Het terrein ligt naast het terrein van de afvalverwerking. De infrastructuur ter plekke is derhalve geschikt voor de aan- en afvoer van produkten met vrachtwagens. Voor de aan- en afvoer van produkten naar en van de composteringsinrichting hoeven geen grote aanpassingen aan het wegennet plaats te vinden. Ontsluiting zal geschieden via het terrein van de afvalverbrandingsinstallatie, e.e.a. mede in verband met centrale weging en registratie. Omdat de capaciteit van de afvalverbrandingsinstallatie maximaal benut zal blijven worden (e.e.a. in het kader van de regulering van de te verwerken afvalstroom binnen de Afvalregio Midden Nederland) zullen de voertuigbewegingen met circa 12.000 per jaar toenemen.

3.3 Landschappelijke aspecten

De composteringsinrichting komt naast de afvalverbrandingsinstallatie te liggen. De vuilverbrandingsinstallatie is gedeeltelijk aan het oog onttrokken door hoge gewassen. De gemeente Duiven zal in het bestemmingsplan "Roelofshoeve" een aan te leggen groenbuffer opnemen tussen snelweg en het belendend in te richten bedrijventerrein "Rijderbos".

3.4 Doelmatigheid

De locatie is vrij dicht gelegen bij het afvalzwaartepunt in de regio Arnhem. Hierdoor kan het aantal voertuigkilometers voor de aanvoer van GFT-afval zo beperkt mogelijk blijven.

Het oprichten van de composteringsinstallatie nabij de afvalverbrandingsinstallatie maakt het mogelijk van bepaalde bestaande voorzieningen gebruik te maken. Hierbij kan gedacht worden aan de weegbrug, het kantoor en de personeelsruimte. Daarnaast zullen administratie, procesbewaking, terreinbewaking, inschakeling van technisch deskundig personeel geïntegreerd plaatsvinden.



Het gehele financiële regime zal centraal door de Regio Arnhem voor zowel gescheiden inzameling van klein chemisch afval, cfk's als voor composteren, verbranden en storten worden beheerst.



4. BELEID INZAKE COMPOSTERINGSPROBLEMATIEK

4.1 Algemeen

Het beleid ten aanzien van composteren is in de meeste gevallen vervat in het afvalstoffenbeleid. Het afvalstoffenbeleid betreft niet alleen het beperken van de afvalstroom en het opnieuw gebruiken van de afvalstoffen, maar ook het aanwenden van afvalstoffen als grondstof voor een nieuw produkt.

Het verwerken van organisch afval tot compost is zodoende onderdeel van het afvalstoffenbeleid.

4.2 Landelijk beleid

Het landelijke beleid ten aanzien van afvalstoffen is in rangorde gericht op preventie, hergebruik, nuttige toepassing, verbranden en gecontroleerd storten. Onder preventie van afvalstoffen wordt verstaan het voorkomen en beperken van afvalstoffen bij de bron. Hergebruik wordt gedefinieerd als het opnieuw aanwenden van goederen wanneer zij afvalstof zijn geworden, voor het zelfde doel als waarvoor zij oorspronkelijk waren bestemd. Nuttige toepassing van afvalstoffen betekent dat de goederen worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor ze oorspronkelijk waren bestemd.

Hergebruik en het nuttig toepassen van afvalstoffen wordt vaak samengenomen onder de noemer "hergebruik". Het verwerken van GFT-afval tot compost kan zodoende ook als hergebruik aangemerkt worden.

Stimulering van het hergebruik van afvalstoffen zal betekenen dat de afvalstromen zoveel mogelijk aan de bron gescheiden worden. Zodoende kunnen glas, papier, metaal, lompen en ook GFT-afval hergebruikt worden. Het aanbod van aan de bron gescheiden GFT-afval zal in de komende jaren dan ook toenemen wat een uitbreiding van de composteringcapaciteit noodzakelijk maakt.

4.3 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid met betrekking tot de verwijdering van afvalstoffen is vastgelegd in het Provinciaal afvalstoffenplan 1987-1991 en in een notitie Uitgangspunten bij de beleidsvoering en de vergunningverlening voor de verwerking van GFT- en Groenafval.

