

408-32  
(2e)



# **Milieu - effectrapport Uitbreiding Afvalverwerking Vink bv**

Samenvatting

# **MER Afvalverwerking Vink bv**

## **Samenvatting**

5 augustus 1994

Grontmij Advies & Techniek bv  
afdeling Milieu

Grontmij Oost bv  
Vestiging Gelderland

in opdracht van Afvalverwerking Vink bv

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
2	Probleemstelling en doel .....	5
3	Te nemen en eerder genomen besluiten .....	7
4	Afvalstoffen .....	9
5	Voorgenomen activiteiten en alternatieven .....	11
5.1	Vorming van alternatieven .....	11
5.2	Afvalberging en depot gevaarlijke afvalstoffen ..	11
5.3	GFT-composteringsinstallatie .....	15
5.4	Scheidingsinstallatie voor bedrijfsafval en bouwafval .....	18
5.5	Overslagstation .....	18
5.6	Groenafvalcompostering .....	19
5.7	Puinbreker .....	19
5.8	Verkeersbewegingen .....	20
5.9	Nulalternatief .....	20
6	Bestaande toestand en autonome ontwikkeling van het milieu .....	21
6.1	Bodemgebruik .....	21
6.2	Bodem en grondwater .....	21
6.3	Oppervlaktewater .....	24
6.4	Verkeer .....	24
6.5	Lucht .....	25
6.6	Geluid .....	25
6.7	Landschap .....	26
6.8	Flora, fauna en ecosystemen .....	27
6.9	Woon- en leefmilieu .....	29
7	Gevolgen voor het milieu .....	31
7.1	Bodemgebruik .....	31
7.2	Bodem en grondwater .....	31
7.3	Oppervlaktewater .....	31
7.4	Lucht .....	32
7.5	Geluid .....	33
7.6	Landschap .....	33
7.7	Flora, fauna en ecosystemen .....	34
7.8	Woon- en leefmilieu .....	34
8	Vergelijking van alternatieven .....	37
8.1	Onderscheidende milieu-effecten .....	37
8.2	Meest milieuvriendelijke alternatief .....	37
8.3	Voorkeursalternatief .....	38
9	Leemten in kennis en informatie .....	39

Doc.: 6984.bwt/LB  
O.N.: 08342-14

# 1 Inleiding

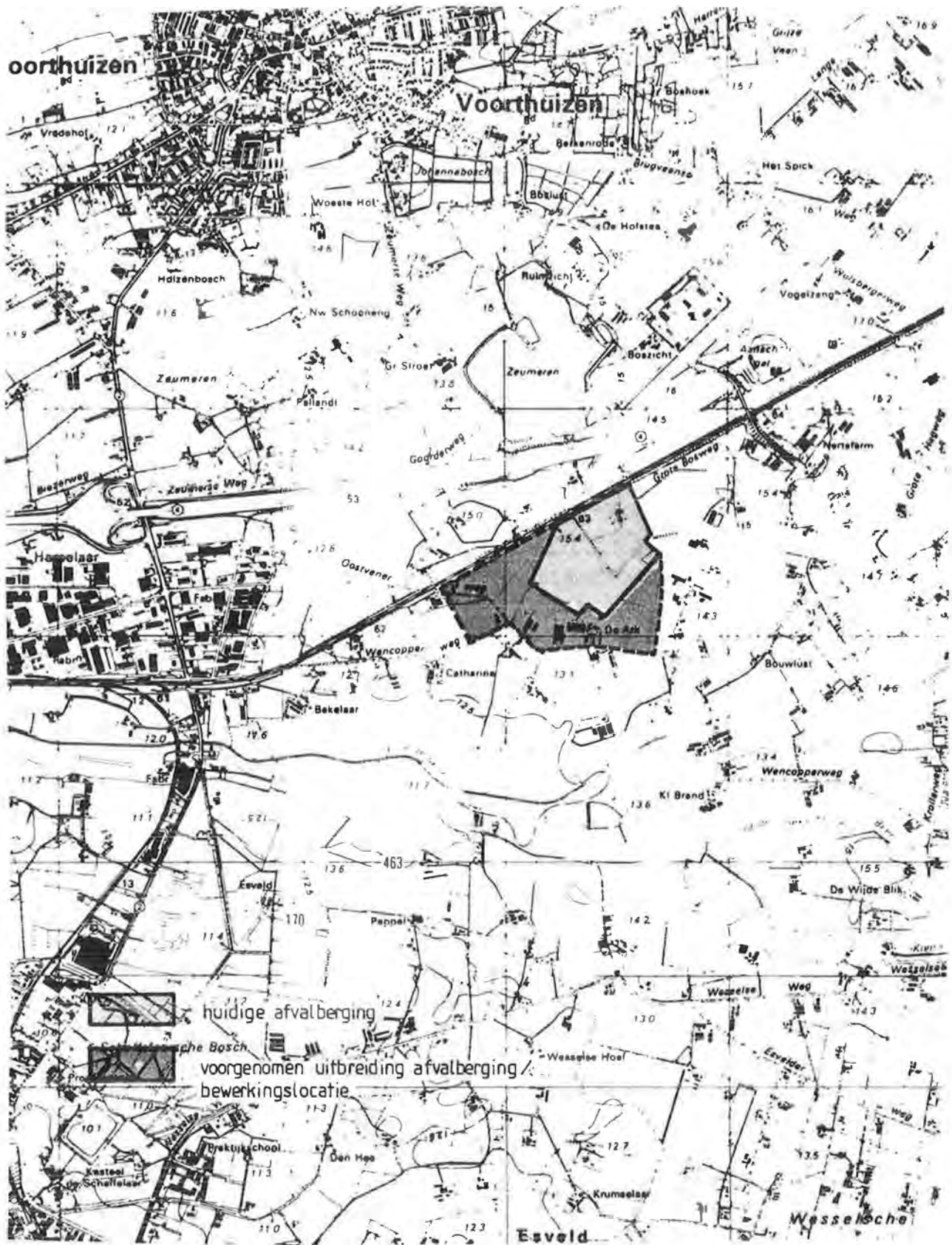
De regionale afvalberging aan de Aanschoterweg te Barneveld (figuur 1.1) is sinds 1976 eigendom van Vink's Aannemingsmaatschappij en wordt beheerd door Afvalverwerking Vink bv. In 1986 is voor een periode van tien jaar vergunning verleend voor het storten van huishoudelijke afvalstoffen, grof huisvuil, bedrijfsafvalstoffen en bouw- en sloopafval tot een totale hoogte van 12 m boven maaiveld. De afvalberging heeft een bruto oppervlakte van circa 19 ha en heeft bij de een eindstorthoogte van 12 m boven maaiveld een capaciteit van circa 2,5 miljoen m<sup>3</sup>, waarvan nu bijna 2,25 miljoen m<sup>3</sup> is benut.

Afvalverwerking Vink bv is van plan haar afvalberging verder uit te breiden, eerst in zijdelingse richting en daarna in de hoogte, en deze uitbreiding te combineren met een aantal nieuwe activiteiten: het bergen van gevaarlijk afval, compostering van GFT, scheiden van bedrijfsafval en bouw- en sloopafval, het overslaan van afval, het breken van verontreinigd puin en het composteren van groenafval.

De uitbreiding van de afvalberging krijgt een capaciteit van meer dan 500.000 m<sup>3</sup>, terwijl de verwerkingscapaciteit van zowel de composteringsinstallatie als de scheidingsinstallatie groter zal zijn dan 25.000 ton per jaar. Voor de besluitvorming over de vergunningen op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) is het daardoor verplicht is een milieu-effectrapport (MER) op te stellen, dat een overzicht geeft van de effecten, die deze activiteiten op het milieu kunnen hebben.

Er is voor gekozen alle hierboven beschreven voorgenomen activiteiten in dit MER op te nemen.

Figuur 1.1: Situering locatie Afvalverwerking Vink bv (schaal 1:25.000)

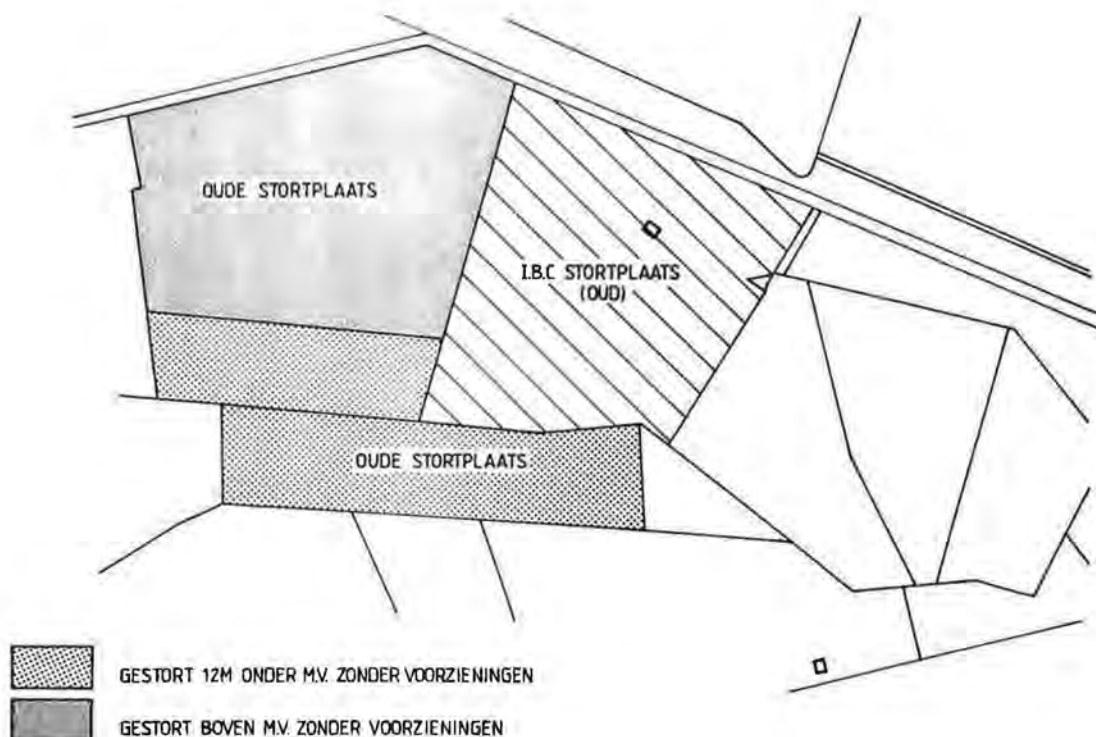


## 2 Probleemstelling en doel

De locatie is sinds 1957 in gebruik voor het storten van afval. In de beginjaren is, zonder het aanbrengen van een onderafdichting, op maaiveld gestort. In de zestiger jaren is, na ontgronding van percelen, afval in het grondwater gestort. Het laatst in gebruik genomen gedeelte van de afvalberging is voorzien van een onderafdichting van folie. Dit is weergegeven in figuur 2.1.

Als gevolg van het afval dat in het grondwater ligt is een bodemverontreiniging ontstaan. Afvalverwerking Vink bv zal, bij de verdere uitbreiding van de afvalberging, saneringsmaatregelen nemen om een verdere verspreiding van verontreinigingen naar de omgeving te voorkomen. Dit zal plaatsvinden door het plaatsen van een verticale wand rond het verspreidingsgebied van de verontreiniging.

**Figuur 2.1: Terreindelen huidige afvalberging**





De Provincie Gelderland stelt dat er, omwille van de continuïteit, binnen de provincie steeds voldoende stortcapaciteit aanwezig moet zijn voor een periode van tien jaar. Deze capaciteit is nu, maar ook als het voorgenomen beleid volledig wordt gerealiseerd, niet beschikbaar.

Alle provincies moeten ervoor zorgen dat er voldoende capaciteit bestaat voor het storten van gevaarlijk afval in de categorieën  $C_3$  en  $C_4$  afval en voor afvalstoffen afkomstig van afvalverbrandingsinstallaties (AVI-reststoffen, behorende tot de categorie gevaarlijk afval  $C_2$  en  $C_3$ ).

Het PAP III signaleert dat in Gelderland de realisering van voldoende capaciteit voor het storten van gevaarlijke afvalstoffen nog een knelpunt vormt. Een combinatie met een locatie voor gewoon afval verdient de voorkeur, omdat de hoeveelheid vrijkomend gevaarlijk afval beperkt is.

De invoering van de gescheiden inzameling van GFT is zeer voorspoedig verlopen, zonder dat er een voldoende uitbreiding van de bewerkingscapaciteit heeft plaatsgevonden. Daarom wordt in het PAP III gewezen op de noodzaak met spoed composteerinrichtingen te realiseren.

Scheiden van afval in ten behoeve van hergebruik draagt bij aan het beperken van het afvalaanbod bij de eindverwerking. Hiermee beantwoordt deze activiteit direct aan de hoofddoelstelling van het provinciale afvalstoffenbeleid.

De verbranding van de restfractie van het huishoudelijke afval (na gescheiden inzameling van GFT) gebeurt elders. Daarom is het doelmatiger en in milieuhygiënisch opzicht meer verantwoord om deze fractie via een overslagstation in grotere eenheden over te laden om deze vervolgens naar de verbrandingsinstallatie te vervoeren. Op deze wijze kan het aantal transportkilometers aanzienlijk worden beperkt.

Groenafval bestaat voor een zeer belangrijk deel uit composteerbaar materiaal. De provincie gaat ervan uit dat van het groenafval een steeds groter deel zal worden gecomposteerd.

Met een (mobiele) puinbreker kan licht verontreinigd puin worden gebroken zodat het granulaat op de locatie van Vink gebruikt kan worden voor de verharding van stortwegen en dergelijke.

Gezien het bovenstaande worden de voorgenomen activiteiten van Afvalverwerking Vink bv als volgt omschreven:

- uitbreiding van de bestaande afvalberging, en wel zodanig dat de stortcapaciteit in de regio verzekerd is tot ver in de jaren 2000;
- inrichting van een depot gevaarlijke afvalstoffen, voor het storten van  $C_3$ - en  $C_4$ -afval en AVI-reststoffen ( $C_2$  en  $C_3$ );
- oprichting van een composteerinstallatie voor GFT-afval. De vergunningaanvraag zal betrekking hebben op een capaciteit van 50 kton;
- oprichting van een scheidingsinstallatie voor bedrijfsafval en bouw- en sloopafval met een capaciteit van circa 52 kton per jaar;
- realisatie van een afvaloverlaadstation;
- ingebruikneming van een mobiele puinbreker voor het breken van verontreinigd puin;
- oprichting van een composteerlocatie voor groenafval met een capaciteit van naar verwachting circa 15 kton per jaar.

Het doel van de voorgenomen activiteiten is een milieuhygiënisch verantwoorde, doelmatige en rendabele integrale be- en verwerking van meerdere afvalstromen die in de nabije toekomst binnen het herkomstgebied van Afvalverwerking Vink bv vrij zullen komen. Hierbij wordt ingespeeld op de in het rijks- en provinciaal beleid gehanteerde prioriteitsvolgorde voor de verwijdering van afval: preventie- hergebruik en nuttige toepassing- verbranden-storten.

### **3 Te nemen en eerder genomen besluiten**

Voor het voortzetten van de huidige afvalverwerkingsactiviteiten en het realiseren van de uitbreidingen is een vergunning nodig ingevolge de Wet milieubeheer (Wm). Het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (IVB) dat bij de Wet milieubeheer hoort, geeft de categorieën van vergunningplichtige inrichtingen aan, wie het bevoegd gezag is en welke gegevens moeten worden verstrekt bij de aanvraag. Voor de Wm-vergunning van afvalberging Vink zijn Gedeputeerde Staten van Gelderland het bevoegd gezag.

