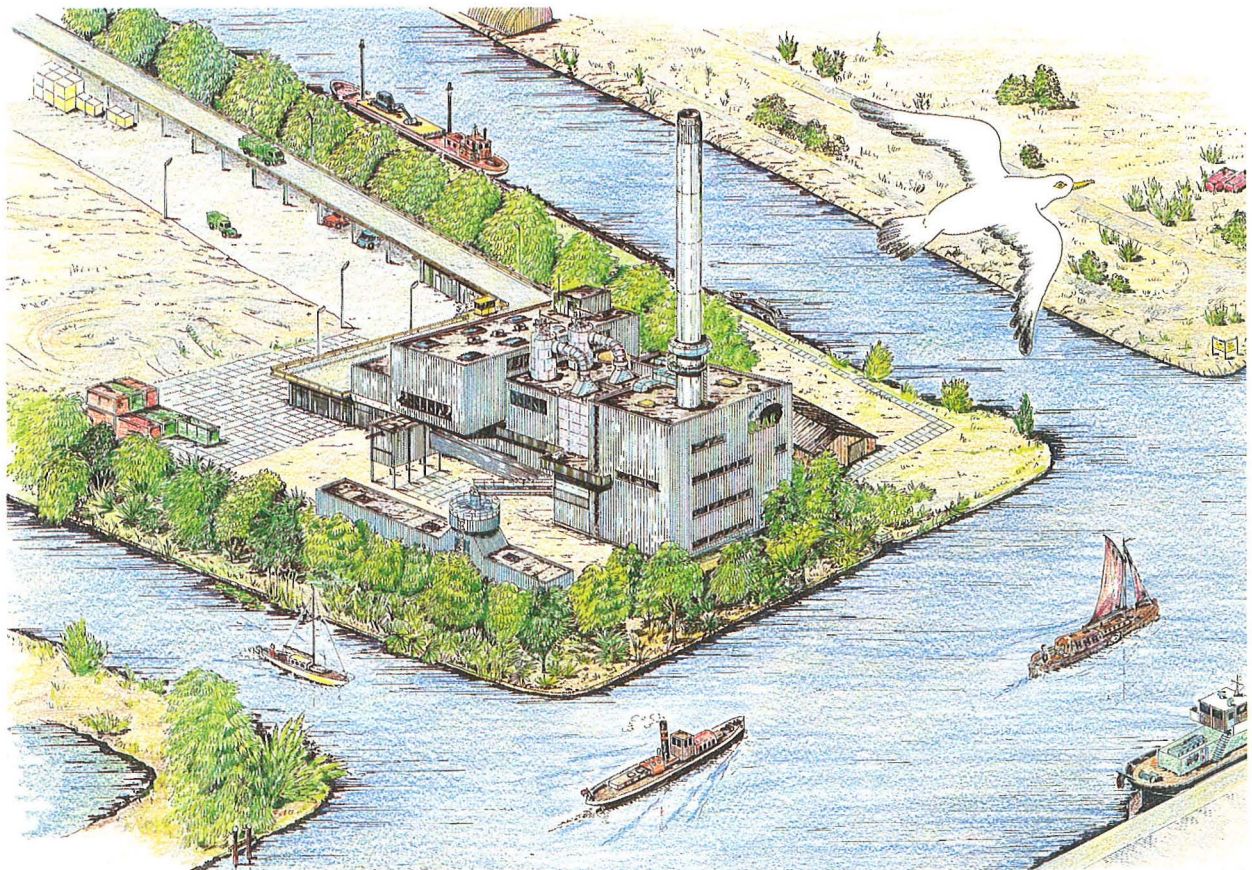


SAMENVATTING M.E.R.

HEROPENING AVI LEEUWARDEN

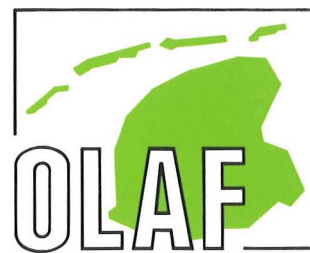


Februari 1992

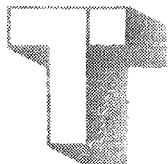


Raadgevende
Ingenieurs

TEBODIN



**Openbaar Lichaam
Afvalverwijdering Friesland**



MILIEU EFFECTRAPPORT AFVALVERBRANDINGSINSTALLATIE LEEUWARDEN

Opdrachtgever : OLAF

Project : Samenvatting MER AVI Leeuwarden

Rapportnummer : 331035

Ordernummer : 16828

Datum : Februari 1992

Auteur : Th. van Dongen

Akkoord : M. Snuverink

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.	INLEIDING	3
2.	PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT	4
2.1	Afvalstoffenbeleid	4
2.2	Inzamelstructuur provincie Friesland	5
2.3	Verwerkingsinrichtingen	5
2.4	Productie en verwerking van afvalstoffen	6
2.5	Doel heropening AVI Leeuwarden	8
3.	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Verwerkingscapaciteit	13
3.3	Aanvoer, opslag en acceptatie van afvalstoffen	13
3.4	Verbranding	13
3.5	Rookgasreiniging	14
3.6	Afvalwaterbehandeling	15
3.7	Reststoffen	15
3.8	Afgraven vervuilde grond bouwlocatie	16
3.9	Emissies naar het milieu	16
3.10	Bedrijfsvoering	19
4.	ALTERNATIEVEN	20
4.1	Nulalternatief	20
4.2	Mechanische scheiding	20
4.3	Alternatieve heropeningsperiode	20
4.4	Alternatieve aanzuiging verbrandingslucht	20
4.5	Installeren steunbranders	21
4.6	Installeren tweede kraan	21
4.7	Alternatieve stookinstallatie	21
4.8	Warmteterugwinning en warmtekrachtkoppeling	21
4.9	Alternatieve slakkenbewerking	21
4.10	Alternatieve rookgasreiniging	21
4.11	Alternatieve dioxinenverwijdering	22
4.12	Alternatieve verwerking van het vervuilde Kalk/HOK-mengsel	22
4.13	Alternatieve deNOx-processen	22
4.14	Alternatieve afvalwaterbehandeling	22
4.15	Alternatieve methoden van bodemsanering	23
4.16	Bodembeschermende maatregelen	23
4.17	Geluidbeperkende maatregelen	23
4.18	Meest milieuvriendelijke alternatief	23
5.	GENOMEN EN TE NEMEN BESLUITEN	24
6.	BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU	25
6.1	Luchtkwaliteit	25
6.2	Bodem	25

6.3	Water	25
6.4	Geluid	26
6.5	Natuur, landschap en ruimtelijke kenmerken	26
6.6	Autonome ontwikkeling van het milieu	27
7.	GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT	28
7.1	Lucht	28
7.2	Bodem	29
7.3	Oppervlaktewater	30
7.4	Geluid	30
7.5	Natuur en landschap	31
7.6	Ruimtelijke kenmerken	31
8.	GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE ALTERNATIEVEN	34
8.1	Nulalternatief	34
8.2	Alternatieve heropeningstermijn	34
8.3	Alternatieve aanzuiging verbrandingslucht	34
8.4	Installeren tweede kraan	34
8.5	Installeren steunbranders	35
8.6	Warmteterugwinning en warmtekrachtkoppeling	35
8.7	Alternatieve rookgasreinigingsinstallatie	35
8.8	Alternatieve dioxineverwijdering	35
8.9	Alternatieve verwijdering vervuild Kalk/HOK- mengsel	35
8.10	Alternatieve afvalwaterbehandeling	36
8.11	Toepassing bodembeschermende maatregelen	36
8.12	Toepassing geluidbeperkende maatregelen	36
8.13	Meest milieuvriendelijke alternatief	36
9.	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN	37
10.	FINANCIELE CONSEQUENTIES	42
11.	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	43
12.	CONCLUSIES	44

1.

INLEIDING

Op initiatief van de provincie Friesland en de Friese gemeenten werd in 1984 het Openbaar Lichaam Afvalverwijdering Friesland (OLAF) opgericht. Het OLAF is verantwoordelijk voor de uitvoering van het afvalstoffenbeleid in Friesland.

OLAF beschikt voor het verbranden van afval over de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) Leeuwarden. Op 16 juli 1990 werd de installatie in verband met de uitstoot van te hoge concentraties dioxinen buiten bedrijf gesteld.

Gezien de beperkte verwerkingscapaciteit in Friesland en in de vier noordelijke provincies, momenteel, op middellange en op lange termijn, heeft het OLAF het voornemen de AVI Leeuwarden voor een periode van 10 jaren weer in bedrijf te stellen. Per jaar zal circa 75.000 ton huishoudelijk en/of grof huisvuil worden verbrand. Indien de installatie niet wordt heropend heeft dit als gevolg dat gedurende de geplande heropeningstermijn 750.000 ton brandbaar afval moet worden gestort. Dit is in strijd met zowel de landelijke als provinciale doelstelling. De beschikbare ruimte van de stortplaats De Dolten (fase 1) zal 2 á 3 jaar eerder zijn ingevuld. Heropening van de AVI Leeuwarden wordt door het OLAF noodzakelijk geacht om op middellange en lange termijn verzekerd te zijn van voldoende verwerkingscapaciteit van Fries afval.

De installatie zal worden aangepast en worden voorzien van een nieuwe rookgasreinigingsinstallatie waarmee kan worden voldaan aan de emissiegrenswaarden voor nieuwe installaties zoals deze vermeld staan in de Richtlijn Verbranden 1989.

Olaf heeft gekozen voor één bepaalde rookgasreinigingstechniek. Het heeft daarbij echter de keuze opengehouden voor twee verschillende uitvoeringsvarianten. De varianten verschillen alleen in vormgeving en in de opstelling van de diverse installatie-onderdelen. Procestechnisch en milieuhygiënisch zijn er geen verschillen.

Het MER is opgesteld ten behoeve van het te nemen besluit over de vergunningverlening in het kader van de Afvalstoffenwet en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Basis voor de opstelling van het MER zijn de Richtlijnen die door de provincie Friesland zijn opgesteld. Deze samenvatting geeft in het kort de hoofdlijnen van het MER weer.

2. PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

2.1 Afvalstoffenbeleid

Landelijk afvalstoffenbeleid

Het afvalstoffenbeleid in Nederland is voor de jaren 90 gebaseerd op de navolgende hoofdlijnen, welke staan vermeld in afnemende volgorde van prioriteit:

1. preventie;
2. hergebruik en nuttige toepassingen;
3. verbranden;
4. storten.

Volgens planning zal door het Afval Overleg Orgaan (AOO) in november 1991 een ontwerp Tienjarenprogramma zijn samengesteld. In dit programma zal worden aangegeven hoe kan worden gekomen tot een landelijke sturing van de afvalverwijdering.

Het plannen van verbrandingscapaciteit zal door het AOO worden geplaatst in nationale context, waarbij planning op langere termijn zal plaatsvinden. Het AOO is dan ook van mening dat de heropening van de AVI Leeuwarden moet worden gezien in nationaal verband.

Provinciaal afvalstoffenbeleid

Het thans vigerende plan voor de verwijdering van huishoudelijk afval, daarmee gelijkgestelde afvalstoffen en bedrijfsafval is het Provinciaal Afvalstoffenplan I (PAP I). Het plan, dat dateert uit 1981, is nog altijd het wettelijke toetsingskader voor de vergunningverlening voor verwerkingsinrichtingen van huishoudelijk afval. Het PAP I is echter niet meer in overeenstemming met de actuele situatie.