Het beleid is erop gericht om het verbranden of storten van het afval zoveel mogelijk te voorkomen en het hergebruik te stimuleren.

Met betrekking tot composteren gaat het plan er vanuit, dat aan deze verwerking een vorm van gescheiden inzameling vooraf dient te gaan. Dit is thans een randvoorwaarde voor het fabriceren van compost, die aan de normen kan voldoen (t.a.p. pag. 59).

Ten aanzien van de inzameling van het GFT-afval is het beleid erop gericht dat voor 1 januari 1993 in alle samenwerkingsgebieden de



gescheiden inzameling van GFT-afval operationeel dient te zijn. Het te verwerken GFT-afval dient doelmatig te geschieden. De toetsing aan dit criterium geschiedt aan de hand van de relatie tussen de schaalgrootte van de composteringsinrichting en de kenmerken van het inzamelgebied. De verwerking van het GFT-afval dient milieuhygiënisch verantwoord te zijn. Dit betekent dat voor intensieve compostering technieken met maximale reductie van emissies worden toegepast. Uitgangspunt voor de toe te passen techniek is dat deze bewezen en operationeel is.

4.4

Regionaal beleid

De Bestuurscommissie voor milieuzaken heeft zich uitgesproken voor de gescheiden inzameling van groente-, fruit- en tuinafval. Voor wat betreft de verwerking van het GFT-afval staat de commissie één gezamenlijke verwerking voor in een door het openbaar lichaam gedomineerd bedrijf, zodat gescheiden inzameling, composteren, verbranden en storten overheidsgedomineerd geschieden. Dit mede in het kader van het zogenaamde ketenbeheer, zoals genoemd in het LCCA-rapport (Landelijke Coördinatiecommissie Afvalbeleid).

Het regionaal beleid sluit aan bij het PAP en ook bij de notitie Uitgangspunten bij de beleidsvoering en de vergunningverlening voor de verwerking van GFT- en Groenafval van de Provincie Gelderland.



5. VOORGENOMEN ACTIVITEIT

5.1 Inleiding

De beschrijvingen in dit hoofdstuk hebben betrekking op een composteringsinrichting met een capaciteit van 100.000 ton/jaar.

De installatie is continu in bedrijf. De installatie wordt door maximaal 6 personen bemand gedurende werkdagen van 7.30 uur tot 17.00 uur. Per jaar zijn er ongeveer 250 werkdagen.

Het composteringsprocedé is automatisch bestuurd en vindt volcontinu plaats.

Het composteringsysteem is een aëroob systeem waarbij van intensieve compostering sprake is (geforceerde luchttoevoer via blazen). De toegepaste techniek wordt met goed gevolg in andere composteringsinstallaties toegepast.

De installatie bestaat uit:

- een GFT-voorbewerkingsinstallatie,
- een GFT-composteringsinstallatie en
- een GFT-compost-nabewerkinginstallatie.

5.2 Procesbeschrijving

In bijlage 3 is een tekening opgenomen met de gebouwen en de installaties die bij de composteringsinrichting behoren. Bijlage 4 laat een blokdiagram zien van het composteringsproces.

5.2.1 Aanvoer

De aanvoer geschiedt in het algemeen met inzamelwagens. De aanvoer vindt alleen plaats gedurende werkdagen tussen 8.00 uur en 16.45 uur. Per vracht zal gemiddeld 10 ton GFT-afval aangevoerd worden. Dit zijn 10.000 vrachten per jaar en bij 200 werkdagen, gemiddeld 50 vrachten per dag.

GFT-afval wordt door de inzamelwagens in een loshal op een vlakke vloer gestort. De loshal is een afgesloten ruimte met ventilatie.

5.2.2 Vorbewerking

Het gestorte materiaal wordt vervolgens met een wiellader in een doseerinstallatie gestort. Vanuit deze installatie wordt het materiaal vervolgens:

- verkleind
- gezeefd (trommelzeef) en
- ontijzerd (elektromagneet).

De zeefdoorval wordt naar behoefte aangevuld met structuurverbeterend materiaal (houtsnippen) en naar de composteringsinstallatie gevoerd.