Voor lozingen op het oppervlaktewater en de riolering door bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken is een vergunning vereist op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo). Het bevoegd gezag voor de Wvo-vergunning is het Zuiveringsschap Veluwe.

De besluiten die, voor de realisatie van de voorgenomen activiteiten, verder genomen moeten worden, zijn:

- wijziging bestemmingsplan door de gemeente Barneveld (alleen voor de uitbreiding van de afvalberging);
- gemeentelijke bouwvergunningen;
- een aanlegvergunning is noodzakelijk als het bestemmingsplan dit vereist.

Bij dit MER is rekening gehouden met de relevante besluiten en beleidsplannen. Deze liggen in hoofdzaak op het gebied van het milieubeleid en de ruimtelijke ordening.





## 4 Afvalstoffen

### *In het verleden gestorte afvalstoffen*

Sinds 1986 bestaat de hoofdactiviteit van Vink bv op de locatie uit het storten van:

- "normaal" en grof huishoudelijk afval;
- bouw- en sloopafval;
- bedrijfsafval;
- verontreinigde grond.

In totaal is in de afgelopen jaren ongeveer 90 tot 100 kton per jaar op de afvalberging gestort.

### *(Toekomstig) herkomstgebied*

Het herkomstgebied van het te storten huishoudelijke afval bestaat nu uit de tot de regio West-Veluwe behorende gemeenten Nijkerk, Hoewelaken, Scherpenzeel Barneveld en een gedeelte van Ede. In de toekomst zal het herkomstgebied van de afvalberging worden uitgebreid. Na het sluiten van afvalberging De Keyenberg in Wageningen zal het afval dat daar nu wordt gestort naar de afvalberging van Vink komen. Voor C<sub>2</sub>/C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>-afvalstoffen zal in beginsel de hele provincie Gelderland het herkomstgebied vormen. Naar verwachting betreft het voornamelijk AVI-reststoffen van de AVIRA te Duiven.

Het toekomstige herkomstgebied van het GFT is de regio West-Veluwe. Het te scheiden bedrijfsafval en BSA zal voornamelijk afkomstig zijn uit hetzelfde herkomstgebied als dat van het tot nu toe gestorte bedrijfsafval en BSA.

Voor het composteren van groenafval is geen duidelijk omschreven herkomstgebied vastgesteld. Voorlopig wordt er van uitgegaan dat het de omliggende gemeenten beslaat.

De puinbreker is alleen bestemd voor het breken van kleine hoeveelheden verontreinigd puin die bij de scheidingsinstallatie vrij kunnen komen en van het al op de locatie aanwezige verontreinigde puin.

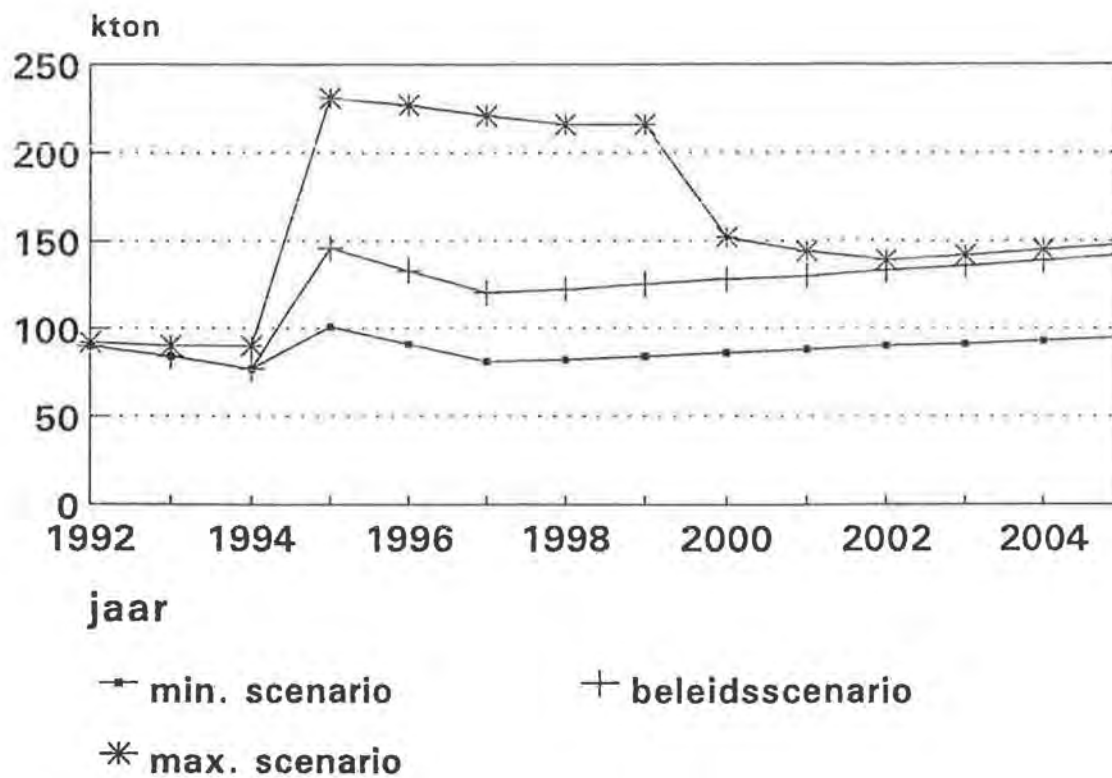
### *Scenario's voor in de toekomst te storten afval*

Op basis van het huidige afvalaanbod, op basis van het in het PAP III geformuleerde beleid voor preventie en hergebruik van afvalstoffen en op basis van de veranderingen die in het herkomstgebied zullen plaats zullen vinden zijn drie scenario's voor het toekomstige afvalaanbod op de afvalberging opgesteld. Het beleidsscenario is gebaseerd op het halen van de streefcijfers in het PAP III. Daarnaast zijn voor dit scenario twee varianten opgesteld; een minimaal scenario en een maximaal scenario. In figuur 4.1 zijn de prognoses van de drie scenario's weergegeven.

Bij de beschrijving van de milieu-effecten van de afvalberging is uitgegaan van een het beleidsscenario.

De afvalberging zal in beginsel alleen dienen als laatste verwerkingsmogelijkheid voor de niet herbruikbare, niet nuttig toepasbare en niet verbrandbare restfracties. Gevaarlijk afval wordt geborgen in aparte compartimenten. De bij uitbreiding gecreëerde nieuwe stortcapaciteit van de afvalberging bedraagt ongeveer 4 miljoen ton. Dit houdt in dat het, uitgaande van het beleidsscenario, nog tot ver in de jaren 2000 zal duren voordat de gehele afvalberging zal zijn volgestort.

**Figuur 4.1: Prognoses te storten hoeveelheden afval (beleidsscenario, minimaal scenario, maximaal scenario)**



## 5 Voorgenomen activiteiten en alternatieven

### 5.1 Vorming van alternatieven

In het MER zijn voor de voorgenomen uitbreiding van de afvalberging drie alternatieven geformuleerd en voor de composteerinstallatie voor GFT twee alternatieven. Bij de overige installaties en activiteiten konden geen wezenlijke alternatieven worden geformuleerd.

De alternatieven zijn opgesteld door de voorgenomen activiteiten als het ware op te splitsen in kleine onderdelen, de deelactiviteiten. Voor een aantal van deze deelactiviteiten bleek het mogelijk om verschillende varianten te beschrijven.

Door nu de verschillende varianten voor de deelactiviteiten op verschillende manieren met elkaar te combineren konden alternatieven worden samengesteld. Alternatief 1 is het voorkeursalternatief, de voorgenomen activiteit zoals de initiatiefnemer die in principe wil uitvoeren. Alternatief 2 is een meer milieuvriendelijk alternatief: hierin zijn varianten voor deelactiviteiten opgenomen die naar verwachting een beter beschermingsniveau voor het milieu geven. Alternatief 3 is een saneringsalternatief voor de afvalberging. Dit alternatief lijkt in grote lijnen op alternatief 1, alleen wordt hier de sanering van de afvalberging op kortere termijn uitgevoerd.

De hoofdlijnen van de verschillende alternatieven worden weergegeven in een overzichtstabel, die als Bijlage 1 bij deze Samenvatting is gevoegd.

Hieronder zijn de belangrijkste kenmerken van de verschillende voorgenomen activiteiten in het kort beschreven. De onderstaande tekst is beperkt tot het Voorkeursalternatief. Voor de andere alternatieven wordt verwezen naar de hoofdtekst. In een tabel die is opgenomen als Bijlage 2 bij deze Samenvatting, wordt een opsomming gegeven van de te verwachten vloeibare, gasvorming en vaste emissies.

### 5.2 Afvalberging en depot gevaarlijke afvalstoffen

#### *Sanering*

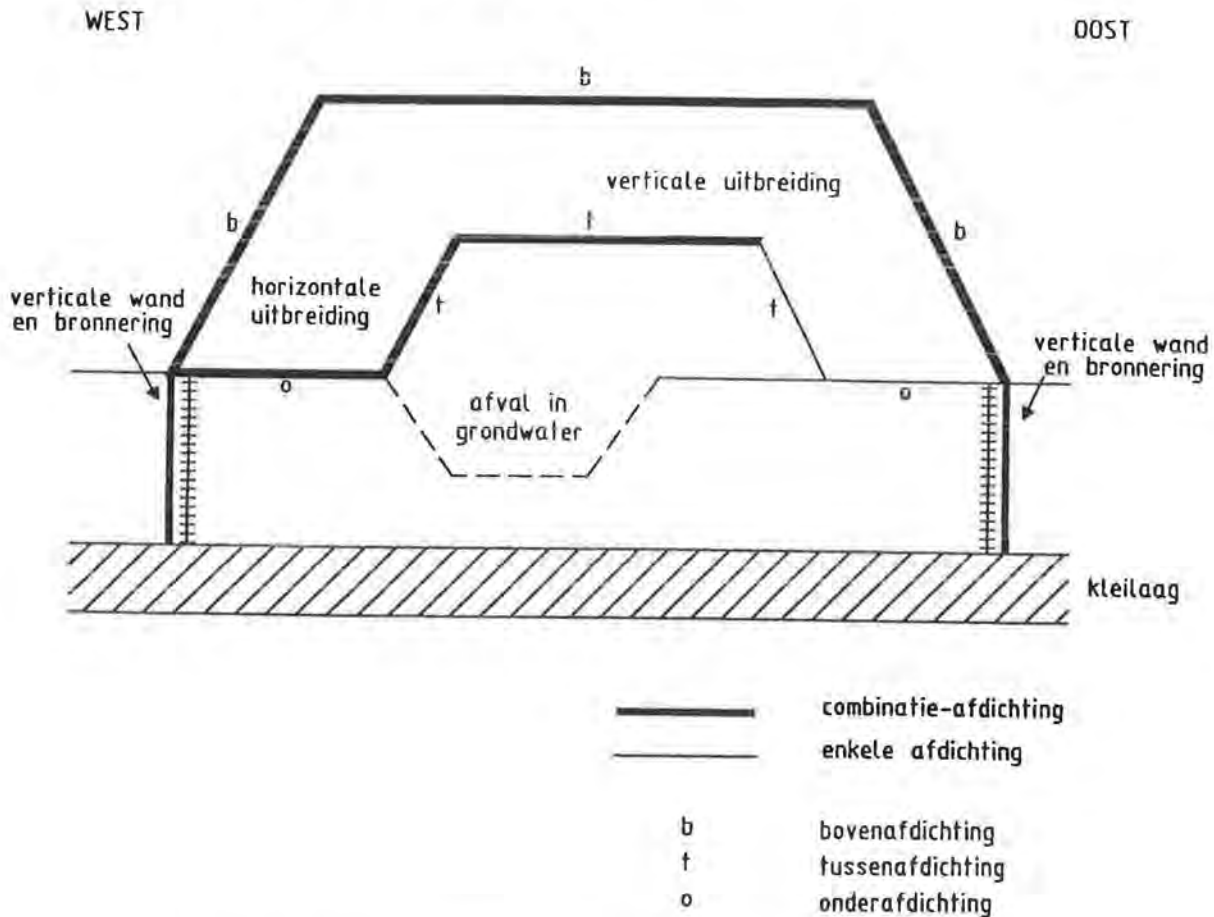
De sanering komt op het volgende neer. Rondom de gehele afvalberging, inclusief de uitbreiding, wordt een vloeistofdichte verticale, 0,4 m dikke, bentonietcementwand aangebracht (de civieltechnische isolatie) vanaf maaiveldniveau tot in de Eemkleilaag, die zich hier op circa 17 m beneden maaiveld bevindt en die het beïnvloede gebied aan de onderzijde afsluit. Deze wand wordt gecombineerd met een bronneringssysteem direct aan de binnenzijde van de wand waarmee het grondwaterpeil binnen de wand wordt verlaagd ten opzichte van de omgeving. Dit veroorzaakt een toestroming van grondwater richting beïnvloed gebied, waardoor er geen verspreiding van verontreinigd grondwater tot buiten de locatie meer plaats kan vinden (de geohydrologische isolatie).

Het principe van de sanering wordt weergegeven in figuur 5.1. Op deze wijze wordt een milieuhygiënisch verantwoorde, goed geïsoleerde, beheersbare en controleerbare situatie gecreëerd, gelijkwaardig aan een afvalberging ingericht conform de eisen van het Stortbesluit.

In overleg met de provincie Gelderland is ervoor gekozen de wand en het bronneringssysteem niet direct, maar over enkele jaren te plaatsen. Over ongeveer tien jaar moet de wand zijn geplaatst.

Omstreeks die tijd is het hele door de wand te omsluiten gebied voorzien van een onderafdichting, zodat dan volstaan kan worden met een relatief beperkt bronneringsdebiet (ongeveer 4 à 5 m<sup>3</sup> per uur) om de benodigde peilverlaging te bewerkstelligen.

**Figuur 5.1: Principe van de sanering**



#### *Monitoring bestaande verontreiniging*

Aangezien de wand pas over een aantal jaren zal worden aangelegd, zal eerst een extra controlesysteem worden aangelegd om de verspreiding van de verontreinigingspluim in het eerste watervoerend pakket te kunnen controleren. Dit controlesysteem zal bestaan uit twee raaien van vijf peilbuizen in het eerste watervoerend pakket stroomafwaarts (zuidwesten) van de afvalberging en twee peilbuizen in het tweede watervoerend pakket stroomafwaarts van de afvalberging (bestaande peilbuizen).

Nadat de wand en de bronnering zijn aangebracht wordt, om het functioneren van deze isolerende voorzieningen te monitoren, het definitieve controlesysteem aangelegd. Dit bestaat uit peilbuizen rondom de afvalberging binnen de verticale wand en peilbuizen rondom de afvalberging buiten de verticale wand met filters in het eerste en het tweede watervoerend pakket. Door regelmatige bemonstering van deze peilbuizen kan de kwaliteit van het grondwater buiten het IBC-systeem worden gecontroleerd.