De hoofdoelstelling van het Ontwerp Provinciaal Afvalstoffenplan Friesland 1992-1997, dat in december 1991 door Provinciale Staten zal worden vastgesteld, luidt:

Het voorkomen van de belasting van het milieu met afvalstoffen door:

- terugdringen van de hoeveelheid vrijkomend afval door het stimuleren van preventie;
- terugdringen van de hoeveelheid te verwerken afval door het bevorderen van hergebruik;
- milieuhygiënisch verantwoorde en doelmatige afvalbewerking, afvalverwerking en verwijdering;

Uitgangspunt is dat het niet te hergebruiken afval moet worden verbrand. In principe mogen geen brandbare afvalstoffen worden gestort. Door de heropening van de AVI Leeuwarden mag er geen overcapaciteit, in noordelijk verband gezien, ontstaan en bovendien moet de heropening doelmatig zijn.

2.2 Inzamelstructuur provincie Friesland

In de huidige situatie wordt in de 31 gemeenten van de provincie Friesland, door of onder verantwoordelijkheid van de gemeenten, afval ingezameld. Naar verwachting zullen in maart 1992 alle gemeenten zijn overgegaan op gescheiden inzameling van GFT-afval.

2.3 Verwerkingsinrichtingen

Weperpolder

De stortplaats biedt mogelijkheden om nog 215.000 ton (vanaf 1 januari 1992) huishoudelijk afval te storten.

Skinkeskâns

Skinkeskâns is de Friese stortplaats voor bedrijfsafval. Op de stortplaats is nog ruimte voor het storten van circa 600.000 ton (vanaf 1 januari 1992) bedrijfsafval.

Garijperhoek

Garijperhoek is een stortplaats voor bouw- en sloopafval. Deze stortplaats, waarvoor thans een vergunningprocedure loopt, heeft ruimte voor het storten van circa 170.000 ton (vanaf 1 januari 1992) afval.

De Dolten

Voor de aanleg van de nieuwe stortplaats voor niet brandbaar bedrijfsafval De Dolten is de beschikking uitgebracht. Er is echter bezwaar aangetekend. De stortplaats zal een capaciteit van 1,5 miljoen ton krijgen.

AVI Leeuwarden

Door OLAF is gepland de AVI Leeuwarden in 1993 weer in bedrijf te stellen. De verbrandingscapaciteit van de AVI bedraagt circa 75.000 ton afval per jaar.

Verwerkingsinrichtingen in Noordelijk verband

In het eindrapport van de Landelijke Coördinatie Commissie Afvalbeleid wordt aanbevolen om voor de provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel te komen tot samenwerking op het gebied van verbranding van afvalstoffen.

Gepland is verwerkingsinrichtingen te realiseren te Boeldershoek en te Wijster. De beide inrichtingen zullen tezamen een maximale verwerkingscapaciteit hebben van 580.000 ton afval (RDF) per jaar. Deze 580.000 ton RDF komt overeen met 725.000 ton afval.

2.4

Produktie en verwerking van afvalstoffen

Produktie

De ontwikkeling van de afvalproduktie is gezien de huidige en toekomstige veranderingen in het afvalstoffenbeleid en de afvalstoffenverwerking moeilijk te voorspellen. Naar de groei van de afvalproduktie werd de afgelopen jaren een aantal studies verricht. Het onderling vergelijken van de prognoses is vanwege verschillende uitgangspunten en categorie-indelingen niet goed mogelijk gebleken.

Voor bepaling van de in de toekomst vrijkomende en te verwerken hoeveelheden afvalstoffen gaat het OLAF uit van een door het RIVM onlangs uitgevoerd onderzoek.

Op basis van de RIVM cijfers (landelijke cijfers) is de toekomstige produktie van brandbare afvalstoffen binnen Friesland bepaald (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 TE VERBRANDEN HOEVEELHEDEN FRIESE AFVALSTOFFEN IN
DUIZENDEN TONNEN AFGELEID UIT DE RIVM PROGNOSE

	1989	2000
Huishoudelijke afvalstoffen	147	113
Grof huisvuil	19	19
Kantoor-, winkel- en dienstenafval	40	29
Industrieel afval	20	11
Brandbaar bouw- en sloopafval	28	20
Reinigingsdienstenafval	6	6
Agrarisch afval	3	1
Niet specifiek ziekenhuisafval	3	3
	----	----
	266	202

Om tot een goede prognose te komen voor het vrijkomende brandbare afval in de vier noordelijke provincies tezamen, is het OLAF ervan uitgegaan dat de ontwikkeling, wat betreft de produktie van afvalstoffen in de overige drie noordelijke provincies, overeenkomt met die van Nederland (en Friesland). Dit betekent dat het OLAF voor de vier noordelijke provincies tezamen verwacht dat er in 2000 circa 1.317.200 ton in een (G)AVI te verwerken afval zal worden geproduceerd.

Toekomstige verwerking

Vanwege het momenteel grote aantal onzekerheden met betrekking tot de nog te realiseren verwerkingscapaciteit is het aangeven van toekomstige verwerkingslokaties voor Friese afvalstoffen erg speculatief. In het navolgende is uitgegaan van de situatie zoals deze door OLAF tijdens de samenstelling van dit MER werd verwacht.

Korte termijn

Op korte termijn (tot 1993) zal het Friese huishoudelijk en bedrijfsafval worden gestort op de stortplaats Weperpolder en Skinkeskâns.

Middellange termijn

Op middellange termijn (1993-1998) zal het Friese huishoudelijk en bedrijfsafval worden gestort op de stortplaats De Dolten (1993). Afhankelijk van het al of niet heropenen van de AVI Leeuwarden zal 75.000 ton op jaarbasis worden verbrand.

Lange termijn

Per 1 januari 1998 komt bij de VAM te Wijster mogelijk een verbrandingscapaciteit van 100.000 ton afval per jaar beschikbaar. Hiertoe dient het contract tussen de VAM en Vuilafvoerbedrijf Duinen en Bollenstreek, waarbij het gaat om een te verbranden hoeveelheid afval van 100.000 ton per jaar, ingaande 1 januari 1998, te worden verbroken.

De haalbaarheid van het benutten van de eventueel vrijkomende capaciteit te Wijster is sterk afhankelijk van een oplossing voor de huidige afvalproblematiek in Zuid-Holland.

Tabel 2.2 PRODUKTIE EN VERWERKING FRIES BRANDBAAR AFVAL IN
DUIZENDEN TONNEN IN 2000

AVI Leeuwarden open

Produktie afval	202	202
Verwerking te Wijster	100 -	0
Verbranding AVI Leeuwarden	75 -	75 -
	-----	-----
Tekort verbrandingscapaciteit	27	127

AVI Leeuwarden niet open

Produktie afval	202	202
Verwerking te Wijster	100 -	
	-----	-----
Tekort verbrandingscapaciteit	102	202

In noordelijk verband gezien zal het verwachte aanbod van te verbranden afvalstoffen in 2000 in totaal 1.317.200 ton afval bedragen.

Met een totale verbrandingscapaciteit in noordelijk verband, uitgaande van heropening van de AVI, van 800.000 ton, is er dus in ieder geval sprake van een tekort aan verbrandingscapaciteit van 517.200 ton.

2.5

Doel heropening AVI Leeuwarden

De heropening van de AVI Leeuwarden heeft als doel om gedurende een periode van circa 10 jaren een groot gedeelte van het Friese afval binnen de eigen provincie te kunnen verbranden. Voor verbranding van het afval is naar verwachting ook in noordelijk verband tot ruim na 2000 onvoldoende capaciteit aanwezig. Wordt de AVI niet heropend dan zal brandbaar afval in Friesland moeten worden gestort, hetgeen leidt tot versnelde uitputting van de stortcapaciteit binnen Friesland. In de heropeningsperiode van 10 jaar zal in totaal 750.000 ton brandbaar afval afkomstig uit Friesland extra moeten worden gestort.

3. VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In figuur 3.1 en figuur 3.2 wordt een plattegrond van het bedrijfsterrein gegeven voor resp. variant I en II. Figuur 3.3 betreft een kaartje van de directe omgeving van de AVI Leeuwarden.

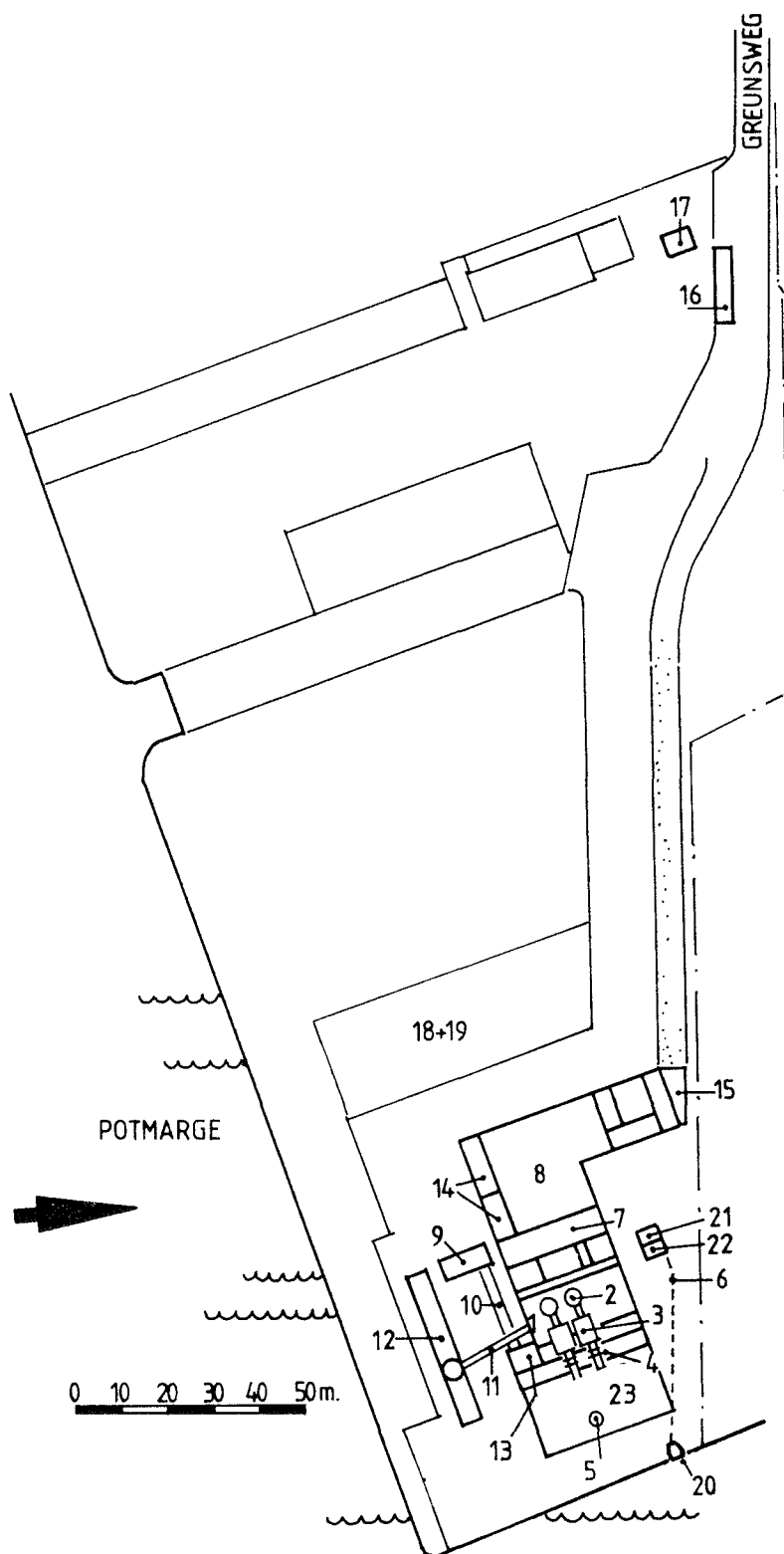
3.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit van OLAF betreft het heropenen van de AVI Leeuwarden. De bestaande rookgasreinigingsinstallatie zal worden vervangen door een nieuwe installatie. De rookgassen van de AVI zullen dan voldoen aan de emissiegrenswaarden zoals gesteld in de Richtlijn Verbranden 1989 voor nieuwe installaties.