De zeefoverloop kan worden teruggevoerd in de verkleiner, gestort of worden verbrand.

5.2.3 Composteringsproces

Het te composteren materiaal wordt met transportbanden naar de composteringshal gebracht.

Het materiaal wordt aan de kop van de hal op tafelhopen gezet. Het materiaal wordt wekelijks voor een goed verloop van het composteringsproces met een speciaal daarvoor geschikte machine omgezet.

Na een composteringstijd van 6 tot 11 weken (afhankelijk van gewenste rijpheidsgraad van het eindprodukt) wordt de rijpe compost naar de nabewerkingsinstallatie getransporteerd.

Gedurende het gehele composteringsproces wordt geforceerd lucht door de compostvelden gevoerd. Tevens wordt de ruwe compost naar behoefte met water bevochtigd. Dit water is gedeeltelijk opgevangen percolaatwater uit de eerste periode van het composteringsproces.

5.2.4 Nabewerking

De nabewerking vindt in een aparte afgesloten ruimte plaats. De rijpe compost wordt door een trommel- of vlakzeef verdeeld in compostfracties met verschillende korrelgrootte. De grove fractie vormt een compost van mindere kwaliteit. De fijne fractie wordt met behulp van een hardeelafscheider opgewerkt tot een hoogwaardige compostkwaliteit.

5.2.5 Opslag en afzakken

De compost wordt in bulk in een -aan één zijde open- loods opgeslagen. De mogelijkheid bestaat om de compost in zakken te verpakken.

5.2.6 Afvoer produkt

De compost in bulk wordt met een laadschop in een vrachtwagen geladen en naar de afnemers getransporteerd. Indien een gedeelte van de compost ter plekke gaat worden verpakt, worden pallets met de zakken compost met een vorkheftruck op vrachtwagens geladen voor transport naar de afnemers.

Per jaar wordt er ongeveer 40.000 ton compost afgevoerd. Per vracht wordt er gemiddeld 20 ton compost afgevoerd. Dit zijn gemiddeld 2000 vrachten per jaar en bij 200 afvoerdagen, 10 vrachten per dag.

De restprodukten worden al naar gelang de samenstelling verwerkt in de regionale afvalverbrandingsinstallatie dan wel afgevoerd naar de regionale stortplaats.



6. MILIEUASPECTEN

6.1 Luchtverontreiniging en geuremissie

Geuremissie kan optreden bij het storten van de aanvoer in de loshal en bij het composteringsproces.

De loshal is gedurende de bedrijfsopeningstijden aan één zijde geopend t.b.v. het lossen van de GFT-aanvoerwagens. Door aanzuiging van lucht t.b.v. het composteringsproces in de composteringshal mede via de loshal, zal de geuremissie van het aangevoerde GFT-afval sterk worden gereduceerd.

Het composteringsproces zelf vindt plaats in een geheel afgesloten ruimte. Door de ventilatielucht door een biofilter te leiden wordt de geuremissie uit deze ruimte sterk beperkt.

In het ontwerp wordt uitgegaan van de interim-grenswaarden die momenteel in Nederland voor geurconcentratie gehanteerd worden. Dit betekent dat de geurconcentratie als gevolg van de nieuwe activiteit niet meer dan 1 geureenheid per m³ (uurgemiddelde-concentratie) per jaar gedurende 99,5 procent van de tijd ter plaatse van woonbebouwing mag worden.

Stof kan ontstaan bij het toevoegen van structuurmateriaal, het composteren van uitgedroogd materiaal, bij het zeven en het op- en overslaan van de compost. De stofemissie wordt voor een belangrijk deel beperkt door in afgesloten ruimten te werken en de geventileerde lucht te filteren. Daarnaast wordt door watersuppletie voorkomen dat de compost uitdroogt, waardoor stofvorming tegengegaan wordt.

6.2 Visuele verontreiniging

Door vergaande afsluiting van de loshal en door dagelijkse reiniging van de losvloer zal visuele verontreiniging buiten de installatie niet plaatsvinden. Uitgezeefde restproducten zullen regelmatig worden afgevoerd naar de verbrandingsinstallatie.