**Compartmentering**

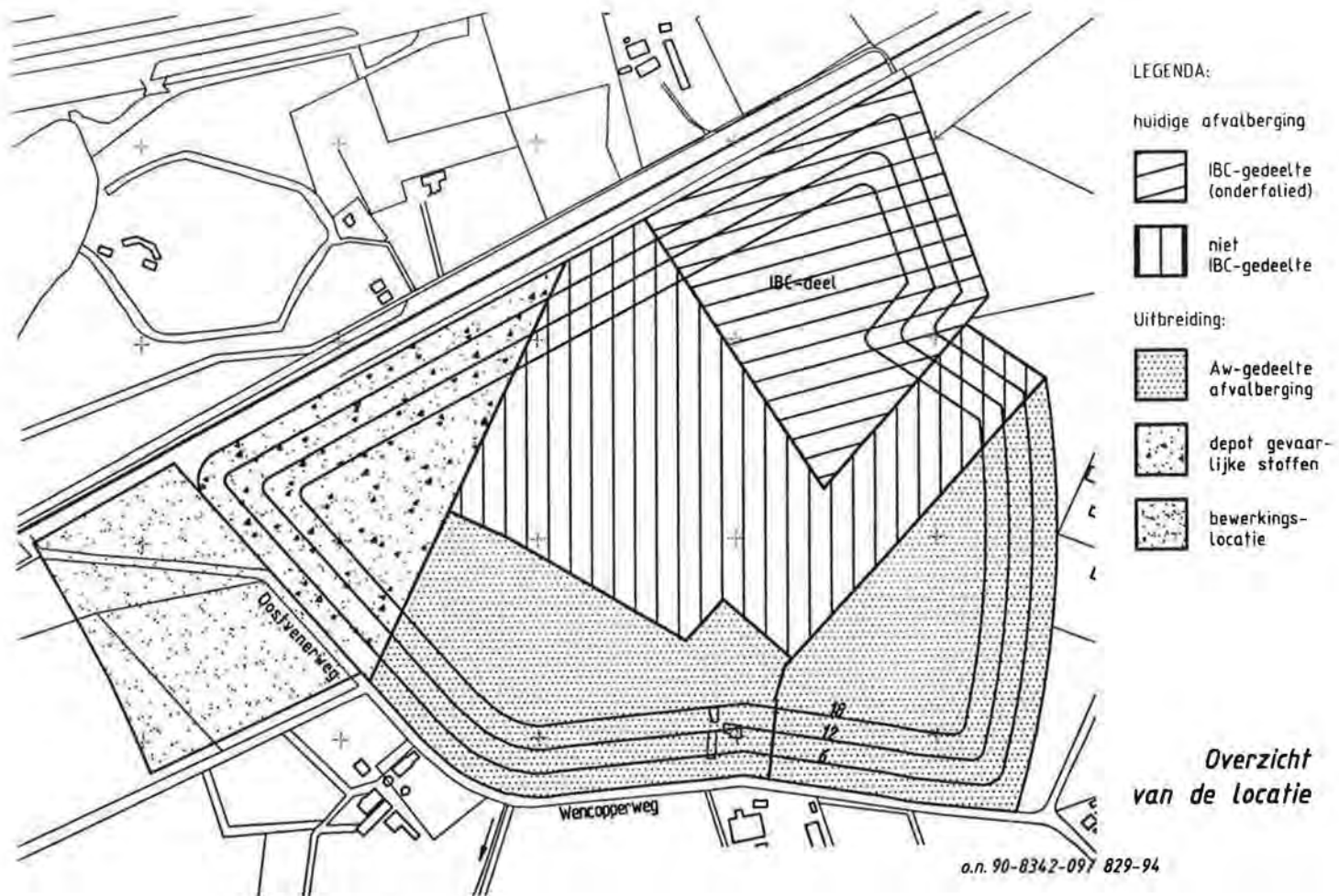
De afvalberging wordt eerst horizontaal uitgebreid, in westelijke richting, en daarna wordt het geheel verder opgehoogd. Het oppervlak van de horizontale uitbreiding bedraagt ook 19 ha.

De hoofdcompartimenten worden elk onderverdeeld in een drietal compartimenten. Eén van de drie compartimenten van het depot gevaarlijke afvalstoffen wordt daarbij gereserveerd voor  $C_2$ -afvalstoffen, de overige twee compartimenten zijn bestemd voor  $C_3/C_4$  afval.

De latere verticale uitbreiding van 12 tot 24 m +mv van de oude afvalberging zal worden onderverdeeld in een viertal compartimenten.

De indeling van de afvalberging is weergegeven in figuur 5.2.

**Figuur 5.2:      Overzicht van de locatie**

**Onderafdichting**

De onderafdichtingsconstructie zal van onder naar boven bestaan uit de volgende lagen:

- zandbentoniet, met een dikte van 0,3 m;
- HDPE-folie met een dikte van 2 mm;
- 0,5 m drainagezand met daarin percolatiewaterdrains, gelegen in grindkoffers.

De percolatiewaterdrains worden per compartiment aangesloten op een verzamelleiding die uitkomt in een pompput. Vanuit de put wordt het percolaat over de stortkade heengepompt en afgevoerd.

De onderafdichting wordt ook op alle taluds en het bovenzvlak van de oude afvalberging aangelegd, dit met uitzondering van het huidige IBC-deel, dat al van een onderafdichting in de vorm van een folie is voorzien. Ook op de taluds tussen het depot gevaarlijke afvalstoffen en de uitbreiding van de afvalberging voor gewone afvalstoffen en het talud tussen het C<sub>2</sub>- en C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>-gedeelte binnen het depot gevaarlijke afvalstoffen wordt van deze afdichting voorzien. De onderafdichting van de nieuwe compartimenten wordt gefaseerd aangelegd.

#### *Storttechniek*

De gewone afvalstoffen worden, net als in de huidige situatie, in bulk gestort. Op het stortfront wordt het afval laagsgewijs in stroken of stortsecties gestort en vervolgens met een compactor of bulldozer geëgaliseerd en verdicht.

Verwerking vindt plaats in lagen met een dikte van 2 m.

Na het bereiken van deze hoogte en aan het eind van elke dag wordt het stortfront afgedekt met een dunne laag daarvoor geschikt materiaal om het ontstaan van waai- en zwerfvuil te voorkomen.

Voor de C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>-afvalstoffen wordt in beginsel dezelfde storttechniek toegepast als bij de Aw-afvalstoffen. De C<sub>2</sub>-afvalstoffen zullen steeds in (vloeistof)dichte big bags worden aangevoerd en gestapeld in het uitsluitend voor deze afvalstoffen bestemde compartiment.

#### *Waterhuishouding en -behandeling*

Op de locatie ontstaan verschillende waterstromen. De belangrijkste zijn:

- percolatiewater, dat ontstaat doordat regenwater in het afvalpakket dringt en aan de onderzijde uittreedt;
- grondwater dat wordt onttrokken ten behoeve van de sanering (bronneringswater);
- neerslag op verharde oppervlakken.

In totaal wordt 5,5 tot 14 m<sup>3</sup>/uur percolatiewater gevormd. Ten behoeve van de peilbeheersing binnen de wand zal voor de peilbeheersing niet meer dan 4,5 à 5 m<sup>3</sup>/uur aan grondwater onttrokken te worden. De bewerkingslocatie of het voorzieningenterrein wordt vrijwel geheel verhard. Dit houdt in dat er, bij de gegeven oppervlakte van circa 5 ha, gemiddeld bijna 1,8 m<sup>3</sup>/uur aan opgevangen neerslag afgevoerd zal moeten worden.

Zoals dat tot op heden gebeurt, kan het percolatiewater in beginsel via de riolering geloosd worden richting RWZI. De hoeveelheden te onttrekken bronneringswater liggen juist onder de grens waarboven volgens de Grondwaterverordening van de Provincie Gelderland het water weer door middel herinfiltratie in de bodem geretourneerd zou moeten worden. Een directe lozing op oppervlaktewater is niet gewenst gezien de verontreinigingen die het bevat (vooral barium en cobalt) en het chloridegehalte. Een directe lozing op de riolering en afvoer naar de RWZI lijkt hier op voorhand de beste mogelijkheid, doch ook dit vereist overleg met de waterkwaliteitsbeheerder.

Er wordt van uitgegaan dat het op het verhard oppervlak opgevangen (neerslag)water ook wordt afgevoerd naar de RWZI.

#### *Stortgasonttrekking en benutting*

Op het IBC-deel van de afvalberging zal worden begonnen met het onttrekken van stortgas met verticale bronnen. Het gas zal worden benut voor de opwekking van elektriciteit.

Op het niet IBC-deel zal onder de aan te brengen tussenafdichting een gasonttrekkingssysteem worden aangebracht om ophoping van gas en schade aan deze afdichting te voorkomen. Dit systeem zal minimaal bestaan uit een stelsel van horizontale drains in een grindpakket.

Voor de uitbreiding van de afvalberging zal, onder meer op basis van de aard van het gestorte afval, per compartiment worden bekeken op welke manier en wanneer het stortgas onttrokken en eventueel benut zal worden.

Voorlopig wordt ervan uitgegaan dat dit ook zal geschieden door middel van verticale bronnen die pas als het betreffende compartiment van de uitbreiding een hoogte heeft bereikt van 12 m +mv in het afval worden geplaatst. Afhankelijk van de gasproductie in de verschillende delen van de afvalberging zal dan gekozen worden tussen passieve of actieve onttrekking met respectievelijk affakkelen of benutten van het geproduceerde gas.

#### *Bovenafdichting*

Nadat op de gehele afvalberging op hoogte is, wordt na een wachttijd de bovenafdichtingsconstructie in één keer aangebracht en wordt de afvalberging afgewerkt voor de eindbestemming.

De bovenafdichting zal pas over een groot aantal jaren worden aangebracht. Er zal dan voor een constructie gekozen worden die geheel aansluit bij de tegen die tijd daar aan gestelde eisen.

#### *Vormgeving, landschappelijke inpassing en eindgebruik*

De vormgeving van de afvalberging wordt voornamelijk bepaald door technische randvoorwaarden:

- een maximale eind-afvalhoogte van 24 m +mv;
- benutten van het gehele oppervlak dat binnen de grenzen van het bestemmingsplan voor de afvalberging beschikbaar gemaakt kan worden;
- maximale taluds van 1:4;
- een verhang van het bovenvlak van 1:33.

Binnen deze uitgangspunten is gestreefd naar maximaal stortvolume. De dan ontstane vormgeving is weergegeven in figuur 5.3.

### **5.3 GFT-composteringsinstallatie**

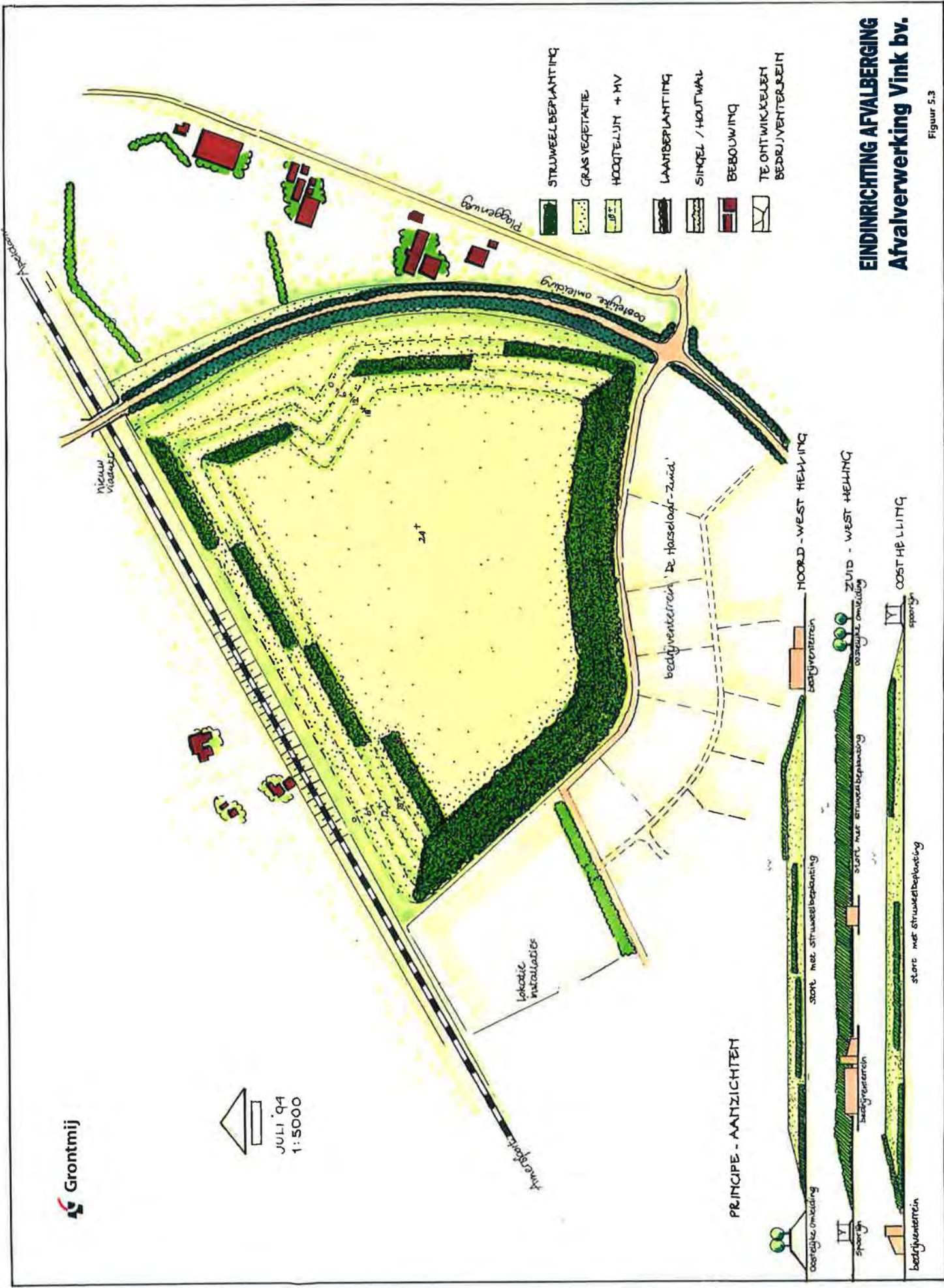
De wagens waarin het GFT-afval wordt aangevoerd worden bij de CAR-post gewogen en daar geregistreerd. Vervolgens rijden ze door naar de ontvangsthal waar het GFT-afval op een vlakke losvloer wordt gestort. Het materiaal wordt hier visueel gecontroleerd en handmatig of met een laadschop van eventuele grove verontreinigingen ontdaan.

Op de mengplaats in de ontvangsthal wordt het GFT gemengd met structuurmateriaal. Het gemengde GFT-afval wordt vervolgens met een shovel naar de voorcompostercellen gebracht.

De composteerinstallatie is schematisch weergegeven in figuur 5.4.

De voorcompostercellen zijn aan de voor-, boven- en achterzijde open en hebben aan de langsijde 3 m hoge betonnen wanden. Op de vloer liggen geperforeerde buizen die zijn aangesloten op de zuigbeluchting.