De installatie zal op de volgende onderdelen afwijken van de in de Richtlijn Verbranden gestelde eisen:

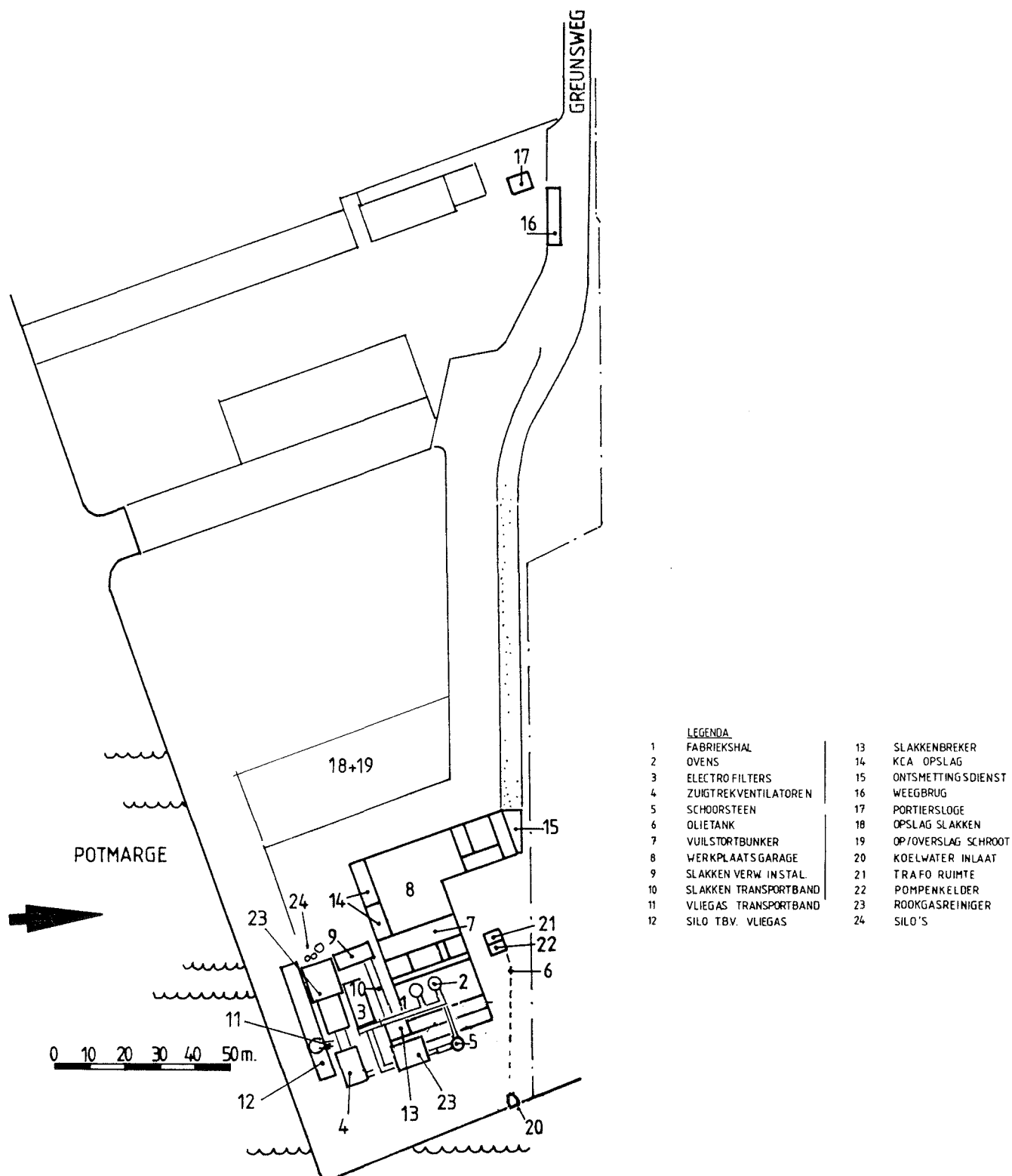
- De capaciteit van de afvalbunker is kleiner dan voorgeschreven. De beschikbare capaciteit is echter voldoende om in de weekeinden ononderbroken te kunnen doorgaan met de verbranding.
- Er zijn geen twee kranen aanwezig voor transport van het afval van de bunker in de oven. Ervaringen hebben uitgewezen dat stagnatie van de verbranding, als gevolg van storingen van de kraan, hoogst waarschijnlijk niet zal optreden.
- De ovens zijn niet voorzien van steunbranders. Vanwege de hoge calorische waarde van het te verbranden afval wordt dit niet nodig geacht.
- Pieken in de uitstoot van CO gaan boven de gestelde uurgemiddelde eis van 50 mg/m³. De daggemiddelde uitstoot zal wel voldoen aan deze eis. Bovendien zullen de ovens worden voorzien van een stookautomaat waardoor een meer regelmatige verbranding zal plaatsvinden en er dus minder piekuitstoten van CO zullen optreden. Deze eis geldt overigens alleen voor nieuwe verbrandingsinstallaties.
- De verbrandingslucht wordt aangezogen vanuit de slakkenbunker in plaats van uit de opslagbunker van het afval. Stankhinder vanuit de opslagbunker wordt echter niet verwacht.
- De verblijftijd van de rookgassen bij een temperatuur van meer dan 850° van 2 seconden kan niet onder alle omstandigheden worden gegarandeerd. Metingen in 1990 hebben echter aangetoond dat de emissies van CO en C_xH_y voldoen aan de eisen van de Richtlijn Verbranden 1989.

Figuur 3.1 PLATTEGROND BEDRIJFSTERREIN AVI LEEUWARDEN (VARIANT I)

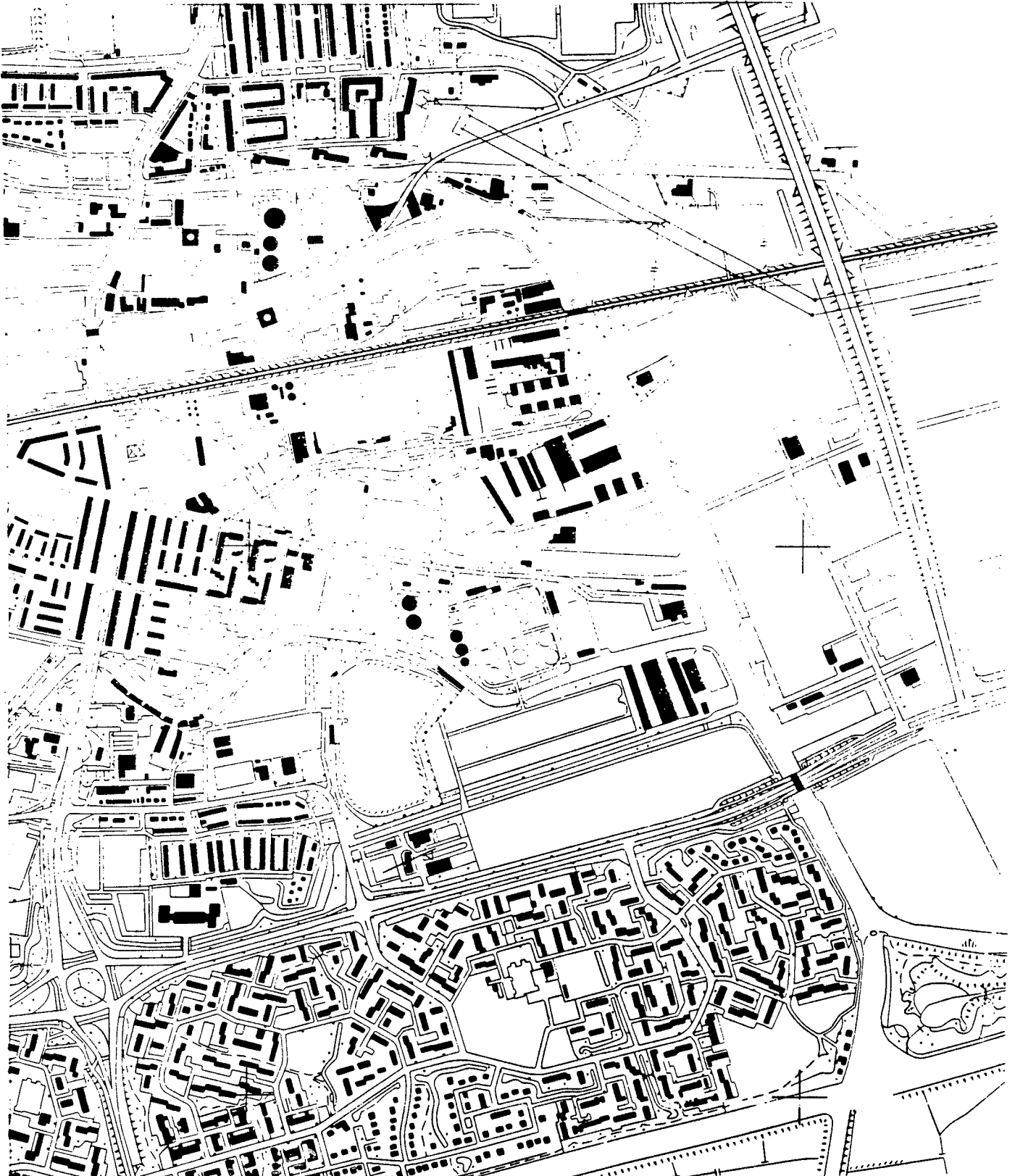


LEGENDA			
1	FABRIEKSHAL	13	SLAKKENBREKER
2	OVENS	14	KCA OPSLAG
3	ELECTRO FILTERS	15	ONTSMETTINGSDIENST
4	ZUGTREKVENTILATOREN	16	WEEGBRUG
5	SCHOORSTEEN	17	PORTIERSLOGE
6	OLIETANK	18	OPSLAG SLAKKEN
7	VUILSTORTBUNKER	19	OP/OVERSLAG SCHROOT
8	WERKPLAATSGARAGE	20	KOELWATER INLAAT
9	SLAKKEN VERW. INSTAL.	21	TRAFO RUIMTE
10	SLAKKEN TRANSPORTBAND	22	POMPENKELDER
11	VLEGAS TRANSPORTBAND	23	ROOKGASREINIGER
12	SILLO TBV. VLEGAS	24	SILLO'S

Figuur 3.2 PLATTEGROND BEDRIJFSTERREIN AVI LEEUWARDEN (VARIANT II)



Figuur 3.3 OMGEVING AVI LEEUWARDEN



3.2 Verwerkingscapaciteit

De AVI Leeuwarden, welke bestaat uit twee verbrandingsovens, heeft een totale capaciteit van circa 75.000 ton per jaar. Deze capaciteit wordt bereikt indien de installatie werkt in continuïdienst gedurende 7 dagen per week. Rekening houdend met eventuele storingen en met periodiek onderhoud zal de inrichting naar verwachting maximaal 7700 uur per jaar in bedrijf zijn.

3.3 Aanvoer, opslag en acceptatie van afvalstoffen

De afvalstoffen worden per as aangevoerd naar de AVI Leeuwarden. In de AVI Leeuwarden zullen afvalstoffen afkomstig van de gemeenten Leeuwarden, Menaldumadeel, Het Bildt en Ferwerderadeel met inzamelauto's worden aangevoerd. Afval van andere overslagstations wordt per container aangevoerd.

Al het aangevoerde afval zal op de weegbrug worden gewogen. In het bedieningsgebouw van de weegbrug vindt registratie plaats van aard, samenstelling, hoeveelheid, transporteur en herkomst van de afvalstoffen.

Het aangevoerde brandbare afval wordt, al dan niet na controle door uitstorten op het stortbordes, in de afvalbunker opgeslagen. Deze bunker heeft een maximale opslagcapaciteit van 800 ton. De losplaatsen en de afvalbunker zijn overkapt en winddicht waardoor verwaaiing van het afval tot een minimum wordt beperkt.