6.3 Bodem- en grondwaterverontreiniging

Het storten en behandelen van het GFT-afval gebeurt op of boven vloeistofdoordringbare vloeren die voorzien zijn van een waterafvoersysteem. Hemelwater van potentieel vervuilde oppervlakten zal gescheiden worden verzameld en worden afgevoerd naar de waterzuivering bij de afvalverbrandingsinstallatie. Percolatiewater dat vrijkomt wordt teruggevoerd voor de bevochtiging van de compost.

De waterdamp in de ventilatielucht wordt geëmitteerd in de lucht of gecondenseerd en teruggevoerd in de composteringshal.



6.4 Bacteriologische verontreiniging

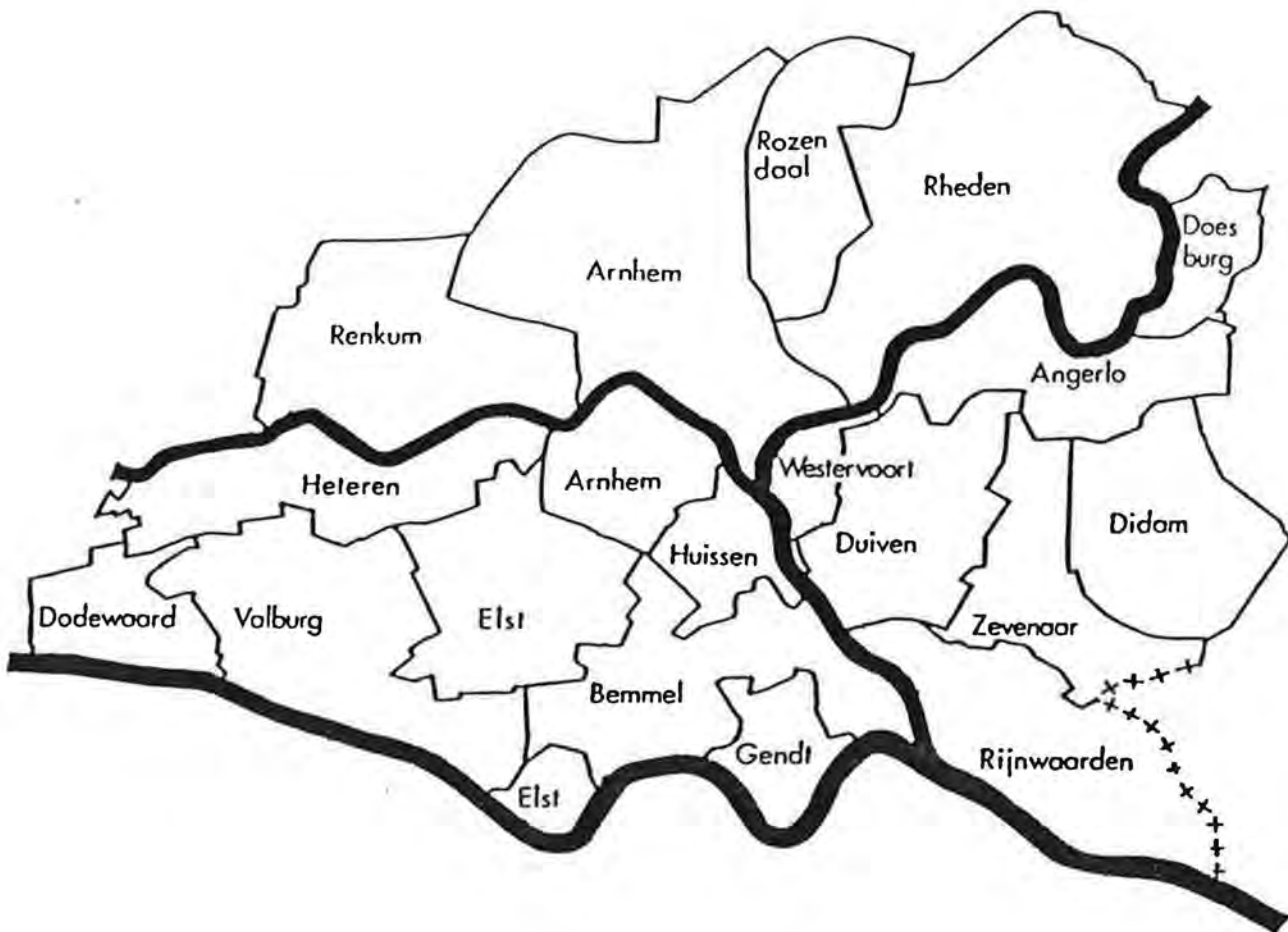
Het te composteren materiaal kan een bron zijn van bacteriologische verontreiniging. Door een goede beheersing van de procestemperatuur (55°C en hoger) kan een temperatuur worden bereikt waarbij schadelijke pathogenen en onkruidzaden worden gedood.