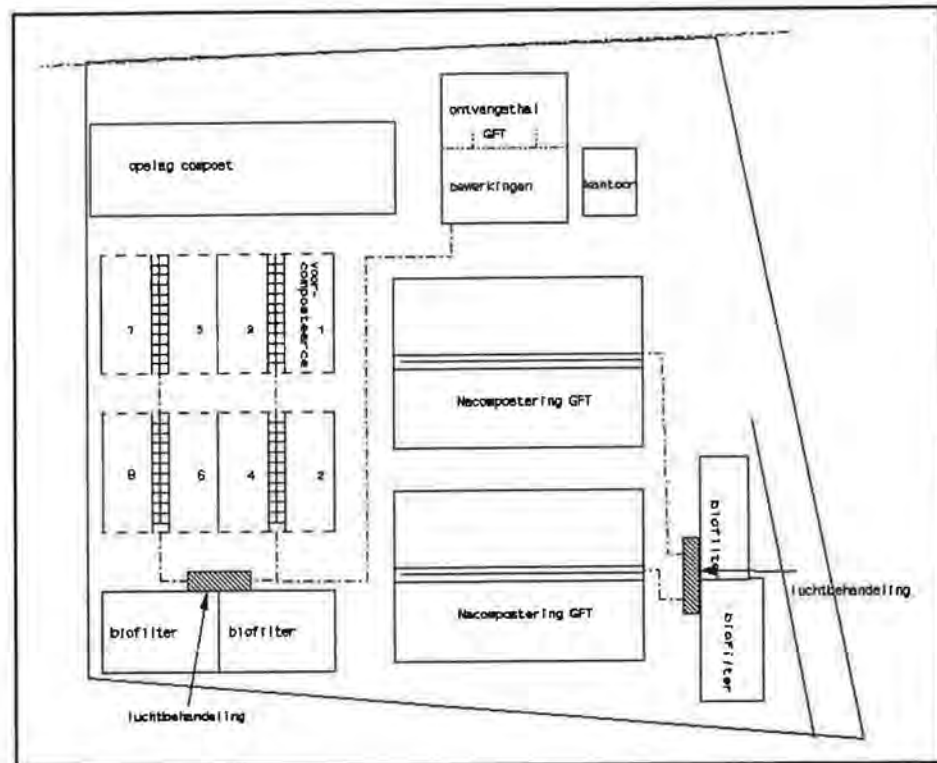




**EINDINRICHTING AFVALBERGING**  
**Afvalverwerking Vink bv.**

Figuur 5.3

**Figuur 5.4: Schematische weergave composteerininstallatie**



Het te composteren materiaal in de cellen wordt afgedekt met grove compostsnippers. Het materiaal wordt door de zuigbeluchting belucht. Het blijft circa drie weken in de voorcompostering en wordt daarbij niet omgezet. Na drie weken worden de cellen met een shovel gelegegd, waarbij het materiaal naar het bewerkingsgebouw wordt getransporteerd.

De afgezogen lucht wordt afgevoerd naar een open biofilter. Het biofilter bestaat uit een bed met houtsnippers waarin door activiteit van micro-organismen geurstoffen worden afgebroken.

In de tussenbewerking wordt de ruwe compost gezeefd. De overloop wordt als structuurmateriaal teruggebracht in de voorcompostering. De doorval wordt voor nacompostering buiten op tafelvormige hopen gezet en op dezelfde wijze, maar met kleiner debiet, belucht als bij de voorcompostering. De lucht wordt weer afgevoerd naar de biofilters.

Na acht weken wordt het materiaal weer naar de bewerkingshal getransporteerd voor de nabewerking. De nabewerking bestaat uit zeven van de gerede compost in fracties. De doorval is de gerede compost die wordt afgevoerd naar het opslagterrein.

De zeven en andere installatie-onderdelen waarmee de compost wordt bewerkt, worden voorzien van een omkasting met luchtafzuiging.

De gerede compost wordt buiten, tegen keerwanden, opgeslagen op een vloeistofdichte vloer met een oppervlakte die voldoende is om de hoeveelheid compost die in drie maanden wordt geproduceerd op te kunnen slaan.



De gerede compost wordt met bulktransportwagens (belading 20 ton) afgevoerd. Naar verwachting zal de afvoer in pieken door het jaar heen plaatsvinden.

Het functioneren van de installatie wordt gecontroleerd door iedere dag op diverse plaatsen de temperatuur van het composterende materiaal te meten. Aan de hand hiervan wordt de beluchting bijgesteld. De kwaliteit van het eindproduct zal regelmatig worden gecontroleerd door het nemen en analyseren van steekproefmonsters. De praktijk heeft al uitgewezen dat met de open compostering uit gescheiden ingezameld GFT compost te produceren is die voldoet aan de normen voor "schone compost" tot 1995 en aan die voor "compost" vanaf 1995, zoals gesteld in het "Besluit overige organische meststoffen" van januari 1991 (het zogenaamde BOOM-besluit). Het streven is de compost na 1995 ook te laten voldoen aan de eisen voor zeer schone compost.

#### **5.4 Scheidingsinstallatie voor bedrijfsafval en bouwafval**

Het te scheiden bedrijfsafval wordt in containers van verschillende grootte bij bedrijven ingezameld en vervolgens als batch (kleine containers) of afzonderlijk (grote containers) aangevoerd op locatie Vink.

Na weging en registratie bij de poort rijden de wagens door naar de installatie waar het afval binnen wordt uitgestort op een stortvloer. Na het uitstorten vindt visuele inspectie plaats. Met een shovel of mobiele grijperkraan worden grove verontreinigingen verwijderd. Vervolgens wordt het resterende afval met een laadschop in een ontvangttrechter gestort, die het afval automatisch doseert op een opvoerband. Deze brengt het afval vervolgens omhoog via een opvoerband naar een trommelzeef met twee perforaties. De fijnste fractie wordt afzonderlijk opgevangen en afgevoerd. De doorval van de tweede grovere zeef bevat vooral kleine stukken papier, plastic en, afhankelijk van de samenstelling van het afval, ook veel organisch materiaal. Ook deze fractie wordt afzonderlijk in een container opgevangen. De overloop komt op een uitleesband terecht, waar het eerst wordt ontijzerd met een bovenbandmagneet. Bij de uitleesband worden tenslotte door middel van handpicking de verschillende grove fracties gescheiden en in containers verzameld die worden afgevoerd naar verwerkende bedrijven. Het restafval wordt eventueel in balen geperst (volumebeperking) en verbrand of gestort.

Het gehele proces wordt elektronisch gestuurd en bewaakt. De kwaliteit en bestemming van de afgescheiden producten wordt tijdens en na het scheidingsproces visueel vastgesteld.

In figuur 5.5 wordt een bovenaanzicht van de scheidingswal gegeven.

#### **5.5 Overslagstation**

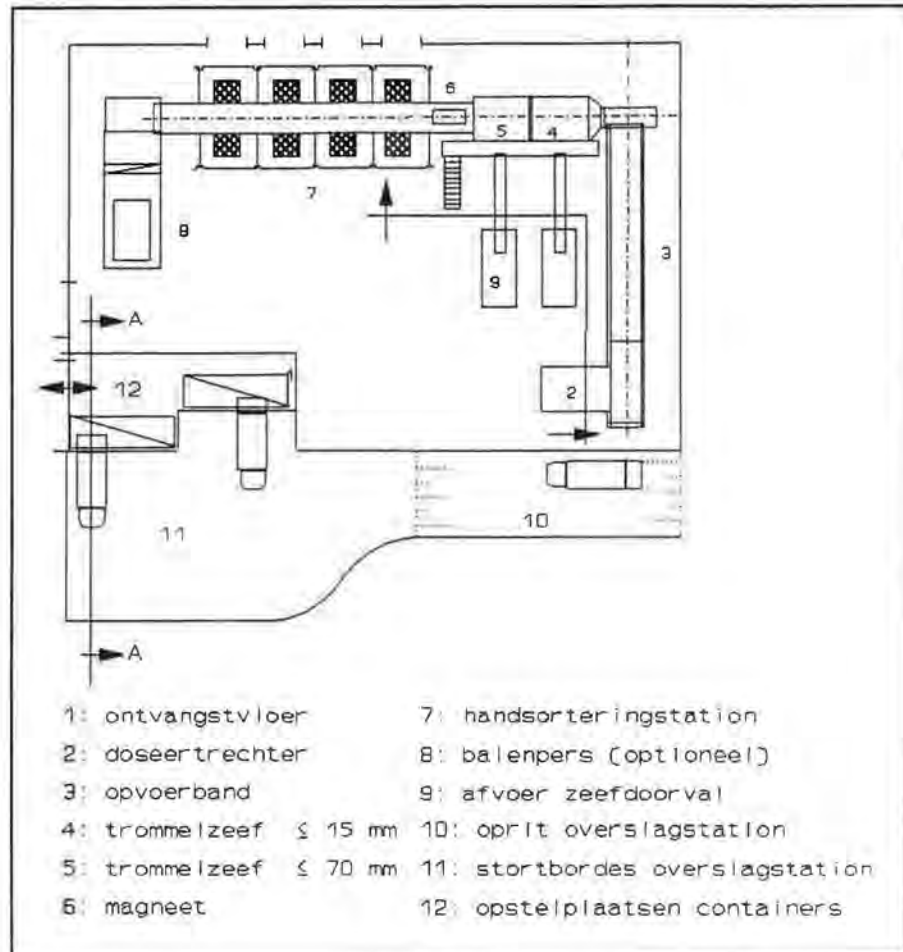
Het afval, dat in inzamelwagens wordt aangevoerd, wordt bij de poort gewogen en geregistreerd. De wagens rijden vervolgens door naar de oprit en het stortperron van het overslagstation dat zich aan de buitenzijde van de scheidingsinstallatie bevindt (zie figuur 5.5).

Het afval wordt vanaf de rand van het stortbordes vanuit de inzamelwagens (twee opstelplaatsen) direct in één van de twee gereedstaande containers gestort en indien noodzakelijk met een verrijdbare persinstallatie verdicht. De containers worden drie of viermaal per dag gewisseld.

Het overgeslagen huishoudelijk grijze afval en het niet herbruikbare bedrijfsafval wordt in bulk afgevoerd naar de verbrandingsinstallatie van de ARN.

Het overslagproces wordt op een eenvoudige wijze uitgevoerd. Controle vindt voornamelijk visueel plaats.

**Figuur 5.5.: Bovenaanzicht scheidingsinstallatie annex overslagstation**



### 5.6 Groenafvalcompostering

Het groenafval wordt, na controle op en verwijderen van eventueel aanwezige grove verontreinigingen, met een houtverkleiner verkleind en gemengd en vervolgens met een laadschop naar de compostering zelf getransporteerd en daar op rillen gezet. Hier blijft het zes tot negen maanden liggen.

Door de "luchtige" structuur van het op rillen gezette, verkleinde afval is toetreding van voldoende luchtzuurstof door natuurlijke ventilatie/trek gewaarborgd. De nabewerking bestaat uit het zeven van de compost. De overloop gaat terug in het proces. De gereede compost wordt tijdelijk in opslag gezet en periodiek met vrachtwagens afgevoerd naar de afnemers.

### 5.7 Puinbreker

De puinbreker is voornamelijk bestemd voor het breken van de al op de locatie aanwezige circa 35 kton verontreinigd puin. De puinbreker wordt naast het aanwezige puin opgesteld. Partijen schoon puin zullen worden doorgestuurd naar een andere puinbreker.

Verontreinigd puin wordt verkleind tot granulaat met afmetingen van 40 of 80 mm, afhankelijk van de instelling van de opening van de trechter. Zeven worden niet toegepast, omdat het gebroken puin alleen voor eigen gebruik wordt aangewend. Het granulaat wordt opgevangen op een transportband en afgevoerd naar de opslag, vanwaar het periodiek wordt afgevoerd naar de aan te leggen ontsluitings- en stortwegen op het IBC-gedeelte van de afvalberging.

### 5.8 Verkeersbewegingen

In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van het aantal te verwachten verkeersbewegingen per deel-activiteit op de afvalverwerking. Hierbij is onderscheid gemaakt naar:

- aanvoer van afval (tevens retour leeg transport);
- afvoer van restprodukten (tevens aankomst leeg transport).

De interne verkeersbewegingen ten behoeve van afvalverwerking zijn relatief zo gering, dat zij voor de verkeersproductie op het terrein zijn te verwaarlozen.

**Tabel 5.1: Verkeersproductie maatgevende werkdag in 1995 bij realisatie van alle voorgenomen activiteiten**

Voorgenomen activiteiten	Verkeersbewegingen		Totaal
	Aanvoer	Afvoer	
IBC-afvalberging	200	-	200
Depot gevaarlijke stoffen	36	-	36
Composteerinstallatie tussen haakjes: 80.000 ton	40 (64)	10 (16)	50 (80)
Scheidingsinstallatie	90	12	102
Overslagstation	24	8	32
Puinbreker	-	-	-
Compostering groenafval en houtverkleiner	20	4	24
<b>Totaal</b>	<b>410</b>	<b>34</b>	<b>444</b>
tussen haakjes: composteerinstallatie 80.000 ton	(434)	(40)	(474)

### 5.9 Nulalternatief

#### *MER-nulalternatief*

Het MER-nulalternatief houdt in het niet doorgaan van de voorgenomen activiteiten, maar wel van die activiteiten die in overeenstemming zijn met de vigerende vergunning van 23 juli 1986, inclusief het Kroonbesluit van 2 juli 1998. Dit zou in grote lijnen het volgende inhouden:

- het verder volstorten van de huidige afvalberging over een oppervlakte van circa 19 ha tot de maximaal toegestane eindstorthoogte van 12 m +mv (circa NAP +25,80 m);
- waarna deze wordt voorzien van een bovenafdichtingsconstructie;
- op termijn sanering van de verontreinigingssituatie volgens saneringssysteem 3b (zie werkdocument "Sanering oude afvalberging").

Bij realisatie van het beleidsscenario voor het afvalaanbod zal de afvalberging conform de huidige vergunning naar verwachting in 1996 zijn volgestort. De bovenafdichting zou dan, met inachtnaam van een wachttijd van twee à drie jaar, eind 1999 aangebracht kunnen zijn.

De overige activiteiten zouden niet gerealiseerd worden.

#### *Bedrijfs-nulalternatief*

Het bovenbeschreven nulalternatief is in feite een theoretisch alternatief. Afvalverwerking Vink bv is van plan om, wanneer de uitbreiding van de afvalberging niet doorgaat, de exploitatie van de afvalberging voor 1 maart 1995 te stoppen en niet over te gaan tot vrijwillige sanering. Naar verwachting zou de sanering in dat geval veel later worden uitgevoerd dan nu het voornemen is.

## 6 Bestaande toestand en autonome ontwikkeling van het milieu

### 6.1 Bodemgebruik

#### *Bestaande toestand*

De locatie bevindt zich in de Gelderse Vallei, een relatief laag gelegen gebied ten noordoosten van de Utrechtse Heuvelrug. Het omringende gebied wordt vrijwel geheel intensief gebruikt voor akkerbouw en veeteelt. Zowel de akkers als de weilanden worden zwaar bemest en door het gebruik van bestrijdingsmiddelen onkruidvrij gehouden.

In het Bestemmingsplan Harselaar Zuid I staat op de plaats van de bestaande afvalberging en uitbreiding ervan een witte vlek opgenomen.

Het plan geeft echter wel aan dat de uitbreiding hier zal plaatsvinden, waarbij ervan wordt uitgegaan dat deze geheel binnen de toekomstige rondweg zal komen te liggen, zodat er een duidelijk begrensd terrein van bedrijfsactiviteiten ontstaat. Het gebied ten oosten van de weg houdt een agrarische bestemming, waarmee de weg een duidelijke grensfunctie krijgt.

De locatie van de uitbreiding van de afvalberging is nu een vlak open weiland zonder bosjes of houtwallen, waarop zich een drietal woningen met erfbeplanting en bijbehorende agrarische bedrijfsgebouwen.

De locatie van de bewerkingslocatie ligt aansluitend aan de uitbreiding van de afvalberging. Dit laatste terrein is in het Bestemmingsplan als bedrijventerrein opgenomen.