3.4 Verbranding

De installatie is opgebouwd uit twee verbrandingsovens, systeem Martin, met een nominale capaciteit van 6 ton afval per uur per oven. De verwachte verbrandingswaarde van het te verbranden afval bedraagt 9 MJ/kg. De hierbij behorende verbrandingscapaciteit van de oven bedraagt 5,3 ton per uur.

Met behulp van een handbediende kraan, voorzien van een poliepgrasper, wordt het afval vanuit de afvalbunker in de vultrechters van de ovens gebracht. Vanuit de vultrechter komen de afvalstoffen in de vulschacht.

Met behulp van een toevoerschuif wordt het afval vanuit de vulschacht op het verbrandingsrooster gedoseerd.

Ventilatoren regelen de toevoer van verbrandingslucht. De onderdruk in de oven wordt eveneens geregeld met behulp van een ventilator.

Aan het einde van het rooster vallen de slakken en het ijzer in de ontslakker waar ze worden afgekoeld met water. Vanuit de ontslakker worden de verbrandingsresten in de slakkenbunker gestort.

Na de vuurhaard komen de rookgassen in een koelunit. Hier worden de rookgassen door middel van inspuiting van gefiltreerd oppervlaktewater gekoeld tot een temperatuur van ongeveer 300 °C. Na de koeltoren

worden de rookgassen van de twee ovens via elektrostatische filters naar de gemeenschappelijke rookgasreinigingsinstallatie gevoerd.

3.5

Rookgasreiniging

De rookgasreinigingsinstallatie bestaat uit een serie procestechnische onderdelen.

Elektrostatische filters

Door middel van de E-filters wordt de vliegascconcentratie in de rookgassen teruggebracht tot ongeveer 100 mg/Nm³.

Warmtewisselaar

De hete rookgassen worden vervolgens in een warmtewisselaar afgekoeld. De afgegeven warmte wordt gebruikt om de verzadigde (ca. 77 °C) rookgassen, afkomstig uit de tweede (basische) wasser, op te warmen.

Natte wassing

De natte wassing bestaat uit een zure en een basische wasser. In de zure trap van de wasser worden met name HCl en zware metalen verwijderd. In de basische wasser wordt met name SO₂ uit de rookgassen verwijderd. Het afvalwater uit de wassers wordt naar de afvalwaterzuivering afgevoerd.

Doekfilter

Na de natte wassing worden rookgassen door een doekfilter geleid. In het doekfilter worden restanten stof, SO₂, halogenen, zware metalen (met name kwik) en organische verbindingen (onder andere dioxinen en furanen) verwijderd.

NO_x-verwijdering (deNO_x)

De in de eerdere reinigingsprocessen niet verwijderde stikstofdioxide (NO_x) worden vervolgens in de deNO_x verwijderd. De stikstofdioxide (in hoofdzaak NO) worden met behulp van ammoniak (NH₃) omgezet in stikstof en water.

Schoorsteen

Na de deNO_x-installatie verlaten de rookgassen met een temperatuur van circa 180 °C de installatie via de 60 meter hoge schoorsteen.

3.6

Afvalwaterbehandeling

Het uit de wassers afkomstige afvalwater wordt in de afvalwaterbehandelingsinstallatie gereinigd.

Het zeer zure afvalwater uit de wassers wordt in de afvalwaterbehandelingsinstallatie geneutraliseerd en uitgevlokt.

De gevormde neerslagen en vlokken worden in een bezinkvat door zwaartekracht afgescheiden en in een slibindikker verder verwerkt. Het water wordt vervolgens in een zandfilter en een koolfilter nagereinigd.

Het effluent wordt geloosd op het riool en afgevoerd naar de nabij gelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Het ingedikte slib wordt naar een kamerfilterpers gepompt. Het afgescheiden slib wordt hiermee tot een steekvaste koek verder ontwaterd. De filterkoek wordt in een onder de pers opgestelde container opgevangen.

3.7

Reststoffen

Vliegas

Het met de rookgassen meegevoerde vliegas wordt met behulp van elektrofilters afgevangen.

Per jaar wordt circa 2000 ton vliegas afgevangen en opgeslagen in een silo. Het vliegas wordt hergebruikt als vulstof in asfaltbeton.

Slakken

Per jaar komen circa 20.000 ton slakken vrij.

De bij heropening vrijkomende slakken zullen worden opgeslagen op het bedrijfsterrein en worden circa eenmaal per jaar afgevoerd voor toepassing als ophoog- of funderingsmateriaal.

Voor de opslag van de slakken zullen bodembeschermende maatregelen worden genomen.

Schroot

Per jaar komt ongeveer 2400 ton schroot vrij. Het schroot wordt afgevoerd naar een schrootverwerkende industrie.

Rookgasreinigingsresiduen

Bij het behandelen van het waswater komt een hoeveelheid residu vrij in de vorm van filterkoek dat in containers wordt opgeslagen en afgevoerd. Per jaar bedraagt de hoeveelheid rookgasreinigingsresidu circa 1000 ton (50 % droge stof).

Het rookgasreinigingsresidu dient te worden aangemerkt als chemisch afval. Dit betekent dat het residu moet worden gestort op een stortplaats onder IBC-condities met een ontheffing krachtens de Wet chemische afvalstoffen.

Het vervuilde Kalk/Herdofenkoks-mengsel uit het doekfilter (200 ton per jaar) wordt in 'big bags' of in een silo opgeslagen. Dit afval zal worden afgevoerd naar een geschikte stortplaats (een stortplaats, die voldoet aan de door de overheid gestelde IBC-criteria).

3.8 Afgraven vervuilde grond bouwlocatie

Omdat in de grond ter plaatse van de toekomstige bouwlocatie van de rookgasreinigingsinstallatie gehalten aan metalen en PAK-verbindingen zijn aangetroffen die de C-waarde van de Leidraad bodembescherming overschrijden, zal ter plaatse een sanering in de vorm van een ontgraving worden uitgevoerd. De ontgraving zal tot een diepte van minimaal 1,5 à 2,0 m -MV worden doorgezet.

3.9 Emissies naar het milieu

Emissies naar de lucht

De te verwachten emissies uit de schoorsteen van de AVI-Leeuwarden staan vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 TE VERWACHTEN EMISSIES AVI LEEUWARDEN NA REINIGING

Component	Concentratie mg/Nm ³	Uurvracht kg/u	Jaarvracht kg/j
Stof	3	0,16	1.210
Zware metalen			
Som	0,8	0,042	323
Cadmium	0,02	0,0010	8,1
Kwik	0,02	0,0010	8,1
Zure gassen			
HCl	1	0,05	403
HF	0,1	0,0052	40
SO ₂	5	0,26	2.017
NO _x	60	3,1	24.209
Overige			
CO	35	1,8	14.122
C _x H _y	6	0,31	2.421
PCDD/			
PCDF's (*10 ⁻⁶)	50	0,0026	20
PAK's (*10 ⁻³)	70	0,0037	28
PCB's (*10 ⁻³)	91	0,0047	37

De rendementen van de rookgasreinigingsinstallatie voor de verwachte emissies staan vermeld in tabel 3.2. In de vermelde rendementen is het effect van de elektrofilters niet meegenomen. Omdat een groot gedeelte van de zware metalen zich aan het vlieggas hecht, zullen de werkelijke rendementen aanzienlijk hoger liggen.

Tabel 3.2 RENDEMENT ROOKGASREINIGINGSINSTALLATIE

Component	In mg/Nm ³	Uit mg/Nm ³	Rendement %
Stof	103	3	97,1
Som zware metalen	7	0,8	88,6
Cd	0,08	0,02	75,0
Hg	0,2	0,02	90,0
HCl	855	1	99,9
HF	5	0,1	98,0
SO ₂	265	5	98,1
NO _x	370	60	83,8
PCDD/PCDF (ng/Nm ³)	110	0,05	99,95

Emissies naar de bodem en het grondwater

De opslag van afval en reststoffen van de verbranding vindt plaats op vloeistofdichte vloeren. De emissies naar het milieucompartiment bodem en grondwater ten gevolge van deze opslag is derhalve verwaarloosbaar.

Ten gevolge van schoorsteenemissies zal er sprake zijn van depositie op de bodem. Deze deposities zijn beschreven in hoofdstuk 6.1.

Emissies naar het oppervlaktewater

Op de riolering van de AVI worden diverse afvalwaterstromen geloosd. De belangrijkste afvalwaterstroom is het effluent van de afvalwaterbehandelingsinstallatie.

Bij een bedrijfstijd van maximaal 7700 uur per jaar bedraagt de jaarlijks te lozen hoeveelheid 38.500 m³/j. De samenstelling (maximale concentraties) van het te lozen afvalwater staat vermeld in tabel 3.3. Deze waarden zullen door de leverancier van de installatie worden gegarandeerd.

Tabel 3.3 SAMENSTELLING AFVALWATER

Component	Maximale concentratie 24-uurs gemiddelde (mg/l)	Maximale concentratie steekmonster (mg/l)
Pb	0,1	0,2
Ni	1	2
Mo	1	2
Zn	0,5	1
Cu	0,5	1
Cr	0,5	1
Cd	0,05	0,1
As	0,01	0,01
Hg	0,005	0,01
EOCl	0,01	0,01
CZV	150	200

Verder bevat het gereinigde waswater naar verwachting:

- Cl^- : 10.000 mg/l
- SO_4^{2-} : 1.600 mg/l

In tabel 3.4 wordt het rendement van de waterbehandelingsinstallatie voor diverse verontreinigingen in het te reinigen waswater afkomstig van de rookgasreinigingsinstallatie vermeld.

Tabel 3.4 RENDEMENT WATERBEHANDELINGSINSTALLATIE

Component	In mg/l	Uit mg/l	Rendement %
SO_4	11000	1600	85,5
Stof	3100	10	99,7
Hg	5	0,005	99,9
Pb	60	0,1	99,8
Zn	160	0,5	99,7
Cu	15	0,5	96,7
Cd	1	0,05	95,0
Cr	50	0,5	99,0
Ni	20	1	95,0

Geluidemissies

De relevante geluidsbronnen zijn :

- bestaande afvalverwerkingsinstallatie;
- vrachtwagens ten behoeve van de aan- en afvoer;
- de rookgasreinigingsinstallatie.

Externe veiligheid

De externe risico's worden tot een minimum beperkt door strikte toepassing van alle van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften. Tevens kunnen de gebruikte technieken als bedrijfszeker worden beschouwd. De meest ernstige gevolgen kunnen optreden bij lekkage van de NH₃ opslag.

3.10

Bedrijfsvoering

Door het gebruik van bedrijfszekere technieken is de kans op storingen en stagnatie in de verbranding van het afval erg klein. Om storingen zoveel mogelijk te voorkomen zal er regelmatig preventief onderhoud plaatsvinden. Een en ander zal worden opgenomen in het nog te ontwikkelen interne milieuzorgsysteem, hetgeen plaats zal vinden voordat de installatie in gebruik wordt genomen.

In het milieuzorgsysteem zal onder meer aandacht worden besteed aan:

- milieuprogramma en milieubeleid;
- waarborging van de naleving van de vergunning- en andere overheidsvoorschriften;
- toedeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden waarbij functiescheiding een belangrijke rol speelt;
- opleiding van de werknemers;
- voorschriften en procedures;
- onderhoud en inspectie;
- registratie en rapportage.

4. ALTERNATIEVEN

4.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij de voorgenomen heropening van de AVI Leeuwarden niet zal plaatsvinden. De AVI Leeuwarden zal bij dit alternatief dienst doen als overslagstation.

Indien deze geplande heropening niet plaatsvindt, zal er op korte, middellange en lange termijn onvoldoende verwerkingscapaciteit voor het Friese afval zijn.