Het verspreiden van bacteriologische verontreiniging wordt beperkt door het plaatsvinden van het composteringsproces in afgesloten ruimten en het filteren van de ventilatielucht.

6.5 Geluidhinder

Op werkdagen tussen 7.30 en 17.00 uur ontstaat geluidhinder als gevolg van het aan- en afrijden van vrachtvoertuigen, het intern transport en de mechanische bewerkingslijnen (verkleinen, zeven, omkeren). De geluidsbelasting als gevolg van de ventilatoren voor de geforceerde luchttoevoer is continu (onafhankelijk van tijdstip). Afhankelijk van de normstelling in de betreffende omgeving zullen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen zoals het plaatsen van dempers in zuigleidingen en het plaatsen van geluidbronnen in geluidsisolerende ruimten c.q. omkastingen.

BIJLAGE 1. GEBIED REGIO ARNHEM

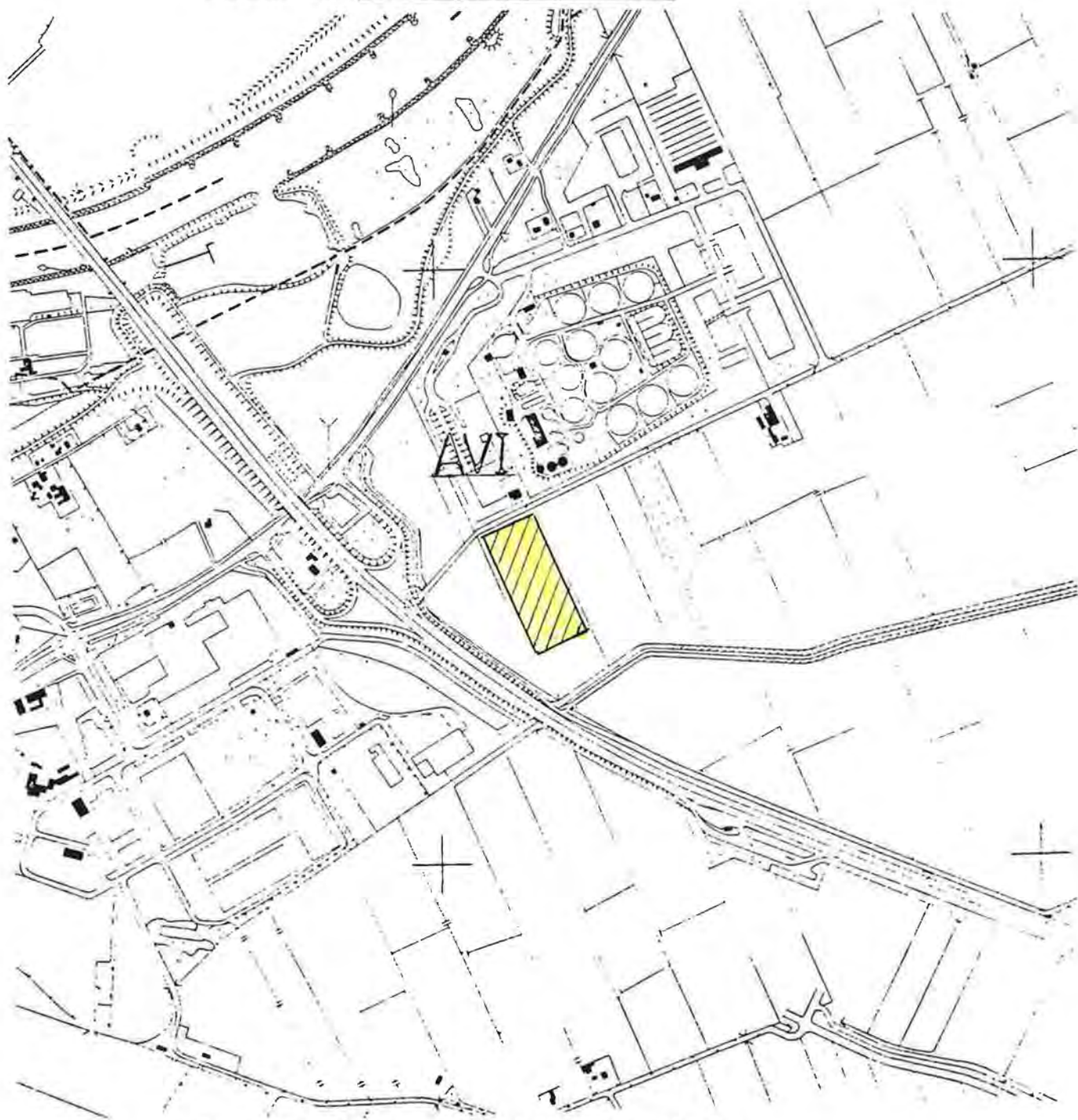


BIJLAGE 2a. LIGGING VAN DE INRICHTING