#### *Autonome ontwikkeling*

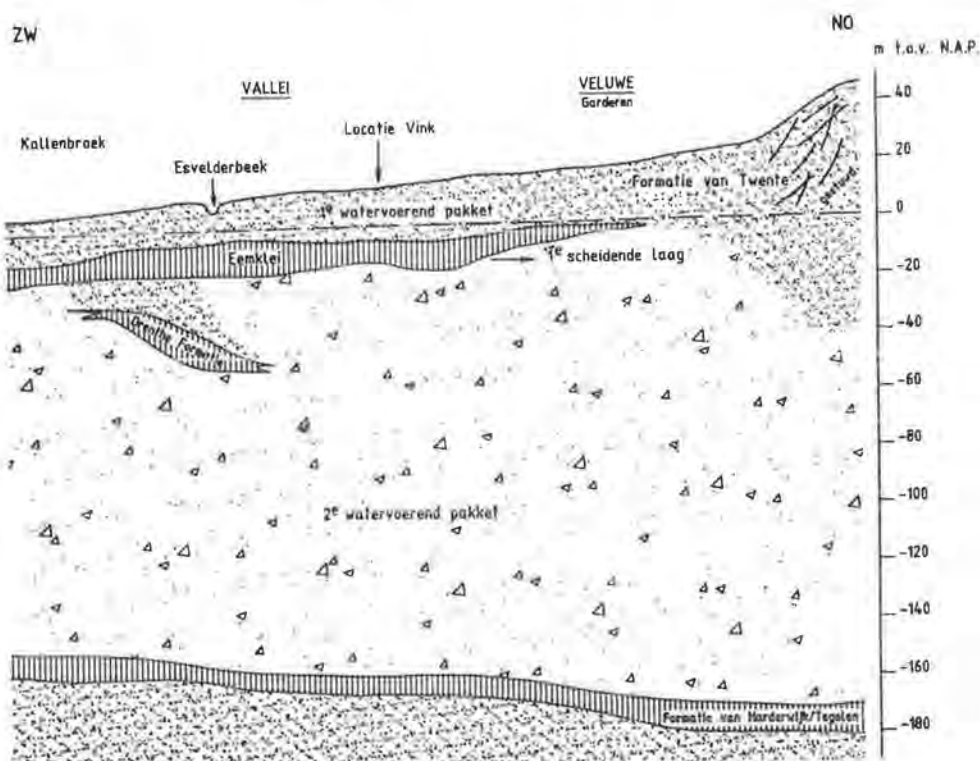
De belangrijkste autonome ontwikkeling in het studiegebied met betrekking tot het aspect bodemgebruik is de aanleg van het nieuwe bedrijventerrein Harselaar-Zuid I, direct zuidwestelijk van de locatie, en van de op de A1 aansluitende Oostelijke Rondweg die conform het Bestemmingsplan Harselaar-Zuid I zal worden aangelegd. Hierdoor zullen nu vrijwel uitsluitend agrarisch gebruikte gronden aan hun bestemming worden onttrokken, waarbij naar verwachting ook vrijwel alle nog aanwezige boerderijwoningen en bijbehorende bedrijfsgebouwen zullen worden verwijderd. De Wencopperweg komt deels te vervallen, de Oostelijke Rondweg zal het bedrijventerrein en de afvalberging gaan ontsluiten.

### 6.2 Bodem en grondwater

#### *Bestaande toestand*

De geohydrologische schematisatie van de diepe bodemopbouw van het studiegebied wordt in een dwarsdoorsnede weergegeven in figuur 6.1.

Figuur 6.1: Geohydrologische schematisatie van het studiegebied



In de regio stroomt het grondwater vanaf de Veluwe heuvelrug via het eerste en tweede watervoerend pakket naar de lager gebieden van de meer westelijk gelegen Gelderse Vallei. Ter plaatse van de afvalberging stroomt het grondwater in west-zuidwestelijke richting. De dikte van het eerste watervoerend pakket is ter plaatse van de afvalberging 15 a 18 m. De  $kD$ -waarde van het eerste watervoerende pakket wordt, bij een gemiddelde  $k$ -waarde van 4 à 5 m/dag, geschat op ongeveer 60 à 90  $m^2$ /dag. De verplaatsingssnelheid van het grondwater is 5 tot 10 m per jaar.

De gemeten grondwaterstanden ter plaatse van de locatie variëren globaal van NAP +12,0 à +13,0 m aan de zuidwestzijde van de afvalberging, tot NAP +13,0 à +14,0 m aan de noordoostzijde. De stijghoogte onderin het eerste watervoerend pakket (vlak boven de Eemklei) is over het algemeen gelijk aan of enkele centimeters lager dan de ondiepe grondwaterstand. De stijghoogte in het tweede watervoerend pakket is ter plaatse van de afvalberging ongeveer 0,05 à 0,20 m lager dan die in het eerste watervoerend pakket. Dit duidt op een wegzijgingssituatie.

Binnen het studiegebied zijn geen grondwateronttrekkingen aanwezig ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening of de industrie. Wel bevinden zich in de nabije omgeving van de locatie een aantal particuliere grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwaterwinning, veedrenking of beregening.

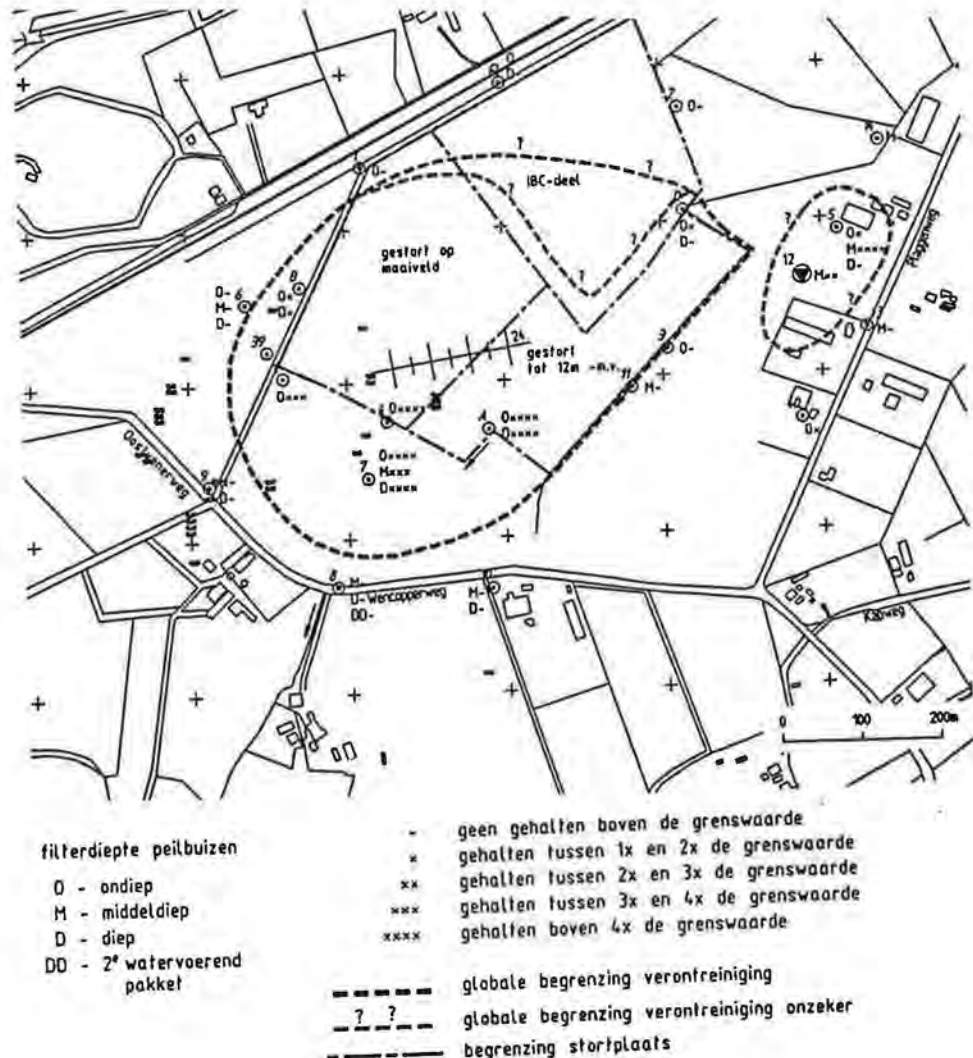
Uit onderzoek is gebleken dat het grondwater in het eerste watervoerend pakket tot een diepte van circa 15 m -mv is beïnvloed door verontreinigingen afkomstig vanuit de afvalberging. Onder invloed van percolatiewater uit de oude afvalberging zijn de gehalten aan anorganische macroparameters ( $Cl^-$ ,  $HCO_3^-$ ,  $NH_4^+$ , N-Kjeldahl en chemisch zuurstofverbruik) in het grondwater verhoogd. Het beïnvloede gebied bevindt zich vooral aan de zuidwestzijde van de huidige afvalberging.



Van de microparameters blijkt dat aan de zuidwestzijde van de afvalberging plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan barium, cobalt, nikkel, vanadium en wolfrum zijn aangetoond.

In het tweede watervoerend pakket is geen beïnvloeding vanuit de oude afvalberging vastgesteld. De aanwezige particuliere onttrekkingsbronnen bevinden zich buiten het verontreinigde gebied.

**Figuur 6.2: Omvang grondwaterverontreiniging**



#### *Autonome ontwikkeling*

De belangrijkste autonome ontwikkeling voor de aspecten bodem en grondwater in het gebied ten westen van de locatie zal bestaan uit de realisatie van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid I waardoor de hoeveelheid verhard oppervlak in de omgeving sterk zal toenemen en de infiltratie van regenwater zal verminderen.

Daarnaast is het aannemelijk dat, los van de vraag wie hiervoor het initiatief zou nemen, ook in de autonome ontwikkeling saneringsmaatregelen getroffen zouden worden voor de oude afvalberging (MER-Nulalternatief). Hiertoe zou rond de bestaande afvalberging een verticale wand worden geplaatst tot op de Eemklei (op circa 15 m -mv). Binnen de wand zou een peilbeheersing worden toegepast door middel van een bronnering. Tevens zou de gehele afvalberging worden voorzien van een bovenafdichting, waardoor de infiltratie van neerslag in het afval afneemt tot 10 mm/jaar of minder.

### 6.3 Oppervlaktewater

#### *Bestaande toestand*

Het waterkwaliteitsbeheer in de omgeving van de locatie is in handen van het Zuiveringsschap Veluwe.

Uit de waterkwaliteitsgegevens komt naar voren dat de kwaliteit van het oppervlaktewater in de Grootte Beek niet voldoet aan de getalswaarden water(bodem)kwaliteit. Het oppervlaktewater is te voedselrijk. Dit wijst mogelijk op beïnvloeding van de waterkwaliteit door af- en uitspoeling van overtollige meststoffen vanuit het omringende agrarische gebied. Naast een verhoogd nutriëntengehalte is er in 1992 incidenteel sprake geweest van een te laag zuurstofgehalte (maanden juli, augustus en september). Onduidelijk is wat de oorzaak is geweest van het te lage zuurstofgehalte.

Er is ook onderzoek verricht naar de kwaliteit van de waterbodem in een aantal watergangen rondom de afvalberging. Uit de analysesresultaten komt naar voren dat de waterbodem in de watergangen rondom de afvalberging op de meeste locaties licht verontreinigd is met zware metalen, olie en/of PAK.

#### *Autonome ontwikkeling*

Op grond van recent uitgevoerd onderzoek naar de verontreinigingssituatie op en rondom de afvalberging kan niet worden uitgesloten dat de aangetroffen verontreinigingen van het oppervlaktewater rondom de afvalberging zijn veroorzaakt door de afvalberging, als gevolg van uittredend percolatiewater en/of afstroming van regenwater vanaf de afvalberging. Gezien de mitigerende maatregelen die zijn voorgesteld om deze negatieve beïnvloeding te beperken en te voorkomen (zoals het plaatsen van damwanden), is de verwachting dat de waterkwaliteit in de watergangen rondom de afvalberging in de toekomst hierdoor wellicht zal verbeteren.

### 6.4 Verkeer

#### *Bestaande toestand*

In de huidige situatie bestaan er in de omgeving van de afvalberging een aantal knelpunten in de verkeersafwikkeling. Uit de geregistreerde ongevallen voor de periode januari 1990 tot juli 1993 blijkt dat in het gebied rond de afvalverwerking relatief veel verkeersongevallenconcentraties voorkomen ( $\geq$  twaalf ongevallen of  $\geq$  zes letsel-ongevallen).

#### *Autonome ontwikkeling*

Gemeente Barneveld heeft vergevorderde plannen voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Harselaar en de daarmee samenhangende aanleg van de Oostelijke Rondweg. De Oostelijke Rondweg vormt de verbinding tussen de Oostelijke Omlegging Voorthuizen (en de nieuwe aansluiting op de Rijksweg A1) en de Stationsweg en dient ter ontlasting van de verbinding Stationsweg - Baron van Nagellstraat en ter ontsluiting van (de uitbreiding van) het bedrijventerrein Harselaar.

Voor de toekomstige aan- en afvoerroutes van de Afvalverwerking Vink bv is het van belang dat vanaf 1995 ook afval vanuit de gemeente Ede en Wageningen wordt verwerkt. Dit betekent dat er een toename van het aantal verkeersbewegingen van en naar de afvalverwerking ontstaat op de verbindingen naar de Rijksweg A30.

Daarnaast zullen bij de autonome ontwikkeling net als in de huidige situatie op een aantal wegvakken knelpunten blijven bestaan.

## 6.5 Lucht

### *Bestaande toestand*

Het dichtstbijzijnde meetstation van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit is meetstation Barneveld. Hier is in 1991 alleen SO<sub>2</sub> gemeten.

Voor de beschrijving van de regionale luchtkwaliteit zijn voor andere stoffen de gegevens van meetstation Bilthoven gebruikt, een station dat zich op circa 25 km westelijk van Afvalverwerking Vink bv bevindt.

Uit vergelijking van de achtergrondconcentraties met de grenswaarden blijkt dat de grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en zwarte rook in het gebied in 1991 niet werden overschreden. Dit geldt ook voor de grenswaarde voor CO. Alleen de richtwaarden voor NO<sub>2</sub> zijn in 1991 in het gebied licht overschreden.

In de regio Noordwest Gelderland bedroeg de totale depositie van verzurende stoffen in 1991 4.600 zuurequivalenten (eq.H<sup>+</sup>)/ha.jaar. In de afgelopen jaren is er een dalende trend te zien in de regionale zure depositie van 5.200-6.000 eq.H<sup>+</sup>/ha.jaar in 1980 tot het huidige niveau.

In de omgeving van Barneveld vindt relatief veel intensieve veehouderij plaats. De intensieve veehouderij in Nederland veroorzaakt circa 90% van de totale ammoniakemissie in ons land. In de directe omgeving van Afvalverwerking Vink bv treedt een gemiddelde ammoniakemissie op van 4.000-6.000 mol/ha (referentiejaar 1991).

Door de huidige afvalberging vinden de volgende emissies plaats:

- geuremissies bij het uitstorten van afval;
- geuremissies door het stortfront;
- stortgasemissies (300 m<sup>3</sup>/uur bij het onderfoliede deel).

De geurcontour van 1 g.e./m<sup>3</sup> (98-percentiel) bedekt geen geurgevoelige objecten in woon- of leefomgeving en aan deze rekengrenswaarde wordt dus voldaan. De geurcontour van 1 g.e./m<sup>3</sup> (95-percentiel) wordt bij enkele, dicht bij de stortplaats gelegen woningen overschreden. De overschrijding is minimaal.

### *Autonome ontwikkeling*

In de autonome ontwikkeling zal de lokale luchtkwaliteit op de eerste plaats worden beïnvloed door de (inter)nationale ontwikkelingen in luchtkwaliteit en deposities.

Daarnaast zal ook de situatie op en rond de locatie nog worden beïnvloed door lokale bijdragen van:

- het verder volstorten van de afvalberging (emissies van geur en stortgas) (maximaal 350 m<sup>3</sup>/uur);
- de toekomstige emissies van het verkeer op de Rijksweg A1.

## 6.6 Geluid

### *Bestaande toestand*

In de omgeving van de inrichting zijn als geluidgevoelige bestemmingen enkele verspreid voorkomende woningen aanwezig. Bepalend voor het geluidsniveau in het studiegebied zijn de volgende bronnen:

- het verkeerslawaai van de wegen die het studiegebied doorkruisen;
- het spoorweglawaai;
- lawaai veroorzaakt door de afvalverwerkende activiteiten op de locatie zelf.

In onderstaande tabel zijn de geluidsbelastingen samengevat weergegeven.