Ook in noordelijk verband wordt tot ver na 2000 een tekort aan verbrandingscapaciteit verwacht. Op jaarbasis zal bij het nulalternatief gedurende de geplande openingstermijn van 10 jaren 75.000 ton meer afval worden gestort dan bij heropening van de AVI Leeuwarden. De gevolgen van het niet heropenen voor de bestaande stortlocaties zijn in hoofdstuk 2 nader uitgewerkt.

4.2 Mechanische scheiding

Indien mechanische scheiding bij de AVI-Leeuwarden wordt toegepast zal de resterende droge fractie moeten worden verbrand. De verbrandingswaarde van deze fractie is echter te hoog voor de bestaande ovens. Deze zijn namelijk gedimensioneerd op een lagere verbrandingswaarde. Voorscheiding is voor de AVI Leeuwarden derhalve geen haalbaar alternatief.

4.3 Alternatieve heropeningsperiode

Gepland is om de installatie voor een periode van 10 jaren te heropenen.

Gezien de huidige ontwikkelingen en de nieuwste prognoses met betrekking tot het afvalaanbod, zal tot ver na 2000 het afvalaanbod in Friesland en binnen de noordelijke provincies zodanig hoog zijn dat overcapaciteit niet zal ontstaan. Een kortere openingsperiode is derhalve niet aan de orde. Hierbij wordt opgemerkt dat een kortere openingstermijn, uit kostenoverwegingen gezien, niet als doelmatig kan worden beschouwd.

Indien het afvalaanbod hiertoe aanleiding geeft kan de heropeningstermijn tot 15 jaren worden verlengd. De maximale levensduur van de installatie maakt deze langere heropeningsperiode mogelijk.

4.4 Alternatieve aanzuiging verbrandingslucht

Afzuiging van de verbrandingslucht voor de ovens vindt plaats vanuit de slakkenbunker en heeft tot gevolg dat geuremissies afkomstig van de opslag en handling van de afvalstoffen vrijkomen. Door de afzuiging in de afvalbunker te laten plaatsvinden wordt een geringe constante onderdruk in de afvalbunker gerealiseerd en wordt geuremissie naar de omgeving voorkomen.

4.5 Installeren steunbranders

Om te voldoen aan de in de "Richtlijn Verbranden 1985" genoemde voorwaarde betreffende steunbranders in de ovens, kan besloten worden de installatie alsnog te voorzien van steunbranders.

4.6 Installeren tweede kraan

Door voor het overbrengen van het afval van de afvalbunker in de oven een tweede kraan te installeren is het mogelijk om eventuele storingen van een kraan op te vangen.

4.7 Alternatieve stookinstallatie

De AVI Leeuwarden is voorzien van roosterovens. Voor verbranding van huishoudelijk afval wordt in Europa de voorkeur gegeven aan toepassing van een roosteroven. Toepassing van een ander systeem is niet aan de orde.

4.8 Warmteterugwinning en warmtekrachtkoppeling

De bij het verbrandingsproces vrijkomende warmte wordt bij de AVI Leeuwarden niet benut. Door het aanbrengen van een stoomketel is het mogelijk warmteterugwinning of warmtekrachtkoppeling toe te passen. Het benutten van restwarmte, ook voor hergebruik binnen de installatie, vergt echter hoge investeringen en is mede gezien de relatieve kleinschaligheid van de installatie economisch niet haalbaar.

4.9 Alternatieve slakkenbewerking

Voor de behandeling van de AVI slakken zijn enkele alternatieve bewerkingsmethoden mogelijk. De in het MER behandelde methoden, te weten het wassen van de slakken en immobilisatie, zijn op dit moment nog niet in de praktijk toepasbaar.

4.10 Alternatieve rookgasreiniging

Semi-droge rookgasreiniging

Een semi-droge rookgasreinigingsinstallatie bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- elektrostatische filters;
- warmtewisselaar;
- sproeiabsorber;
- doekfilters;
- deNOx-installatie.

Droge rookgasreiniging

Een droge rookgasreinigingsinstallatie bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- elektrostatische filters;
- warmtewisselaar;

- rookgaskoeler;
- doekfilters;
- deNOx-installatie.

Vanwege onzekerheid met betrekking tot het behalen van de strenge emissienormen is niet voor een semi-droog systeem of droog systeem gekozen.

Ten opzichte van natte rookgasreiniging zijn het chemicaliënverbruik en de geproduceerde hoeveelheid reststoffen hoger. Bij beide systemen is geen sprake van lozing van afvalwater.

4.11 Alternatieve dioxinenverwijdering

In plaats van een doekfilter kan een vastbed actiefkoolfilter worden toegepast. Het systeem kan voor wat betreft het verwijderen van dioxinen/furanen en andere restverontreinigingen als zeer betrouwbaar worden aangemerkt.

4.12 Alternatieve verwerking van het vervuilde Kalk/HOK-mengsel

Bij het doekfilter komt een vervuilde hoeveelheid Kalk/HOK-mengsel vrij. Dit mengsel kan worden verwerkt tot kalkmelk en worden gedoseerd in de afvalwaterbehandeling. De scheidingsmethode is echter nog geen bewezen techniek. Daarom is niet voor deze techniek gekozen.

4.13 Alternatieve deNOx-processen

Deze in het MER behandelde alternatieve deNOx-technieken zijn selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) en katalytische reductie met behulp van actiefkool. Vanwege de geringe bedrijfservaring is niet voor deze systemen gekozen.

4.14 Alternatieve afvalwaterbehandeling

Als alternatief op de voorgenomen activiteit kan de natte rookgasreiniging afvalwatervrij worden bedreven. Dit kan op de volgende twee manieren gebeuren:

- het indampen van waswater in een separate indampinstallatie;
- het verdampen in een sproeidroger.

Tevens bestaat de mogelijkheid om aansluitend aan de geplande waterbehandelingsinstallatie een ionenwisselaar in te bouwen. Gegevens betreffende de rendementen van dit systeem zijn in deze specifieke situatie echter niet beschikbaar.

4.15 Alternatieve methoden van bodemsanering

In plaats van het afgraven van de grond ter plaatse van de bouwlocatie van de rookgasreinigingsinstallatie kan de toekomstige bouwlocatie worden geïsoleerd van de omgeving door het aanbrengen

van bijvoorbeeld damwanden tot in de scheidende kleilaag op een diepte van circa 5 m -MV (meter beneden maaiveld).

4.16 Bodembeschermende maatregelen

Als alternatief met betrekking tot de bodemverontreiniging kan worden gedacht aan verharding van het gehele bedrijfsterrein. Tevens is het mogelijk de opslag voor slakken te overkappen.

4.17 Geluidbeperkende maatregelen

Om de geluiduitstraling naar de AVI-Leeuwarden te verminderen is het mogelijk om emissiebeperkende maatregelen aan te brengen. De geluidbeperkende maatregelen die kunnen worden genomen zijn:

- demper plaatsen aan de uitblaas van de zuigtrekventilator voor de schoorsteen van de rookgasreinigingsinstallatie;
- het rookgasreinigingsgebouw voorzien van extra geluidsisolerende beplating.

4.18 Meest milieuvriendelijke alternatief

De best bestaande mogelijkheden voor de bescherming van het milieu worden bij dit alternatief toegepast. Hierbij wordt opgemerkt dat de voorgenomen activiteit in de meeste gevallen reeds als meest milieuvriendelijke alternatief kan worden beschouwd. De aanvullingen betreffen:

- toepassing van een sproeidroger;
- volledige verharding van het bedrijfsterrein;
- overkapping van de slakkenopslag;
- toepassen van geluidbeperkende maatregelen;
- aanzuiging verbrandingslucht uit afvalbunker;
- aanbrengen van een tweede kraan in de afvalbunker;
- toepassing van warmteterugwinning of warmtekrachtkoppeling;

5. GENOMEN EN TE NEMEN BESLUITEN

Reeds genomen besluiten:

- Provinciaal Afvalstoffenplan 1981-1985
Het thans vigerende afvalstoffenplan is het PAP I.
Het plan is echter niet meer in overeenstemming met de actuele situatie, maar geldt nog altijd als basis voor de vergunningverlening.
- Besluit inzake sluiting AVI Leeuwarden
Door OLAF werd op 16 juli 1990 besloten de AVI met onmiddellijke ingang te sluiten. Dit naar aanleiding van het bekend worden van de resultaten van emissiemetingen, waarbij hoge concentraties schadelijke dioxinen in de uitworp werden gemeten.
- Besluit heropening
Op 25 januari 1991 werd door het dagelijks bestuur van het OLAF besloten om de AVI Leeuwarden, indien toegestaan door bevoegd gezag, te heropenen.
- Richtlijnen MER
Op 18 juni 1991 werden door het provinciaal bestuur van Friesland de richtlijnen voor het samenstellen van het MER ten behoeve van de heropening van de AVI Leeuwarden vastgesteld.

Nog te nemen besluiten:

- Besluiten op aanvraag vergunning krachtens de Afvalstoffenwet en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren door de provincie Friesland.
- Bouwvergunning
Om de rookgasreinigingsinstallatie te mogen bouwen dient de gemeente Leeuwarden een bouwvergunning af te geven.
- Provinciaal Afvalstoffenplan Friesland 1992-1997
Het Provinciaal Afvalstoffenplan Friesland 1992-1997 dient, nadat alle wettelijke inspraakronden achter de rug zijn, officieel te worden vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Friesland en te worden goedgekeurd door de kroon. Afhankelijk van het tijdstip waarop dit laatste plaats vindt, zal het al dan niet als vigerend plan voor vergunningverlening worden aangemerkt.
- Vaarwegenverordening Friesland
De nieuw te bouwen rookgasreinigingsinstallatie is gepland binnen de krachtens de regeling geldende bebouwingsvrije zone. Op deze verbodsbepaling kan door Gedeputeerde Staten ontheffing worden verleend. Door OLAF is een verzoek tot ontheffing ingediend.
- Gemeentelijke lozingsverordening
Voor de afvoer van afvalwater via het riool dient een vergunning voor het gebruik van het riool te worden afgegeven door de gemeente Leeuwarden.

6. BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU

6.1 Luchtkwaliteit

De achtergrondwaarden van de luchtkwaliteit in de omgeving van Leeuwarden worden vermeld in tabel 7.1 van hoofdstuk 7 van deze samenvatting.

De achtergronddeposities van zware metalen en verzurende gassen in de omgeving van Leeuwarden staan vermeld in tabel 7.2 van hoofdstuk 7 van deze samenvatting

6.2 Bodem

Het bodemprofiel van het AVI-terrein bestaat globaal uit een laag matig fijn zand tot een diepte van circa 0,5 meter -MV (meter beneden maaiveld). Hieronder bevindt zich een laag zware klei tot op een diepte van circa 4,0 meter -MV; diepere boringen zijn niet uitgevoerd. Ter plaatse van de toekomstige rookgasreinigingsinstallatie wordt een afwijkend bodemprofiel aangetroffen dat als volgt kan worden omschreven:

0,0 - 2,4 meter -MV	matig fijn kleiachtig zand;
2,4 - 3,2 meter -MV	matig fijn kleiachtig zand tot zandige klei;
3,2 - 3,5 meter -MV	veen.

De gemiddelde grondwaterstand op het AVI-terrein bedraagt circa 1,0 meter -MV.

De grond van het westelijke terreingedeelte van de AVI is tussen 0,5 en 2,0 meter -MV licht tot matig verontreinigd met zware metalen en matig verontreinigd met lood. Voorts worden lokale verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in matig verhoogde gehalten, alsmede licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK-verbindingen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten, PAK-verbindingen, EOC1 en minerale olie aangetroffen, naast licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen.

6.3 Water

De AVI Leeuwarden loost via de riolering en de RWZI-Leeuwarden op de Wijde Greuns. De Wijde Greuns stroomt gemiddeld in de richting van het van Harinxmakanaal in Leeuwarden. Dit kanaal is één van de boezemwateren van Friesland. De boezemwateren in Friesland bestaan voor het grootste gedeelte uit één boezemgebied. De waterkwaliteit van de Wijde Greuns dient met betrekking tot het gehalte aan zware metalen te worden beschouwd als van duidelijk slechtere kwaliteit.