Topografische kaart van Nederland 1:50.000
Blad 40 West en Oost, Arnhem

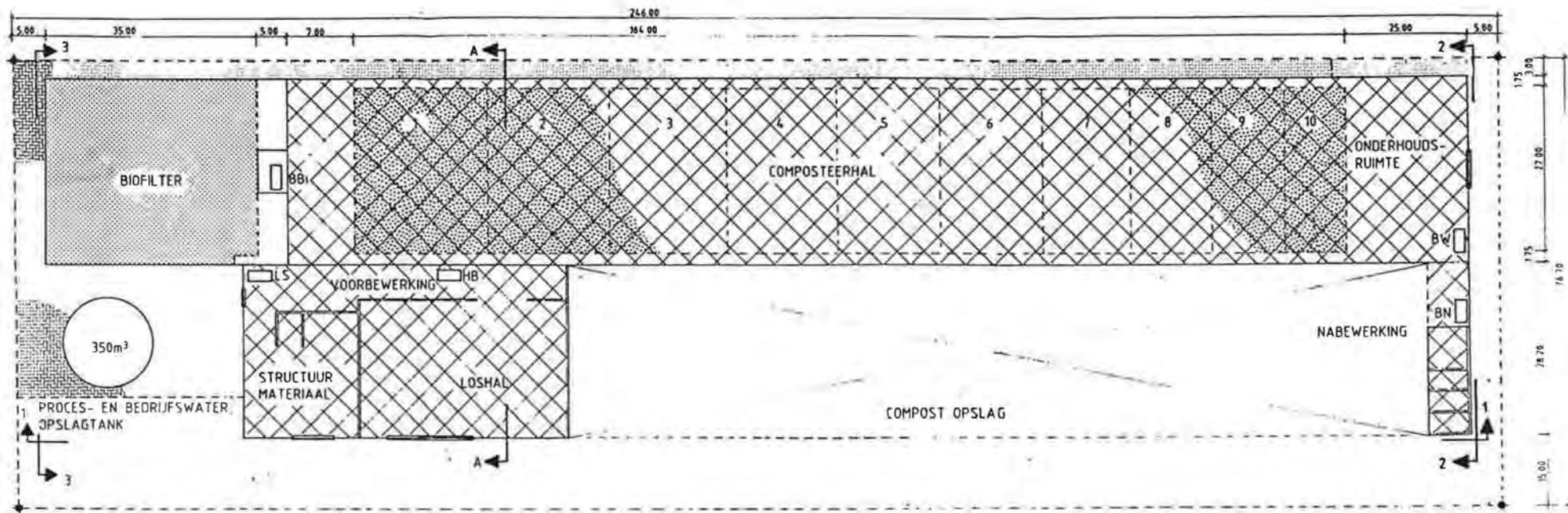
BIJLAGE 2b. LIGGING VAN DE INRICHTING



Topografische kaart van Nederland 1:10.000
Blad 40 B Zuid, Arnhem

BIJLAGE 3. GEBOUWEN EN INSTALLATIES

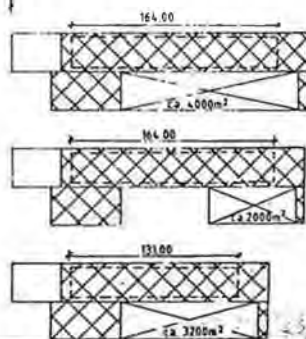
In deze bijlage is een tekening opgenomen die een beeld geeft van de gebouwen en installaties die onderdeel zullen uitmaken van de composteringsinrichting.



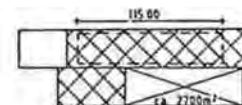
VERKLARING

- BEBOUW
- ASPALT VERKLEEDING
- BESTRATING
- HULTE COMPOSTEERHALL IN VELOEN
- OVERLAPPING COMPOSTOPSLAG
- LEVERINGSRENS 14.78 x 21.60m

- LS LAASPAANWEGVERDELINGSBORO
- HB HOOFDDEKINGSBORO IN DE BEDEIINGSRUIMTE ONTVANGSTHAL
- BW BEDEIINGSBORO VOOR WERKELP IN DE BEDEIINGSRUIMTE COMPOSTEERHAL
- BBi BEDEIINGSBORO VOOR VENTILATOREN HALVENTILATE IN VENTILATORGEBOUW