**Tabel 6.1: Geluidbelasting huidige situatie**

Immissiepunt	Etmaalwaarde in dB(A)		
	t.g.v. wegverkeer A1 (nachtperiode maatgevend)	t.g.v. railverkeer spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn (avondperiode maatgevend)	t.g.v. activiteiten op de locatie (dagperiode maatgevend)
1 WONING O	53	53	37
2 WONING ZO	49	49	37
3 WONING W	58	66	38
4 WONING NW	59	74	48

#### *Autonome ontwikkeling*

De geluidbelasting van de verschillende bronnen bij de autonome ontwikkeling zijn in tabel 6.2 weergegeven.

**Tabel 6.1: Geluidbelasting autonome ontwikkeling**

Immissiepunt	Etmaalwaarde in dB(A)		
	t.g.v. wegverkeer A1 (nachtperiode maatgevend)	t.g.v. railverkeer spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn (avondperiode maatgevend)	t.g.v. activiteiten op de locatie (dagperiode maatgevend)
1 WONING O	53	54	37
2 WONING ZO	50	50	37
3 WONING W	58	67	38
4 WONING NW	59	75	48

## **6.7 Landschap**

### *Bestaande toestand*

In het studiegebied komt de wijze waarop de mens op het natuurlijk basispatroon heeft ingespeeld nog tot uitdrukking in het landschap. Het landschap rondom de stortlocatie Vink wordt gekenmerkt door een onregelmatige blokverkaveling, houtwallen, weg- en erfbepantingen, slingerende wegen en boerderijen die verspreid staan in groepjes of zwermen. In het studiegebied komen, behalve één buitenhuis, geen bijzondere cultuurhistorische elementen voor.

De visueel-ruimtelijke hoofdstructuur van dit deel van de Geldersche Vallei wordt bepaald door de verschijningsvorm van het kampenlandschap. Het is een dekzandgebied met dekzandruggen en -welvingen. Ruimtelijk is er een afwisseling tussen grootschalig en kleinschalig met een grote diversiteit aan ruimtevormende elementen en bodemgebruik.



Door de veelheid aan gebouwen ten behoeve van de intensieve veehouderij, het verdwijnen van kavelgrensbepantingen en houtwallen en door de (voorgenomen) uitbreiding van het bedrijventerrein de Harselaar zijn de kenmerken van het kampenlandschap aan het vervagen. Daarnaast wordt de visueel-ruimtelijke hoofdstructuur van het studiegebied gekenmerkt door Rijksweg A1 en de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn.

De afvalberging Vink is door de omvang en de hoogte een opvallend element in het landschap. De afvalberging heeft op de buitentaluds een grasbegroeiing of een randbepanting met struweel. Het beeld van de locatie wordt naast de afvalberging gekenmerkt door grote ruimtevormende elementen als weg- en erfplantingen, bosschages en (agrarische) bedrijfsgebouwen. Het grootste deel van de afvalberging valt hierachter weg. Door de hoeveelheid massa-elementen rondom de stortlocatie is het visueel beïnvloedingsgebied van de afvalberging in de huidige situatie relatief klein.

#### *Autonome ontwikkeling*

Met de uitbreiding van het bedrijventerrein Harselaar en de aanleg van de rondweg zal het beeld van de locatie in korte tijd drastisch veranderen. Een groot deel van de aanwezige bebouwing zal verdwijnen. In plaats van de blokvormige agrarische percelen komt een nieuwe verkaveling met bedrijven. Het agrarische landschap wordt ter plaatse van het toekomstige bedrijventerrein een stedelijk landschap, waarbij de afvalberging de begrenzing van dit nieuwe veranderde landschap vormt. Doordat de afvalberging al voor een belangrijk deel is opgehoogd tot de, volgens de vigerende vergunning, maximale hoogte, zal de beïnvloeding door het verder volstorten van de afvalberging nauwelijks toenemen.

### **6.8 Flora, fauna en ecosystemen**

#### *Bestaande toestand*

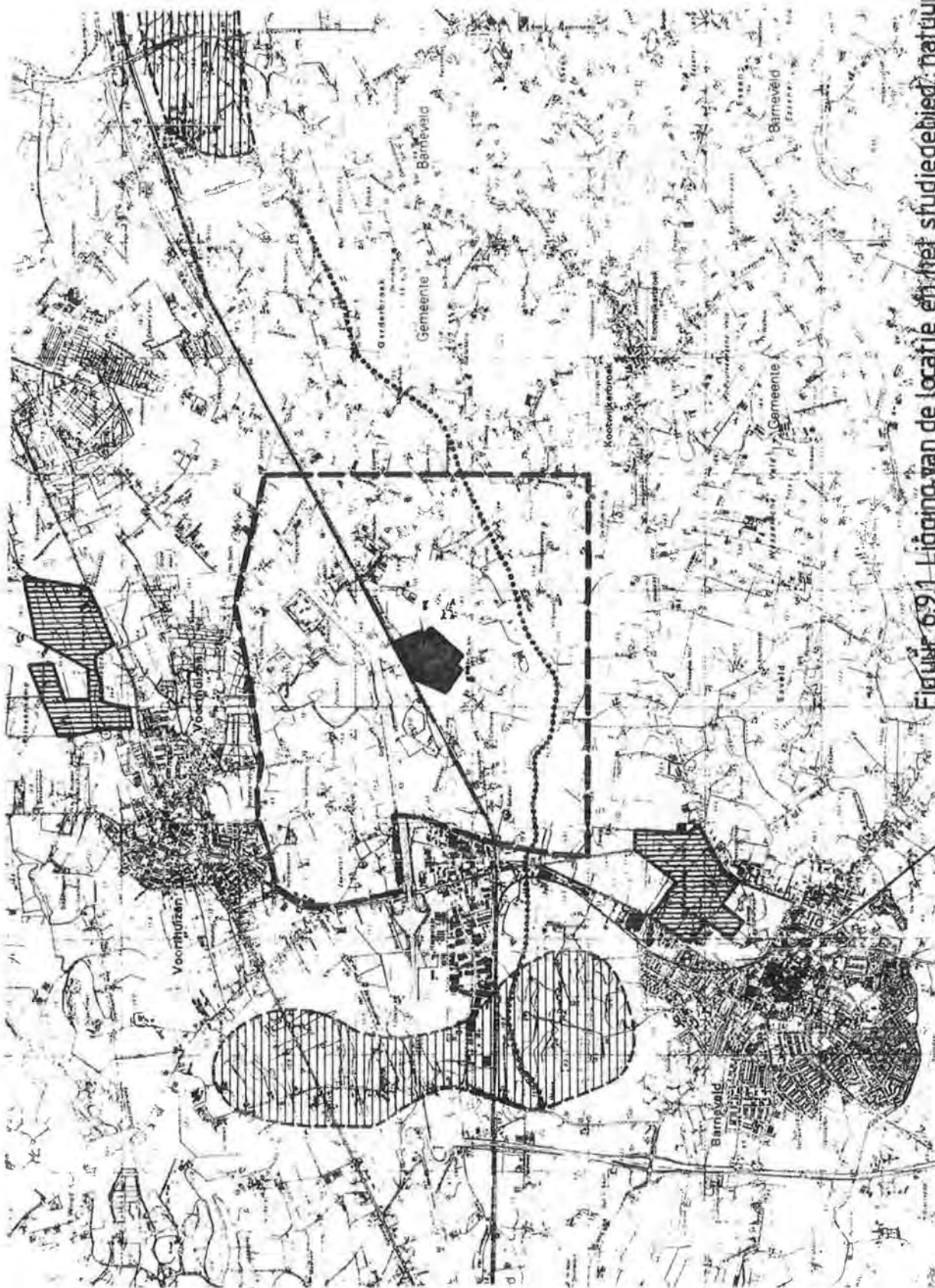
De locatie zelf kent geen ecologische waarden, wat gezien haar functie ook niet problematisch is. Echter, ook de natuurwaarden van het studiegebied zijn gering. Dit is vooral het gevolg van de intensieve akkerbouw die het milieu zwaar belast.

Waardevolle en aan gebiedseigen milieuomstandigheden gebonden flora/vegetatie komt nauwelijks meer voor. Alleen in de (spoor)bermen worden deze vegetaties nog aangetroffen. Ook op enkele plaatsen in de houtwallen komen nog kenmerkende vegetaties voor.






Van zoogdieren is alleen melding gemaakt van het voorkomen van zeer algemene soorten. De waargenomen Boomarter betreft naar alle waarschijnlijkheid een dwaalgast uit de Veluwe populatie.

Wat betreft de avifauna wordt het gebied gekenmerkt als bosvogelgemeenschap van het centraal zanddistrict. Watervogels en overwinteraars komen in lage tot zeer lage dichtheden voor. In het gebied komen enkele bedreigde amfibieën en/of reptielen voor, maar het is uit de waarneminggegevens niet op te maken of het hier om incidentele gevallen gaat of om populaties van enige omvang. In het studiegebied speelt alleen de Esvelderbeek een rol als een (te ontwikkelen) ecologische verbindingzone. In figuur 6.3 zijn de natuurwaarden in de omgeving aangegeven.

Figuur 6.3: Natuurwaardenkaart



Figuur 6.9.1 Ligging van de locatie en het studiegebied; natuurwaardenkaart

-  locatie
-  studiegebied
-  natuurgebied (Gelders Landschap)
-  concentraties aan natte omstandigheden gebonden natuur (Bron PwHP Gelderland)
-  te ontwikkelen ecologische verbindingzone



#### *Autonome ontwikkeling*

De autonome ontwikkelingen van belang voor flora, fauna en ecosystemen in het studiegebied zijn:

- de te verwachten ontwikkelingen binnen land- en tuinbouw (vermindering mestgiften en bestrijdingsmiddelen);
- Plan van Aanpak ROM Gelderse Vallei;
- de te verwachten ontwikkelingen op het gebied van het natuurbeleid;
- een eventuele sanering van de grondwaterverontreiniging door het oude stort;
- de uitvoering van het Bestemmingsplan Harselaar-Zuid I.

De eerste vier ontwikkelingen hebben naar alle waarschijnlijkheid een positieve uitwerking. De gevolgen van de uitvoering van het Bestemmingsplan Harselaar-Zuid I voor de natuurwaarden in het studiegebied zijn in dit stadium nog niet te overzien.

### **6.9 Woon- en leefmilieu**

#### *Bestaande toestand*

De mogelijke invloed van de afvalberging op het woon- en leefmilieu kan betreffen:

- verkeersveiligheid, onrust en beweging door het afvaltransport;
- potentiële gevaren voor de volksgezondheid;
- geluidhinder, veroorzaakt door verkeer en afvalverwerking;
- geur-/stankoverlast;
- verspreiding van stof en zwerfvuil;
- visuele hinder, horizonvervuiling;
- overlast door vogels en ongedierte aangetrokken door de stortactiviteiten.

De activiteiten die nu op de locatie plaatsvinden, geven in het algemeen geen aanleiding tot ernstige aantasting van het woon- en leefmilieu of tot het ontstaan van echt onveilige situaties. Klachten komen dan ook niet voor.

Uit geurberekeningen is gebleken dat drie à vier wooneenheden binnen de 95 percentielcontour liggen.

De geluidhinder als gevolg van de inrichting bij de omliggende wooneenheden is gering. Deze geluidbelasting is veel kleiner dan die door rail- en wegverkeerslawaai.

Verspreiding van zwerfvuil en stof wordt op diverse wijzen tegengegaan.

#### *Autonome ontwikkeling*

In de autonome ontwikkeling zullen in de naaste toekomst de agrarische bedrijven en wooneenheden, die zich ten westen van de locatie bevinden, worden vervangen door bedrijfsbebouwing in het kader van de realisatie van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid I. Daarna zullen er hier nauwelijks of geen hindergevoelige objecten meer aanwezig zijn in de vorm van wooneenheden. Ten oosten van de locatie zal een deel van de agrarische bebouwing langs de Plaggenweg plaats moeten maken voor de nieuwe Oostelijke Rondweg. De resterende woningen in het agrarisch gebied zullen fysiek en deels ook visueel van de locatie gescheiden worden door de oprit en aansluiting van de ontsluitingsweg op de A1. Het aantal hindergevoelige objecten zal ten opzichte van de huidige situatie dus nog verder afnemen.



## 7 Gevolgen voor het milieu

### 7.1 Bodemgebruik

De belangrijkste gevolgen van de voorgenomen activiteiten op het bodemgebruik zijn:

- ruimtebeslag door de nieuwe activiteiten waardoor gronden aan hun huidige gebruik (agrarische functie) worden onttrokken;
- (zeer geringe) beïnvloeding van het bodemgebruik in de omgeving door zeer beperkte emissies in de vorm van zwerfvuil, stof en dergelijke;
- een te verwaarlozen beïnvloeding van het bodemgebruik in de omgeving als gevolg van activiteiten die samenhangen met de eindbestemming of het eindgebruik van de locatie.

### 7.2 Bodem en grondwater

Zolang de oude afvalberging nog niet is voorzien van een tussenafdichting (= onderafdichting voor de ophoging) zal deze blijven bijdragen aan de bestaande verontreinigingspluim. De nieuwe compartimenten van de horizontale uitbreiding dragen daar door restlekkage door de onder- en bovenafdichting overigens ook in zeer geringe mate aan bij. Dit heeft geen effect op het grondwater in de omgeving omdat de hele verontreinigingspluim zal worden omgeven door de verticale wand die voor de sanering zal worden aangelegd.

De voorgenomen uitbreiding houdt het aanbrengen van afdichtende lagen in. Hierdoor kan er minder neerslag in de bodem infiltreren. Dit leidt tot een verlaging van de freatische grondwaterstand ter plaatse van de afvalberging, een verlaging die beperkt blijft tot een strook van 200 m rondom deze inrichting.

Nadat de verticale wand is aangelegd zal binnen deze wand een kwelsituatie worden gecreëerd. Hierdoor zal grondwater in de omgeving in de richting van de afvalberging stromen. Dit leidt tot veranderingen in de freatische grondwaterstanden buiten de wand.

Uit berekeningen blijkt dat stroomafwaarts (aan de zuidwestzijde van de wand) een verlaging van de grondwaterstand zal optreden, terwijl deze, door opstuwning, stroomopwaarts hoger zal worden. Zowel de overwegend geringe verlagingen als verhogingen zullen merkbaar zijn tot op een afstand van maximaal 200 m. De verlaging treedt niet op indien het opgepompte grondwater ter plaatse weer in het eerste watervoerend pakket teruggebracht wordt, een situatie die van toepassing zou zijn gedurende de eerste jaren van het saneringsalternatief (alternatief 3). Aangezien in dat geval het bronneringswater zal worden gezuiverd tot de achtergrondgehalten, zal de kwaliteit van het grondwater in de omgeving hierdoor niet negatief worden beïnvloed.

### 7.3 Oppervlaktewater

Indien de sanering van de afvalberging, zoals bij het Bedrijfs-nulalternatief, langere tijd zou worden uitgesteld, zou mogelijk beïnvloeding plaatsvinden van het oppervlaktewater via het grondwater. In het MER-nulalternatief wordt het brongebied van de verontreiniging geïsoleerd. Door verdunning van de verontreiniging zal het effect op oppervlaktewater door dit grondwater klein zijn. In de overige alternatieven is dit echter niet het geval omdat hier het verspreidingsgebied van de afvalberging wordt geïsoleerd.

De lozing van bronneringswater (dat vrij komt bij de sanering) op oppervlaktewater zou een groot effect kunnen hebben. Lozing van dit bronneringswater op oppervlaktewater vindt echter in geen van de alternatieven plaats. In alternatief 1 en 2 wordt bronneringswater afgevoerd naar de RWZI.