De waterkwaliteit van Harinxmakanaal te Leeuwarden voldoet aan geen enkel waterkwaliteitsnormeringssysteem en kan eveneens als slecht worden gekwalificeerd.

6.4

Geluid

De geluidbronnen in de bestaande situatie zijn de vrachtwagens. De geluidbelasting (etmaalwaarden) in de directe omgeving van de AVI Leeuwarden staan vermeld in tabel 6.1.

Tabel 6.1 ETMAALWAARDEN DIRECTE OMGEVING

Immissiepunt	Beschouwde		Richtlijn Verbranden 1985
	periode dag	etmaal	
1 Ten zuiden van Schilkampen	34,4	34	50
2 Hoek Tjalkstraat-Vletstraat	36,9	37	50
3 Hoek Aflansdijk-Stinzenflora	39,0	39	50
4 Tijnjedijk-hoek Langstraat	35,7	36	50

6.5

Natuur, landschap en ruimtelijke kenmerken

De omgeving van de AVI Leeuwarden bestaat uit woonbebouwing, recreatie-/watersportgebied, oppervlaktewateren en landbouw- en veeteeltgebieden.

De AVI is gelegen aan de oost-zijde van de stad Leeuwarden in een gebied dat wordt gekenmerkt door industrie, woonbebouwing, agrarische gebieden en recreatiegebieden. De AVI is gelegen aan de redelijk druk bevaren Wijde Greuns.

Binnen een straal van circa 20 kilometer van de AVI-Leeuwarden, liggen de natuurgebieden Rijperkerkerpolder, Groote Wielen, Ottemamiersmareservaat, Sippenfennen en De Oude Venen.

De agrarische gebieden, met name de veeteeltgebieden in de directe omgeving van de vuilverbrandingsinstallatie, zijn gevoelig voor de depositie van PCDD/PCDF's. Depositie die aanleiding gaven tot de sluiting van de installatie. Deze zeer toxische stoffen hopen zich op in koemelk. De landbouwgebieden zijn gevoelig voor de uitstoot van fluor, zware metalen en verzurende componenten.

De geplande rookgasreinigingsinstallatie zal gebouwd worden naast de bestaande schoorsteen van de vuilverbrandingsinstallatie.

6.6

Autonome ontwikkeling van het milieu

Onder autonome ontwikkeling van het milieu wordt de te verwachten ontwikkeling in de toestand van het milieu verstaan zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt uitgevoerd.

De lucht- en waterverontreiniging in Friesland wordt voor een belangrijk gedeelte bepaald door bronnen buiten de provincie. Door de dalende tendens in de landelijke situatie (zie "Nationale Milieuverkenning 2") zal waarschijnlijk ook de lucht- en watervervuiling in Friesland een dalende tendens gaan vertonen.

Voor de nabije toekomst worden er voor de omgeving van de AVI-Leeuwarden geen grote veranderingen verwacht in de omvang van de industriële sector en de omvang van de geluids- en stankoverlast. Ook worden er geen grote planologische ingrepen verwacht.

Samenvattend kan gesteld worden, dat de conclusies uit "Nationale Milieuverkenning 2" ook gelden voor de situatie in de omgeving van de AVI-Leeuwarden; "De emissies van de meeste stoffen zullen sterk dalen, maar deze daling zal in een aantal gevallen niet toereikend zijn om de doelstellingen voor 2000 te halen. Om de dalende trend ook na 2000 voort te zetten zijn aanvullende maatregelen nodig."

7. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

7.1 Lucht

Met behulp van het "Lange Termijn Frequentie Distributie Model", uitgaande van de in tabel 3.1 vermelde emissies, zijn de te verwachten jaargemiddelde immissieconcentraties en 50- en 98-percentielwaarden ter plaatse van het maximum berekend. Dit maximum wordt bereikt op circa 3,4 kilometer ten noord-oosten van de bron. De resultaten van de berekeningen staan vermeld in tabel 7.1. In deze tabel zijn tevens de achtergrondconcentraties en de procentuele bijdragen aan de achtergrondconcentraties vermeld.

Tabel 7.1 VERWACHTE IMMISSIECONCENTRATIES TEN GEVOLGE VAN DE AVI LEEUWARDEN MET ROOKGASREINING

Component	Gemiddelde concentratie ng/m ³	P50 ng/m ³	P98 ng/m ³	Achtergrond ng/m ³	Bijdrage %
Stof	1,5	0,65	8,9	29.000	0,0051
Zware metalen:					
Som	0,40	0,17	2,4	100	0,40
Cadmium	0,0099	0,0043	0,059	0,4	2,5
Kwik	0,0099	0,0043	0,059	0,3	3,3
Zure gassen:					
HCl	0,49	0,22	3,0	750	0,066
HF	0,049	0,022	0,30	360	0,014
SO ₂	2	3	8	6.000	0,033
NO _x	20	40	44	12.000	0,17
Overige:					
CO	17	20	58	113.000	0,015
C _x H _y	3,0	1,3	18	6.500	0,046
PCCD/ PCDF (10 ⁻⁶)	0,025	0,011	0,15	20	0,12
PAK's (10 ⁻⁶)	35	15	207	-	-
PCB's (10 ⁻⁶)	44	19	266	-	-

De berekeningen van de deposities zijn volgens de berekeningswijze van "MER effectvoorspelling deel 2 Lucht" uitgevoerd.

De te verwachte deposities staan vermeld in tabel 7.2

In deze tabel worden tevens de achtergrondconcentraties vermeld alsmede de procentuele bijdragen aan die achtergrondconcentraties.

Tabel 7.2 VERWACHTE DEPOSITIES

Component	Eenheid	Droog	Nat	Totaal	Achter- grond	Bij- drage (%)
<u>Zware metalen:</u>						
Som	g/ha/j	0,47	0,083	0,56	253	0,2
Cd	g/ha/j	0,012	0,0021	0,014	1,4	1,0
Hg	g/ha/j	0,012	0,0038	0,016	0,47	3,3
<u>Zure gassen:</u>						
HCl	mol H+/ha/j	0,11	0,012	0,12	175	0,07
HF	mol H+/ha/j	0,021	0,0025	0,023	153	0,02
SO ₂	mol H+/ha/j	0,11	0,0050	0,11	1260	0,01
NO _x	mol H+/ha/j	0,22	0,0015	0,22	1500	0,01
<u>Organische verbindingen:</u>						
PCDD/PCDF	µg/ha/j	0,023	0,021	0,044	-	-
PAK's	µg/ha/j	32,7	29,1	62	-	-
PCB's	µg/ha/j	42,0	37,4	79	-	-

Tevens werden met het Pluimplus-model geurimmissieberekeningen uitgevoerd. De resultaten van de berekeningen zijn:

- 98,0-percentiel op 100 m afstand van de geurbron: < 1,0 ge/m³;
- 99,5-percentiel op 100 m afstand van de geurbron: < 0,5 ge/m³.

Uit de resultaten blijkt dat er geen geurhinder voor de omgeving is te verwachten.

7.2

Bodem

In het kader van de bouw van de rookgasreinigingsinstallatie zal ter plaatse een sanering in de vorm van een ontgraving worden uitgevoerd. Hiertoe dient een tijdelijke grondwateronttrekking te worden uitgevoerd.

Op basis van de in het grondwater aangetroffen gehalten verontreinigingen kan worden gesteld dat het uit de ontgraving opgepompte grondwater zonder bezwaar kan worden geloosd op het riool.

Herverontreiniging van de ter plaatse van de rookgasreiniging aangebrachte schone grond is niet te verwachten.

Effecten, zoals verzakkingen, schade aan rioleringen en leidingen ten gevolge van de uit te voeren grondwateronttrekking zullen naar alle waarschijnlijkheid niet optreden.

Verdere verontreiniging van de bodem en het grondwater zijn, gezien de bodembeschermende maatregelen, niet te verwachten.

7.3

Oppervlaktewater

In het kader van de voorgenomen activiteit wordt vanuit de te bouwen afvalwaterbehandelingsinstallatie afvalwater geloosd op het riool. Via het riool wordt dit afvalwater, na reiniging in de RWZI Leeuwarden, geloosd op de Wijde Greuns.

In tabel 7.3 wordt de belasting vermeld van het zuiveringsslib door de zware metalen in het afvalwater van de AVI Leeuwarden.

Tabel 7.3 BELASTING ZUIVERINGSSLIB RWZI DOOR LOZING AVI-LEEWARDEN

Stof	Influent AVI kg/j	Influent overig kg/j	Bijdrage AVI %	Belasting door AVI op: slib kg/j	opp. water kg/j
Pb	3,85	860	4,5	2,7	1,15
Ni	38,5	210	18,3	11,5	27,0
Mo	38,5	-	-	27,0	11,5
Zn	19,25	3560	0,54	13,5	5,75
Cu	19,25	800	2,4	13,5	5,75
Cr	19,25	243	7,9	13,5	5,75
Cd	1,925	7	27,5	1,35	0,575
Hg	0,193	8,6	2,2	0,135	0,058
As	0,385	51	0,75	0,270	0,115
Tot.	141	5750	2,5	83,5	57,6

Bepaling van de bijdrage van deze lozing aan de totale metaalgehalten in de Wijde Greuns of het Van Harinxmakanaal is vanwege het ontbreken van doorstromingsdebieten niet mogelijk.

7.4

Geluid

De op het bedrijfsterrein aanwezige relevante geluidsbronnen zijn :

- bestaande afvalverwerkingsinstallatie;
- vrachtwagens ten behoeve van de aan- en afvoer;
- rookgasreinigingsgebouw;
- schoorsteen van de rookgasreiniging.

In tabel 7.4 worden de geluidbelasting (etmaalwaarden) in de directe omgeving van de AVI Leeuwarden vermeld.

Tabel 7.4 ETMAALWAARDEN DIRECTE OMGEVING

Immissiepunt	Beschouwde periode			Richtlijn verbranden
	dag	nacht	etmaal	
1 Ten zuiden van Schilkampen	36,0	29,1	39	50
2 Hoek Tjalkstraat-Vletstraat	37,8	26,0	38	50
3 Hoek Aflansdijk-Stinzenflora	42,0	36,8	47	50
4 Tijnjedijk-hoek Langstraat	37,8	31,2	41	50

De toename van het vrachtverkeer op de doorgaande wegen van Leeuwarden is verwaarloosbaar.

7.5

Natuur en landschap

De gevolgen voor natuur en landschap van de heropening van de AVI, uitgerust met een rookgasreinigingsinstallatie volgens de "Richtlijn Verbranden 1989", kunnen slechts in algemene zin beschreven worden.

Specifiek onderzoek naar de effecten op het biotisch milieu is slechts voor een aantal aspecten voorhanden, kwantificering is meestal niet mogelijk. Kennis over dosis-effectrelaties is, voor zeer lage concentraties zoals die in dit geval te verwachten zijn, niet beschikbaar.

Een belangrijke indicatie van de mogelijke effecten van emissies van de vuilverbrandingsinstallatie is de relatieve bijdrage die deze leveren aan de bestaande achtergrondconcentraties. De verspreiding, depositie, toxiciteit en bijdrage aan de verzuring van het milieu is bepalend voor het uiteindelijke effect op het biotisch milieu.

Voor alle bijdragen aan de immissieconcentraties kan worden geconcludeerd dat deze nauwelijks of in zeer geringe mate bijdragen aan de bestaande achtergrondwaarden. Effecten voor de volksgezondheid en het agrarisch produktieniveau zijn dan ook niet te verwachten.