- BN BEDEIINGSBORO VOOR DE NABEWERKING



VARIANT 1a : 10 WEKEN RG IX
47.500 t/jaar



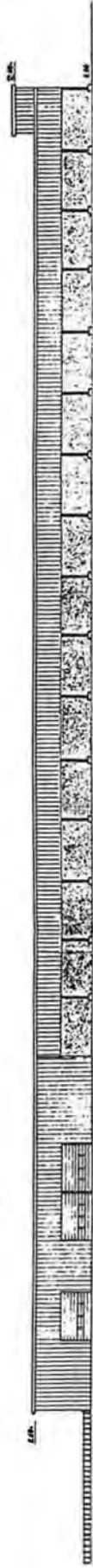
VARIANT 3 : 7 WEKEN 47.000 t/jaar RG III-IV
10 WEKEN 33.000 t/jaar RG IX

VARIANT 1b : 10 WEKEN RG IX
47.500 t/jaar
MET VERKLEINDE OPSLAG

VARIANT 2 : 8 WEKEN 47.500 t/jaar RG IX
10 WEKEN 38.000 t/jaar RG IX

COMPOSTEERINRICHTING
SAMENWERKINGSVERBAND REGIO ARNHEM, APRIL 1991

Grontmij **BUHLER**
DE BILT BRUXELLES-BRUSSEL



GEVEL 1 SONNEN W.M.



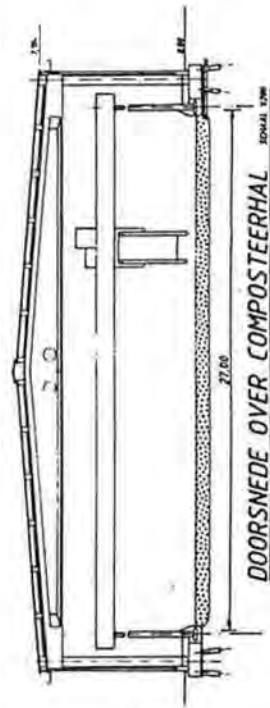
GEVEL 2 SONNEN W.M.



GEVEL 3 SONNEN W.M.



DOORSNEDE A - A SONNEN W.M.



DOORSNEDE OVER COMPOSTEERHAL SONNEN W.M.

COMPOSTEERINRICHTING
SAMIENWERKINGSVERBAND REGIO ARNHEM, APRIL 1995

Grontmij

BUHLER

DE BILT BRUXELLES-BRUSSEL

BIJLAGE 4. BLOKDIAGRAM COMPOSTERINGSPROCES

In deze bijlage is een blokdiagram opgenomen van het composteringsproces.