In alternatief 3 is de onttrokken hoeveelheid bronneringswater dusdanig groot dat het water in de bodem teruggebracht moet worden. Het wordt dan eerst gezuiverd zodat het de grondwaterkwaliteit niet negatief beïnvloedt.

Bij alle alternatieven zijn de effecten op oppervlaktewater als gevolg van zwerfvuil en stof te verwaarlozen.

Afvoer van de vuilwaterstromen (percolaat, bronneringswater, schoon draineewater) naar de RWZI in Barneveld leidt tot een toename in de belasting van de RWZI voor met name de parameters Kjeldahlstikstof en chloride. De Kjeldahlstikstofbelasting kan echter sterk worden teruggedrongen door voorzuivering van het percolaat op het terrein. Voorzuivering van het percolaat leidt eveneens tot een vermindering van de vracht aan Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) en zware metalen.

#### 7.4 Lucht

De meest relevante emissies die bij de voorgenomen activiteiten optreden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 7.1: Schematisch overzicht van de meest relevante emissies die bij de voorgenomen activiteiten optreden**

Activiteit	Emissie
Verkeer en stortplaatsmaterieel	NO <sub>x</sub>
Afvalberging: • stortfront • stortgas	geur
Afvalberging: • verbranding van stortgas	NO <sub>x</sub>
GFT-compostering	geur, NH <sub>3</sub>
Groencompostering	geur
Verbranding van stortgas	NO <sub>x</sub>

Een emissie van geur en ammoniak speelt een belangrijke rol. Het effect van de overige stoffen is klein. Het effect van de NO<sub>x</sub>-emissies door het verkeer, stortplaatsmaterieel en de stortgasbehandeling is klein doordat de emissies diffuus over een groot oppervlak vrijkomen. De vrijgekomen stoffen worden dan snel verdund.

De geur-effecten van de voorgenomen activiteiten zijn voor een aantal verschillende situaties berekend:

- alternatief 1;
- alternatief 1, exclusief de geureffecten van de groencompostering;
- alternatief 2, waarbij de groencompostering plaats vindt volgens hetzelfde systeem als de GFT-compostering;
- idem, aangevuld met een schoorsteen op het biofilter.

Voor de berekening van de geureffecten van de groencompostering is uitgegaan van geurgegevens die uit een recent onderzoek naar voren zijn gekomen.

Bij alternatief 1 treedt geurhinder in de omgeving van de afvalberging op. Het gebied dat wordt omsloten door de 1 geureenheid contour bij 99,5 percentiel (1 geureenheid is een concentratie geur die door 50% van een groep proefpersonen wordt geroken; 99,5 percentiel betekent dat deze geurconcentratie in 0,5% van de tijd wordt overschreden) bedraagt in alternatief ongeveer 30 km<sup>2</sup>. Dit is een relatief groot oppervlak. Indien de groencompostering plaatsvindt volgens de GFT-composteer methode, bedraagt de oppervlak die door deze contour wordt omsloten ongeveer 5 km<sup>2</sup>. Dit is ongeveer vergelijkbaar met de geurcontour zoals die voor de huidige situatie is berekend.

De groencompostering is dus zeer bepalend voor de hoeveelheid geurhinder die is berekend. Hierbij moet worden aangetekend dat de hoeveelheid geurstoffen die uit een groencompostering komt volgens de meest recente gegevens welliswaar heel groot is, maar dat er in de praktijk weinig hinder wordt *ervaren* in de omgeving van groencomposteerbedrijven. In hoeverre de grote geurcontouren van alternatief 1 iets zeggen over *hinder* die zal worden ondervonden, is dus de vraag.

De ammoniakemissie uit de composteerinstallatie bedraagt ongeveer 6-9 mg/m<sup>3</sup>. Deze emissie van ammoniak draagt ongeveer 0,5-1% bij aan de achtergrondemissie in het gebied. De depositie buiten de inrichting is beperkt. Door het toepassen van een schoorsteen kan de depositie in de omgeving verder worden verkleind omdat dan een betere verdunning plaatsvindt.

Ammoniakemissies in de omgeving van de Gelderse Vallei moeten vanwege het relatief hoge achtergrondniveau zo veel mogelijk worden beperkt.

### 7.5 Geluid

De geluidbelasting ten gevolge van de voorgenomen activiteiten van Vink bv zal ter plaatse van enkele nabijgelegen woningen hoger zijn dan bij de autonome ontwikkeling. Dit geldt vooral bij woningen in de nabijheid van de bewerkingslocatie en het depot voor gevaarlijke afvalstoffen.

Door het maskerend geluid van de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn en van de Rijksweg A1 is het effect van de voorgenomen activiteiten op de totale geluidbelasting (milieukwaliteitsmaat) beperkt tot een klein tot matig effect (maximale toename van 5 dB(A)).

### 7.6 Landschap

De uitbreiding van de afvalberging en de te realiseren bewerkingslocatie, waar de andere activiteiten zullen plaatsvinden, gebeurt op een terrein dat ook deel uitmaakt van dit cultuurhistorische patroon. Omdat delen van dit patroon volledig verdwijnen door de voorgenomen activiteiten, zijn de effecten op de cultuurhistorie hier groot te noemen. De voorgenomen activiteit heeft in de aanlegfase met name negatieve invloed op het visueel-ruimtelijke beeld van de locatie. Dit houdt in dat enkele agrarische gebouwen en nog aanwezige erf- en kavelgrensbeplantingen zullen verdwijnen. Daarnaast zal de bouw van een deel van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid als bewerkingslocatie met daarop diverse installaties grote invloed hebben op het nog aanwezige kampenlandschap.

Tijdens de exploitatie zijn zowel de effecten op de visueel-ruimtelijke hoofdstructuur als op het beeld van de locatie zeer groot. Het gebied dat door de activiteiten beïnvloed wordt is daarentegen relatief klein. De installaties zullen deel uit gaan maken van het toekomstige bedrijventerrein. De beïnvloeding van dit bedrijventerrein op het landschap is zeer groot. De installaties zijn daar een betrekkelijk klein onderdeel van.

In de eindfase is sprake van een nieuw, min of meer stabiel landschap. Dit landschap wordt onder meer gekenmerkt door grootschalige elementen als de afvalberging, infrastructuur en het bedrijventerrein. De beïnvloeding van het visueel-ruimtelijke beeld is, met name vanuit de directe omgeving gezien, groot.



De aanwezigheid van gras en struweel op de afvalberging verzacht echter de effecten. In figuur 7.1 wordt een beeld gegeven van de zichtbaarheid van de afvalberging in de eindfase.

### 7.7 Flora, fauna en ecosystemen

De uitbreiding van de afvalberging en de overige voorgenomen activiteiten zullen weinig tot geen gevolgen hebben voor de flora en fauna van het studiegebied. Door de milieu-eisen gesteld aan de afvalberging en de installaties, waaronder de milieubescherpende voorzieningen, zal er geen vervuiling plaatsvinden van bodem en grondwater.

Ook zal er gezien de geringe verlaging van de grondwaterstanden in de directe omgeving van de afvalberging (plaatselijk is er, na aanbrengen van de wand, zelfs sprake van een geringe verhoging) geen sprake zijn van verdrogingseffecten ten gevolge van de voorgenomen activiteiten. Gezien de huidige situatie ter plaatse en in de omgeving van de locatie vindt er ook geen vernietiging plaats van waardevolle biotopen of versnippering van bestaande ecologische structuren.

De (relatief kleine) uitstoot van ammoniak door de composteerinstallatie leidt niet tot negatieve effecten aangezien zich in de nabije omgeving van de inrichting geen verzuringsgevoelige ecosystemen bevinden.

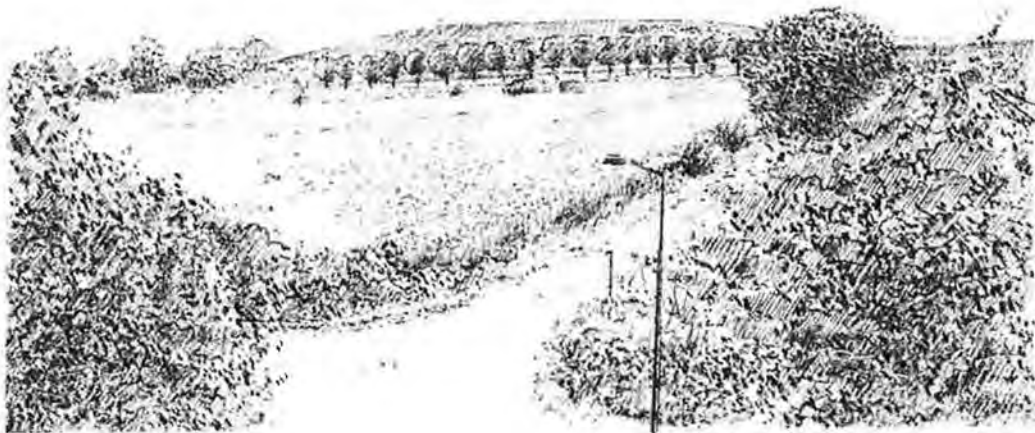
### 7.8 Woon- en leefmilieu

De effecten voor het woon- en leefmilieu hebben vooral betrekking op mogelijk enige geurhinder van de composteerinstallatie en, binnen een zeer beperkt gebied, op een zeer geringe mate van geluidhinder ten gevolge van andere activiteiten op de locatie. De voorgenomen activiteiten leiden niet tot gezondheidsrisico's voor omwonenden of passanten.

Door de toename van het afvaltransport kan plaatselijk sprake zijn van een geringe afname van de verkeersveiligheid.

Voor het overige vinden geen emissies plaats die zouden kunnen leiden tot belangrijke effecten op het woon- en leefmilieu.

**Figuur 7.1:      Beeld van de afvalberging in de eindfase**



Standplaats : het huidige viaduct over rijksweg A1  
Kijkrichting: zuid-west



## 8 Vergelijking van alternatieven

### 8.1 Onderscheidende milieu-effecten

Uit de vergelijking blijkt dat bij een klein aantal milieu-effecten een relevant verschil zichtbaar is tussen de verschillende alternatieven. De belangrijkste verschillen zijn:

- de grotere grondwaterstandsverlaging en zwaardere bronnering in alternatief 3 ("saneringsalternatief") ten opzichte van de overige alternatieven;
- de kleinere beïnvloeding van de RWZI door alternatief 2 ten opzichte van de overige alternatieven;
- de kleinere geurbelasting van de omgeving door alternatief 2 ten opzichte van de overige alternatieven;
- de kleinere depositie van  $\text{NH}_3$  in de omgeving door alternatief 2 ten opzichte van de overige alternatieven.

Het eerste verschil wordt veroorzaakt doordat in dit "saneringsalternatief" zo snel mogelijk wordt begonnen met de sanering van de verontreiniging afkomstig van de oude afvalberging. De verticale wand wordt in dit alternatief al geplaatst terwijl de onderafdichting van de afvalberging nog niet is aangelegd. Hierdoor moet er veel water worden onttrokken. Dit water zal, na zuivering, worden herinfiltreerd.

Het tweede verschil wordt veroorzaakt doordat in alternatief 2 minder percolaat wordt gevormd door het gefaseerde aanbrengen van de bovenafdichting en doordat dit percolaat wordt voorgezuiverd op de locatie.

Het derde verschil wordt veroorzaakt doordat in alternatief 2 de groencompostering plaatsvindt volgens het systeem dat ook voor het GFT wordt gebruikt en niet, zoals in de andere alternatieven, op de klassieke manier.

De kleinere depositie van  $\text{NH}_3$  in alternatief twee hangt samen met het toepassen van een schoorsteen.

Hieruit blijkt dat het moment van saneren van de oude afvalberging, de fasering van het aanbrengen van de afdichtingen op de afvalberging, het al dan niet voorzuiveren van het percolaat, de wijze van composteren van het groenafval en de uitworphoogte van de biofilters de meest bepalende varianten zijn met het oog op de te verwachten milieu-effecten.

### 8.2 Meest milieuvriendelijke alternatief

Alternatief 2 is zo opgebouwd dat hierin de naar verwachting meest milieuvriendelijke varianten voor de inrichting van de afvalberging en de overige installaties zijn opgenomen. Op basis van de effectvergelijking kan worden geconcludeerd dat dit inderdaad het geval is. Vooral het zo snel mogelijk aanbrengen van de bovenafdichting en de voorzuivering van percolaat leveren voordelen op voor het milieu.

Wel moet worden opgemerkt dat de extra zekerheden voor de inrichting van de afvalberging die zijn opgenomen in alternatief 2, niet of nauwelijks tot uiting komen in de effectvergelijking. Dit houdt verband met het feit dat de onderafdichting, waar die extra zekerheden vooral betrekking op hebben, in deze specifieke situatie maar een kleine rol speelt in het hele IBC-systeem. De verticale wand en de bovenafdichting van de afvalberging zijn in de totaliteit van dit systeem in feite belangrijker dan de onderafdichting.

Het aanbrengen van een tijdelijke afdichting op het moment dat de compartimenten van de westelijke uitbreiding zijn volgestort tot 12 m boven maaiveld beperkt de hoeveelheid percolaat die wordt gevormd verder.

### 8.3 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief is in hoofdstuk 5 gevormd uit een combinatie van voorkeursvarianten van de verschillende deelaspecten. Het voorkeursalternatief is het alternatief zoals de initiatiefnemer de voorgenoemde activiteiten oorspronkelijke wenste uit te voeren. Na vergelijking van de alternatieven op milieueffecten wenst de initiatiefnemer in principe in hoofdlijnen vast te houden aan het geformuleerde voorkeursalternatief voor de aanvraag van de vergunningen. De belangrijkste elementen hierin zijn:

- rondom de afvalberging wordt een verticale wand bestaande uit 0,4 m bentonietcement geplaatst;
- deze wand wordt binnen tien jaar geplaatst;
- de westelijke uitbreiding van de afvalberging wordt voorzien van een onderafdichting bestaande uit 0,3 m zandbentoniet in combinatie met een 2 mm HDPE-folie. Deze afdichting wordt ook op de oude afvalberging (met uitzondering van het IBC-deel) aangebracht als onderafdichting van de ophoging ervan;
- de onderafdichting wordt gefaseerd aangebracht; de oude afvalberging wordt zo snel mogelijk voorzien van een afdichting;
- het vrijkomende afvalwater wordt in beginsel geloosd op de riolering en afgevoerd naar de RWZI;
- de bovenafdichting wordt, ongeveer drie jaar na het volstorten van de gehele afvalberging, aangebracht;
- de compostering van GFT zal plaatsvinden conform het VAR-systeem, de groencompostering vindt plaats door het groen in de openlucht op hopen te zetten volgens de klassieke methode;
- de afgezogen lucht wordt in een open biofilter gereinigd;
- de gereede compost wordt in de open lucht opgeslagen.

De initiatiefnemer zal het voorkeursalternatief op één punt aanpassen en een meer milieuvriendelijke variant opnemen. Wanneer de compartimenten van de westelijke uitbreiding tot een hoogte van 12 m zijn volgestort, zullen deze compartimenten worden voorzien van een tussenafdichting, in afwachting van de verzure ophoging naar 24 m. Deze tussenafdichting beperkt de hoeveelheid percolaat die wordt gevormd en verkleint daarmee de belasting van de RWZI.

De wijze van verwerken van de verschillende waterstromen staat op dit moment nog niet geheel vast. In het kader van de aanvraag van de WVO-vergunning zal met het Zuiveringsschap Veluwe nader over dit onderwerp worden overlegd.



## 9 Leemten in kennis en informatie

Een belangrijke onzekerheid wordt gevormd door het toekomstige afvalaanbod, waarvoor in de vorm van een aantal scenario's een voorspelling is gedaan. Deze berusten grotendeels op dezelfde aannamen en veronderstellingen die zijn gehanteerd in het PAP III.