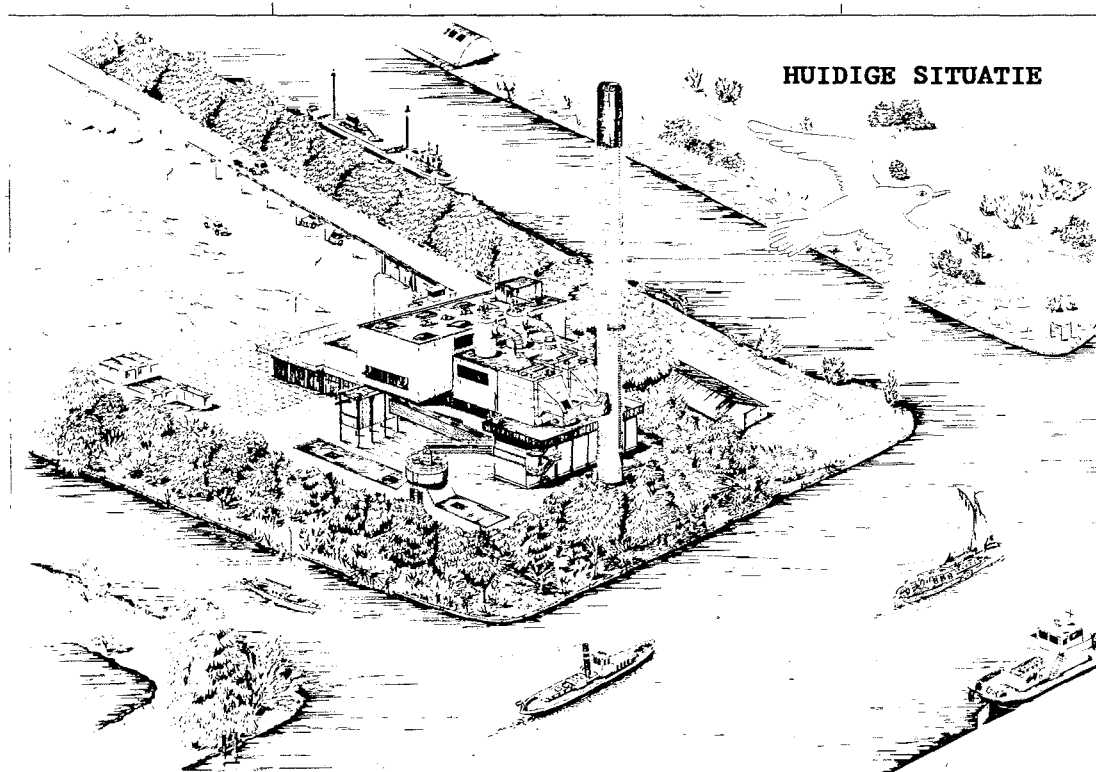
7.6

Ruimtelijke kenmerken

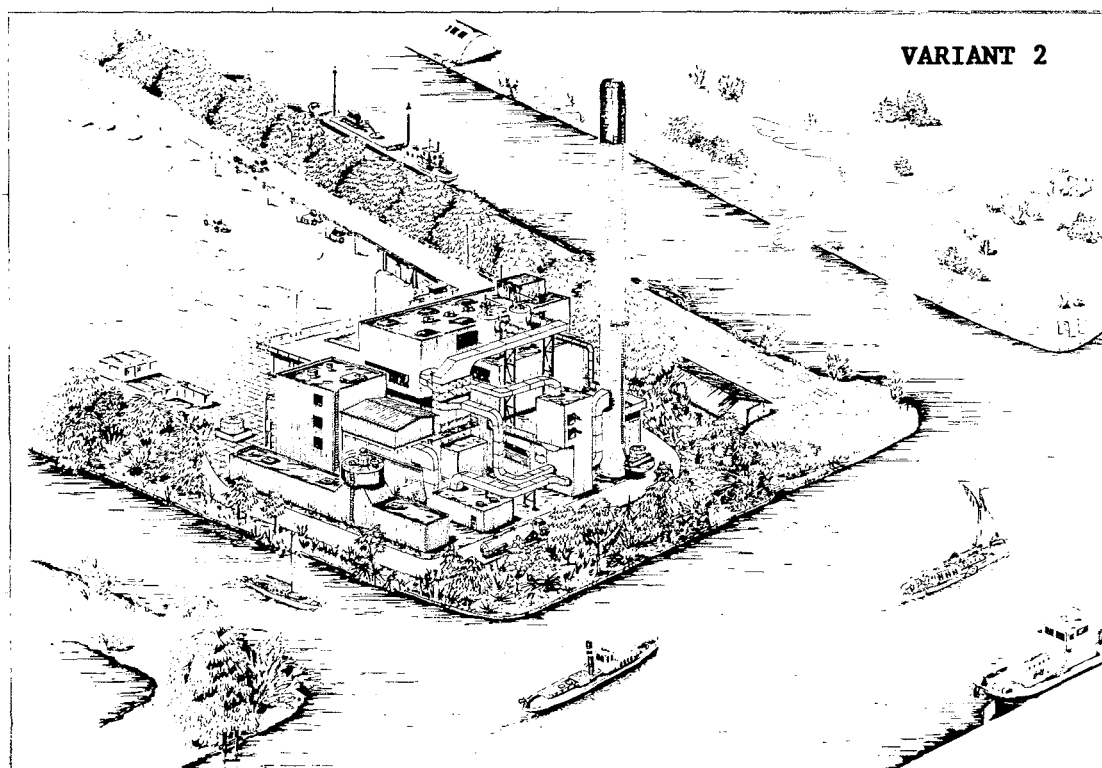
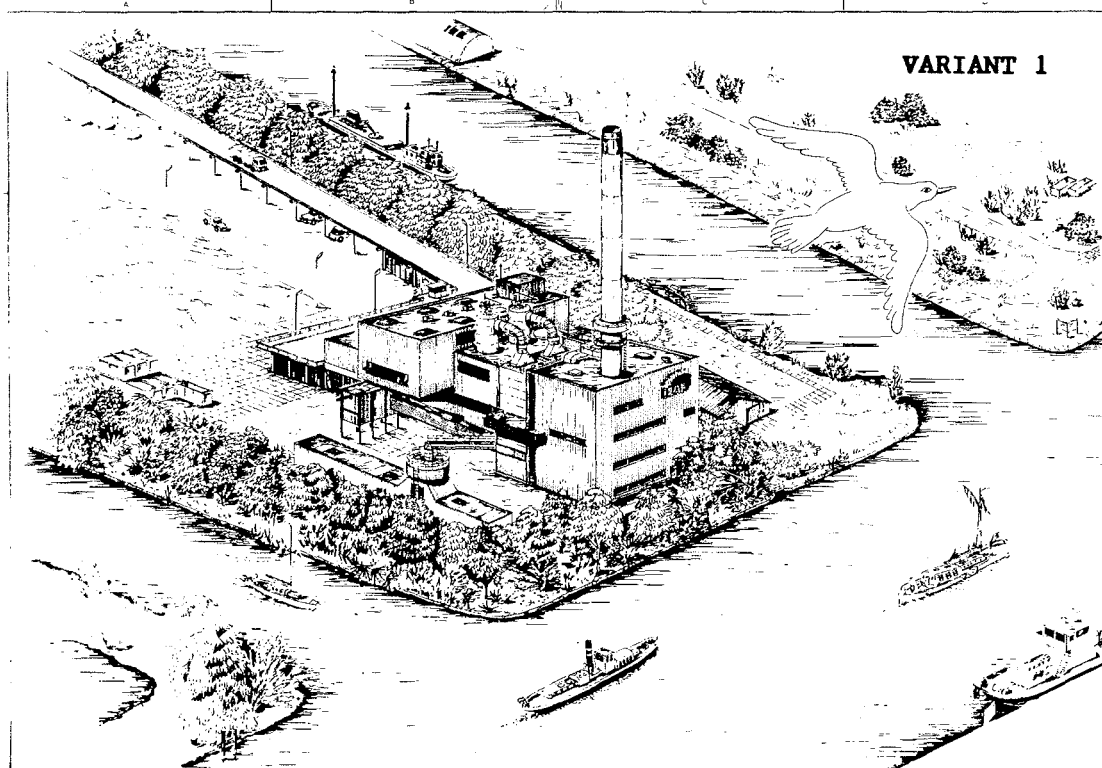
Door de rookgasreinigingsinstallatie zal de afvalverbrandingsinstallatie in omvang toenemen. De rookgasinstallatie zal echter niet hoger worden dan de bestaande bebouwing.

Voor de vormgeving en de locatie van de diverse procesonderdelen van de aangepaste installatie van de voorgenomen activiteit bestaan twee mogelijke varianten, waarvoor nog geen voorkeur uitgesproken is. Van het aanzicht van de huidige installatie en variant I en II van de aangepaste installatie zijn vogelvluchttekeningen gemaakt. Deze tekeningen zijn weergegeven in respectievelijk figuur 7.1 en 7.2 .

Figuur 7.1 VOGELVLUCHTTEKENING VAN HUIDIGE INSTALLATIE



Figuur 7.2 VOGELVLUCHTTEKENINGEN VAN DE AANGEPASTE INSTALLATIE



8. GEVOLGEN VOOR HET MILIEU VAN DE ALTERNATIEVEN

In het navolgende worden alleen die alternatieven beschreven die daadwerkelijk uitvoerbaar zijn in de onderhavige situatie.

8.1 Nulalternatief

Emissies als gevolg van het verbranden door de AVI Leeuwarden blijven achterwege.

Uitvoering van nulalternatief betekent dat er, gezien het geplande bodemsaneringsprogramma van de provincie Friesland, voorlopig geen bodemsaneringsmaatregelen worden uitgevoerd. Verspreiding van de in de bodem aanwezige verontreinigingen kunnen de kwaliteit van het grondwater, het omliggende oppervlaktewater en het bodemslib nadelig beïnvloeden. In welke mate dit op zal treden is vooralsnog niet aan te geven.

De geluidbelasting als gevolg van het nulalternatief is gelijk aan de huidige bestaande geluidbelasting.

Het elders verwerken van het afval zal gevolgen kunnen hebben voor de ecosystemen in de omgeving waar de verwerking plaats vindt. Verwacht wordt dat het afval gestort zal worden op de stortplaatsen Weperpolder en De Dolten. Uitwerking van de gevolgen voor het milieu van het storten op deze stortplaatsen valt buiten het kader van dit MER. Opgemerkt wordt dat voor de stortplaats De Dolten onlangs een apart MER werd opgesteld.

8.2 Alternatieve heropeningstermijn

Een alternatieve heropeningstermijn heeft tot gevolg dat er meer of minder afval moet worden gestort. Vergelijking van de milieueffecten tussen storten en verbranden is een landelijke afweging en valt buiten het kader van dit MER.

8.3 Alternatieve aanzuiging verbrandingslucht

Aanzuiging van de verbrandingslucht van de ovens vanuit de afvalbunker heeft als voordeel dat er geen geuremissies vanuit de afvalbunker optreden.

8.4 Installeren tweede kraan

Het installeren van een tweede kraan in de afvalbunker heeft als voordeel dat bij langdurige uitval van een kraan de installatie niet behoeft te worden afgestookt.

8.5 Installeren steunbranders

Steunbranders kunnen worden ingezet om bij het opstoken van de ovens sneller de gewenste verbrandingscondities te verkrijgen en om de verbranding in de oven eventueel op de juiste temperatuur te houden. Omdat alleen afval met een hoge verbrandingswaarde wordt verbrand, zal het bijstoken tijdens de verbranding niet nodig zijn. Door het volgen van een speciale opstookprocedure zal het opstoken van de installatie geen extra noemenswaardige milieubelasting opleveren.

8.6 Warmteterugwinning en warmtekrachtkoppeling

Toepassing van warmteterugwinning en/of warmtekrachtkoppeling bij de verbranding van afvalstoffen is uit oogpunt van energiebesparing wenselijk. Gevolgen voor het milieu van het al dan niet toepassen van warmteterugwinning zijn in dit MER niet uitgewerkt.