Daarnaast is onder andere rekening gehouden met te verwachten of mogelijke ontwikkelingen op het gebied van afvalbe- en verwerking in de regio.

Onzeker zijn echter nog de consequenties van het inmiddels gepubliceerde Ontwerp-Besluit stortverbod afvalstoffen: een mogelijk afname van het afvalaanbod in verband met toename preventie, hergebruik en nuttige toepassingen. Omdat er sprake is van een beperkte praktijkervaring met onder- en bovenafdichtingsconstructies en verticale afschermingen is nog niet bekend welke levensduur dergelijke constructies hebben en wat de kans op lekkage op langere termijn is.

Eenduidige gegevens over de geuremissie vanuit verschillende soorten afval op het stortfront ontbreken; Er zijn nog te weinig meetgegevens beschikbaar met betrekking tot de geurvracht van stortgas.

Over de  $\text{NH}_3$ - en geuruitstoot bij compostering zijn op dit moment nog zeer weinig concrete gegevens beschikbaar.

Met betrekking tot de geluidemissies van de composteerinstallatie, de installatie voor scheiding van bedrijfs- en bouwafval, het overslagstation, de puinbreker en de houtverkleiner en van het gebruikte materieel, zijn aannamen gedaan voor de bronvermogens van bepaalde onderdelen, die veelal berusten op gegevens over soortgelijke apparatuur en vergelijkbaar materieel en op opgaven van leveranciers.



## **BIJLAGE 1**

Overzicht van de opbouw van de  
alternatieven

**Tabel: Overzicht van de alternatieven**

Deelactiviteit	MER-Nulalternatief	Alternatief 1, voorkeursalternatief	Alternatief 2, meer milieuvriendelijk alternatief	Alternatief 3, saneringsalternatief	Andere varianten, opmerkingen
<b>Afvalberging</b>					
A1 Systeem sanering	Systeem 3b': verticale wand rond oude afvalberging en bronnering aan binnenzijde wand; Bedrijfsopstie; indien geen uitbreiding, dan sluiting voor 1 maart 1995 en geen sanering anders dan in het kader van IBS	Systeem 2b: verticale wand rondom de hele afvalberging (oud + uitbreiding) en bronnering aan binnenzijde wand	Als alternatief 1	Als alternatief 1	
A2 Uitvoering wand	0,4 m bentonietcement	0,4 m bentonietcement	Wand met grotere weerstand	Als alternatief 1	
A3 Tijdstip aanbrengen verticale wand	-	Aanbrengen als alle compartimenten van de westelijke uitbreiding zijn aangelegd	Als alternatief 1	Aanbrengen zo spoedig mogelijk	
B Monitoring bestaande verontreiniging	Bestaande peilbuizen rondom en in de afvalberging	Bestaande peilbuizen + voor aanbrengen wand extra peilbuizen t.b.v. monitoring verontreinigingspluim	Als alternatief 1	Controle: peilbuizen rondom de afvalberging binnen en buiten de verticale wand	
E1 Onderafdichtingsconstructie	n.v.t. IBC deel heeft folie-onderafdichting, verder geen onderafdichting aanwezig	Combinatie-onderafdichting; 0,3 m zandbentoniet en HDPE-folie t.p.v. uitbreiding gevaarlijke afvalstoffen (dga), ook op taluds en bovenzijde oude afvalberging (m.u.v. IBC-deel)	Overal combinatie-onderafdichting als bij alternatief 1, m.u.v. dikte zandbentoniet: hier 0,5 m	t.p.v. nieuwe compartimenten, taluds en bovenvlak	Afdichting met oude afvalberging (m.u.v. IBC-gedeelte), C <sub>3</sub> /C <sub>4</sub> -gedeelte; onder C <sub>2</sub> -compartiment als alternatief 1
E2 Fasering onderafdichting	n.v.t.	Gefaseerd, per compartiment, op oude afvalberging (incl. taluds) zo spoedig mogelijk	Als alternatief 1	Gefaseerd, per compartiment, op oude afvalberging (excl. taluds) zo laat mogelijk	Bij alternatief 3 nog niet ingerichte compartimenten eventueel voorzien van tijdelijke onderafdichting

<sup>1</sup> uit werkdocument sanering oude afvalberging

Tabel: Overzicht van de alternatieven (vervolg)

Deelactiviteit	MER-Nulalternatief	Alternatief 1, voorkeursalternatief	Alternatief 2, meer milieuvriendelijk alternatief	Alternatief 3, saneringsalternatief	Andere varianten, opmerkingen
F Compartimentering	n.v.t.	Eén hoofdcompartiment voor gevaarlijk afval, twee voor gewoon afval; hoofdcompartimenten verder onder te verdelen in een aantal compartimenten, één afzonderlijk compartiment voor C2-afvalstoffen	Als alternatief 1 + zo veel mogelijk subcompartimenten reserveren voor van elkaar gescheiden te storten deelstromen	Als alternatief 1	
G Stortfasering	MER-optie: volstorten tot 12 m bedrijfs optie: storten tot 01-03-1995	Eerst westelijke uitbreiding tot 12 m, dan westelijke uitbreiding tot 24 m, daarna oude afvalberging tot 24 m	Als alternatief 1	Als alternatief 1	
H Storttechniek	In bulk	Gewone en C <sub>1</sub> /C <sub>2</sub> -afvalstoffen in bulk, C <sub>2</sub> -afvalstoffen in big-bags	Als alternatief 1, C <sub>2</sub> -afval wordt onder overkapping gestapeld en elders tijdelijk met folie afgedekt	Als alternatief 1	
I Waterhuishouding en -behandeling	Lozing percolatiewater via riolering op rwzi	Percolatiewater: naar rwzi Schoon drainagewater: naar ringsloot Bronneringswater: naar rwzi Neerslag verhard: naar rwzi	Percolatiewater: voorzuiveren op locatie, effluent naar rwzi Schoon drainagewater: naar ringsloot Bronneringswater: naar rwzi Neerslag verhard: naar rwzi	Percolatiewater: rwzi Schoon drainagewater: n.v.t. Bronneringswater: hyperfiltratie, permeaat naar ringsloot of persputten, concentraat naar rwzi Neerslag verhard: naar rwzi	Voor alternatief 3: indampen en drogen concentraat HF en storten in C <sub>2</sub> -compartiment
J Stortgasonttrekking en benutting	Verticale bronnen in IBC-deel oude afvalberging, stortgasbenutting	Als nulalternatief + horizontaal onttrekkingssysteem op niet IBC-deel zodra hierop afdichting wordt aangebracht, evt. aansluiting op al bestaande benutting: verticale bronnen nieuwe compartimenten als gestort is tot 12 m +mv en later in verdere ophoging; afhankelijk van produktie keuze uit actieve/passieve onttrekking en benutting affakkelen	In vroeg stadium plaatsen verticale bronnen, actieve onttrekking zodra gasproduktie op niveau; benutting onttrokken gas	Als alternatief 1	Bij gebleken noodzaak gaszuivering voorschakelen



**Tabel: Overzicht van de alternatieven (vervolg)**

Deelactiviteit	MER-Nulalternatief	Alternatief 1, voorkeursalternatief	Alternatief 2, meer milieuvriendelijk alternatief	Alternatief 3, saneringsalternatief	Andere varianten, opmerkingen
K1 Fasering van de bovenafdichting	MER-optie: na volstorten volgens oude vergunning, zo spoedig mogelijk. Bedrijfs optie: zo laat mogelijk, binnen 30 jaar	In één keer na geheel volstorten tot 24 m, na wachttijd van drie jaar	Gefaseerd, per compartiment, telkens drie jaar na volstorten compartiment	In één keer, zo laat mogelijk, binnen dertig jaar na aanbrengen onderafdichting	Mogelijke extra maatregel: aanbrengen tijdelijk bovenafdichting zodra compartimenten zijn volgestort tot 12 m +mv
K2 Bovenafdichtingsconstructie	Combinatie-bovenafdichting met HDPE-folie op zandbentoniet	Combinatie-bovenafdichting met 2 mm HDPE-folie op zandbentoniet	Combinatie-bovenafdichting met zandbentoniet op 2 mm HDPE-folie (folie aan afvalkant); evt. met controle signaleringslaag tussen de afdichtingen	Als alternatief 1	Mogelijke extra maatregel bij signaleringslaag (alternatief 2): extra folie op zandbentoniet
Vormgeving en landschappelijke inpassing	Begrenzing huidige afvalberg, taluds 1:4, eind-afvalhoogte 12 m +mv	Nieuwe begrenzing, taluds 1:4, bovenvlak 1:33, eind-afvalhoogte 24 m +mv; voorstel eindafwerking: zie figuur 5.12	Als alternatief 1	Als alternatief 1	Definitieve eindafwerking veel later nader vast te stellen
<b>Composteerinstallatie</b>					
A Aanvoer en Voorbehandeling	n.v.t.	Deponeren GFT op vlakke losvloer in de gesloten hal, visuele controle en bijmenging structuurmateriaal	Als alternatief 1, maar ontvangst- en bewerkingsruimte voorzien van luchtsluis		
B Bewerkingsproces: voorcompostering	n.v.t.	Vullen cellen (buiten) met shovel, luchtafzuiging, afgezogen lucht naar biofilter	Als alternatief 1, maar automatisch beladen en ledigen cellen		
B Bewerkingsproces: tussenbewerking en nacompostering	n.v.t.	Zeven in bewerkingsgebouw: doorval buiten op hopen voor nacompostering; luchtafzuiging, afvoer naar biofilter	Als alternatief 1, maar hal over voor- en nacompostering plaatsen zeef voorzien van omkasting met luchtafzuiging		
B Bewerkingsproces: nabewerking	n.v.t.	Zeven 3 fracties, overloop naar voorcompostering	Als alternatief 1		

**Tabel: Overzicht van de alternatieven (vervolg)**

Deelactiviteit	MER-Nulalternatief	Alternatief 1, voorkeursalternatief	Alternatief 2, meer milieuvriendelijk alternatief	Alternatief 3, saneringsalternatief	Andere varianten, opmerkingen
C Biofilter	n.v.t.	Open, begane grond, 1 per 4 voorcomposteercellen, 1 per nacomposteerveld	Biofilter in combinatie met zure wasser		Mogelijke extra/ andere maatregelen: gesloten uitvoeren met schoorsteen; 2-trapsuitvoering; reductie hoeveelheid lucht door optimalisatieproces
D Opslag compost	n.v.t.	Buiten op vloestofdichte vloer	gesloten uitvoeren; lucht afzuigen en naar biofilter		

## **BIJLAGE 2**

Overzicht van emissies tijdens de exploitatie

**Tabel: Samenvatting emissies tijdens de exploitatie**

Voorgenomen activiteiten	Vloeibare emissies	Gasvormige emissies en geur	Vaste emissies: stof en zwerfvuil	Geluid en trillingen
Uitbreiding afvalberging en depot gevaarlijke afvalstoffen	Niet IBC-deel van de afvalberging 3 m <sup>3</sup> /uur percolatiewater naar de ondergrond, zolang niet is afgedicht; na sanering blijft dit binnen het geïsoleerde systeem. Zodra afdichting is aangebracht: als voor "overige gedeelten". Overige gedeelten (met onderafdichting): zeer kleine emissies van ondergeschikte betekenis naar de ondergrond (blijven na sanering binnen het IBC-systeem). Lozing percolatiewater of effluent percolatiewaterzuivering (ruim 5 tot maximaal circa 10,5 m <sup>3</sup> /uur gedurende de eerste 10 jaar) op riolering	Maximaal 400 m <sup>3</sup> /uur stortgas; geur door stortgas maximaal 19.400 g.e./s (= 70 x 10 <sup>6</sup> g.e./uur) (1994) geur door stortfront maximaal 15.400 g.e./s (= 55 x 10 <sup>6</sup> g.e./uur)	Incidenteel stofvorming: wordt tegengegaan door sproeien. Incidenteel zwerfvuil: wordt tegengaan door regelmatig afdekken en plaatsen hekken bij stortfront	Bronnen: afval-vrachtwagens, shovel en compactor e.d.
GFT-composteerinstallatie	Er komt circa 5 kton water vrij per jaar, dit wordt zoveel mogelijk weer in proces gebruikt. De overmaat wordt geloosd op de riolering. Geen directe vloeibare emissies naar milieu	NH <sub>3</sub> (in kg/uur): bij 50 en 80 kton/jaar resp. 0,65 en 1,0. geuremissie (in 10 <sup>6</sup> g.e./uur) bij 50 en 80 kton/jaar: bij aanvoer en ontvangst: 0,5 en 0,7 bij voor- en nacompostering: 54,5 en 87 (uit biofilter) bij opslag maximaal (statisch en dynamisch): 13 en 21	Verwaaiing van compost bij zeven mogelijk. Door bevochtiging tegen te gaan	Gedeeltelijk in pandige geluidbronnen; afzuigen naar biofilter 24 uur per dag in bedrijf; verder geluidemissie door laadschop op het terrein en door vrachtwagens aan- en afvoer
Scheidingsinstallatie	Geen tot zeer minimaal. Opvang eventueel toch gevormd water via aansluiting op riolering. Geen vloeibare emissies naar omringende milieu	Geuremissie door haldeur: 0,54 x 10 <sup>6</sup> g.e./uur door biofilter: 0,24 x 10 <sup>6</sup> g.e./uur	Stofvorming mogelijk, wordt tegengegaan door afzuigen lucht met toepassen stoffilter en airconditioning	Bronnen: ventilatoren, gebruik zeven en eventueel balenpersen in hal; buiten hal: transport aan- en afvoer, laadschop
Overslagstation	Als bij scheidingsinstallatie	Geuremissie door lossen (12 vrachten per dag) 5,4 x 10 <sup>6</sup> g.e./dag; bij aanvoer in drie perioden van een uur: 1,8 x 10 <sup>6</sup> g.e./uur	Stofvorming mogelijk, wordt tegengegaan door afzuigen lucht met toepassen stoffilter. Kleine kans op zwerfvuil	Bronnen: storten in en verplaatsen van containers, transport aan- en afvoer: bronsterkte vrachtwagens (108 dB(A)) is maatgevend
Groenafvalcompostering	In natte perioden vorming van percolatiewater mogelijk. Overschot bufferen voor hergebruik (bevochtigen composterende massa) of afvoeren via riolering naar zuivering	Geuremissie (in 10 <sup>6</sup> g.e./uur) Omzetten hopen: 2.785 continue emissie hopen: 120	Verwaaiing compost of bladeren mogelijk	Bronnen: laadschop en nabewerkingszeef (bronvermogens beide 108 dB(A))

**Tabel: Samenvatting emissies tijdens de exploitatie (vervolg)**

Voorgenomen activiteiten	Vloeibare emissies	Gasvormige emissies en geur	Vaste emissies: stof en zwerfvuil	Geluid en trillingen
Puinbreker	n.v.t.: "droge" activiteit, geen vloeibare emissies; mocht in het puin infiltrerende neerslag leiden tot enig percolaat dan wordt dit opgevangen door de onderafdichting van de afvalberging	Beperkte emissie van uitlaatgassen	Stof mogelijk bij breken en laden gebroken produkt; te voorkomen door besproeien (eventueel aanbrengen vernevelaars, overkappen transportband). Geen zwerfvuil	Geluid vol draaiend: 79 dB(A) op 7 m (opgave fabrikant), bronsterkte 108 dB(A); graafmachine 101 dB(A), beide zeer incidenteel in gebruik
Intern transport en materieel (afvalberging en bewerkingslocatie)		jaargemiddelde emissie g/uur CO: 1.014 NO <sub>x</sub> : 849 SO <sub>2</sub> : 40 aërosolen: 1.093 C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> : 653		zie bij de verschillende deelactiviteiten