8.7 Alternatieve rookgasreinigingsinstallatie

Betreffende de behandelde alternatieve rookgasreinigingssystemen (droog en semi-droog systeem) bestaat momenteel nog onzekerheid over het kunnen behalen van de emissiegrenswaarden. Het voordeel is dat er geen afvalwaterstroom is en er dus geen nadelig gevolgen voor het oppervlaktewater zijn. Nadelig is de toename van de hoeveelheid rookgasreinigingsresidu.

Toepassing van het SNCR-systeem als DeNOx heeft als voordeel dat geen NH₃ naar de lucht wordt geëmitteerd.

Toepassing van een actief-kookatalysator zal geen verschillen met de voorgenomen activiteit opleveren.

8.8 Alternatieve dioxineverwijdering

Een alternatief dioxineverwijderingssysteem is het actiefkoolfilter. Dit systeem verwijdert op een betrouwbare wijze dioxinen/furanen en restemissies, maar produceert meer reststoffen, verbruikt meer energie, is brandgevaarlijker en heeft een minder goede beheersbaarheid van de stofemissies. De stofemissies kunnen hierdoor hoger uitvallen.

8.9 Alternatieve verwijdering vervuild Kalk/HOK-mengsel

Het Kalk/HOK-mengsel kan worden verwerkt tot kalkmelk om te worden gedoseerd aan de waterbehandeling. Hierdoor daalt het chemicaliënverbruik en de hoeveelheid reststoffen. De methode is echter nog geen bewezen techniek.

8.10 Alternatieve afvalwaterbehandeling

Het toepassen van separate indamping van het afvalwater of toepassing van een sproeidroger heeft als gevolg dat geen afvalwater hoeft te worden geloosd. Gevolgen voor het oppervlaktewater blijven derhalve uit. Wel worden bij deze systemen extra reststoffen geproduceerd en dient bij indamping veel energie te worden aangewend.

Of toepassing van een ionenwisselaar zinvol is kan momenteel niet worden aangegeven.

8.11 Toepassing bodembeschermende maatregelen

Het overkappen van de opslag van de slakken heeft als voordeel dat er geen uitlogging van slakken plaats vindt en dat er geen percolatiewater vrij komt.

Het gehele terrein verharderen heeft als voordeel dat verontreiniging van de bodem vanaf het maaiveld wordt voorkomen. Tevens wordt infiltratie van percolaat voorkomen en de verspreiding van reeds aanwezige bodemverontreiniging sterk verminderd.

8.12 Toepassing geluidbeperkende maatregelen

Toepassing van geluidbeperkende maatregelen heeft als gevolg een daling van de geluidbelasting (etmaalwaarden) voor de directe omgeving van maximaal 1 dB(A).

8.13 Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief betreft de voorgenomen activiteit uitgebreid met de in hoofdstuk 4.18 genoemde alternatieven.

Voor de milieu-effecten wordt verwezen naar de voorgenomen activiteit en de verschillende alternatieven.

9.

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Dit hoofdstuk betreft een vergelijking van de gevolgen voor het milieu tussen de voorgenomen activiteit en de in beschouwing genomen alternatieven.

Daarnaast worden de gevolgen van de belangrijkste alternatieven en de voorgenomen activiteit vergeleken met de autonome ontwikkeling van het milieu, dat wil zeggen de te verwachten ontwikkeling van het milieu, indien de voorgenomen activiteit of alternatieven niet plaatsvinden.

Vergelijking van de alternatieven met de voorgenomen activiteit.

Om op overzichtelijke wijze de voorgenomen activiteit te kunnen vergelijken is een scoringstabel samengesteld (tabel 9.1).

In de tabel zijn de milieucompartimenten lucht, bodem en oppervlaktewater opgenomen, alsmede is een vergelijking opgenomen van de reststoffen, het geluid, de natuur en de externe veiligheid. Tevens zijn de van belang zijnde aspecten energie, kosten en technische haalbaarheid vermeld.

Bij de in de tabel behandelde aspecten wordt het volgende opgemerkt:

- het nulalternatief scoort op diverse aspecten positiever dan de voorgenomen activiteit. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat er een afvalprobleem ontstaat, die door verwerking elders zal moeten worden opgelost. De milieugevolgen hiervan zijn alleen voor het aandachtspunt reststoffen meegenomen. Omdat het nulalternatief in de praktijk inhoudt dat het afval gestort zal worden, scoort het aspect reststoffen bij het nulalternatief laag;
- geuremissies als gevolg van de op- en overslag van afvalstoffen zijn ondergebracht in het compartiment lucht;
- het terugwinnen van energie wordt gezien als positief voor het milieu, ook al heeft dit geen directe milieugevolgen voor wat betreft activiteiten van de AVI Leeuwarden;
- de kosten van de diverse alternatieven zijn steeds gerelateerd aan de kosten per ton afval uitgaande van een afschrijvings-termijn van 10 jaren. In hoofdstuk 10 wordt het kostenaspect nader uitgewerkt;
- het aspect "technisch mogelijk" is opgenomen omdat bij enkele alternatieven onzekerheid bestaat betreffende het behalen van emissiegrenswaarden of omdat inpassing in de bestaande installatie niet mogelijk is;
- alternatieve slakbewerking is niet in de vergelijking opgenomen, omdat de haalbaarheid en de milieugevolgen thans niet duidelijk zijn aan te geven;
- de met een * gemerkte alternatieven maken deel uit van het meest milieuvriendelijke alternatief.

Vergelijking alternatieven met autonome ontwikkeling milieu.

Analoog aan de methode voor de vergelijking van de alternatieven voor de voorgenomen activiteit (tabel 9.1) is in tabel 9.2 een vergelijking gegeven voor de autonome ontwikkeling van het milieu. Voor deze ontwikkeling is de vergelijking beperkt tot de volgende (belangrijkste) alternatieven:

- voorgenomen activiteit;
- meest milieuvriendelijk alternatief;
- nul-alternatief.

De autonome ontwikkeling van het milieu scoort op diverse aspecten positiever dan de voorgenomen activiteit en alternatieven. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat er een afvalprobleem ontstaat, dat door verwerking elders zal moeten worden opgelost. De milieugevolgen hiervan zijn alleen voor het aandachts-punt reststoffen meegenomen. Omdat het nulalternatief in de praktijk inhoudt dat het afval gestort zal worden, scoort het aspect reststoffen bij de autonome ontwikkeling laag.

Tabel 9.1 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN MET DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Activiteit	Lucht	Bodem	Oppervlakte-water	Reststoffen	Geluid	Veiligheid	Natuur	Energie	Kosten per ton afval	Technisch mogelijk
Voorgenomen activiteit	o	o	o	o	o	o	o	o	o	ja
Nulalternatief	+	-	+	-	+	+	o	+	+	ja
Mechanische scheiding	o	o	o	-	(-)	o	o	o	-	neen
Kortere openingstermijn	o	o	o	-	o	o	o	o	-	ja
Langere openingstermijn	o	o	o	+	o	o	o	o	+	ja
Warmteterugwinning*	o	o	o	o	o	o	o	+	-	ja
Afzuiging verbrandingslucht uit afvalbunker*	(+)	o	o	o	o	o	o	o	(-)	ja
Tweede kraan in bunker*	(+)	o	o	o	o	o	o	o	(-)	ja
Steunbranders*	(+)	o	o	o	o	o	o	(-)	(-)	ja
Vast-bed filter	o	o	o	-	o	-	o	-	0	ja
Droge rookgasreiniging	(-)	o	+	-	o	o	o	+	o	onzeker
Semi-droge rookgasreiniging	(-)	o	+	-	o	o	o	+	o	onzeker
SNCR systeem	(-)	o	o	o	o	o	o	o	(+)	onzeker

o = overeenkomstig VA; + = positiever dan VA; - = negatiever dan VA; () = gering verschil ten opzichte van VA

Vervolg tabel 9.1

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN MET DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Activiteit	Lucht	Bodem	Oppervlakte- water	Rest- stoffen	Geluid	Veilig- heid	Natuur	Energie	Kosten per ton afval	Tech- nisch mogelijk
Actiefkool katalysatie	o	o	o	o	o	o	o	o	o	onzeker
Indamping afvalwater	o	o	+	-	o	o	o	-	-	ja
Sproeidroger*	o	o	+	-	o	o	o	-	-	ja
Alternatieve wijze van verwerking kalk/HOK	o	o	o	+	o	o	o	o	o	onzeker
Aanvullende ionenwisselaar in afvalwaterbehandeling	o	o	(+)	(-)	o	o	o	o	(-)	ja
Aanbrengen damwanden bouwlocatie	o	o	(+)	o	o	o	o	o	onbekend	ja
Verharden gehele bedrijfsterrein*	o	+	+	o	o	o	o	o	(-)	ja
Overkappen opslag slakken*	o	+	+	o	o	o	o	o	(-)	ja
Geluidsbeperkende maat- regelen*	o	o	o	o	(+)	o	o	o	(-)	ja
Meest milieuvriendelijke alternatief	(+)	+	+	-	(+)	o	o	+	-	ja

o = overeenkomstig VA; + = positiever dan VA; - = negatiever dan VA; () = gering verschil ten opzichte van VA

Tabel 9.2 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN MET AUTONOOM ONTWIKKELDE MILIEUSITUATIE

Activiteit	Lucht		Bodem	Oppervlakte-water	Reststoffen	Geluid	Veiligheid	Natuur	Energie	Kosten per ton afval	Technisch mogelijk
Autonome ontwikkeling	o	o	o	o	o	o	o	o	o	ja	
Voorgenomen activiteit	-		+	-	+	-	(-)	o	-	-	ja
Nulalternatief	o		o	o	o	o	o	o	o	o	ja
Meest milieuvriendelijk alternatief	-		+	o	+	-	(-)	o	+	-	ja

o = overeenkomstig VA; + = positiever dan VA; - = negatiever dan VA; () = gering verschil ten opzichte van VA

10.

FINANCIELE CONSEQUENTIES

Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft heropening voor een periode van (minimaal) 10 jaren. Naar verwachting zal het verbrandingstarief circa f 227,- per ton afval bedragen.

Het uniforme verwerkingstarief (bij heropening van de AVI Leeuwarden) voor Friesland zal afhankelijk zijn van het al dan niet in 1998 kunnen overnemen van het contract van Duin- en Bollestreek. Bij overname van dit contract kan namelijk 100.000 ton afval te Wijster worden verbrand.

Het uniform verwerkingstarief in 2000 (in prijzen van 1992) zal bij overname van het contract f 232,18 per ton afval bedragen. Indien het contract niet wordt overgenomen zal dit uniform verwerkingstarief f 162,87 bedragen. In de genoemde tarieven zijn niet opgenomen overhead-kosten (OLAF) alsmede op- en overslagkosten binnen de provincie Friesland.

Nulalternatief

Bij het nulalternatief vindt verwerking van het afval elders (storten of verbranden) plaats. Behalve kosten van verwerking zijn ook kosten voor afschrijving van de huidige installatie en afvloeiingsregelingen etcetera van het overvloedige personeel van de AVI Leeuwarden aan de orde. Ook hierbij is het uniform verwerkingstarief voor Friesland afhankelijk van het al dan niet in 1998 kunnen overnemen van het contract van Duin- en Bollestreek.

Het uniform verwerkingstarief in 2000 (in prijzen van 1992) zal bij overname van het contract f 210,15 per ton afval bedragen. Indien het contract niet wordt overgenomen zal dit uniform verwerkingstarief f 140,84 bedragen. In de genoemde tarieven zijn niet opgenomen overhead-kosten (OLAF) alsmede op- en overslagkosten binnen de provincie Friesland.

Langere heropeningstermijn

Een heropeningstermijn van 15 jaren heeft als voordeel dat de investeringskosten over een grotere periode kunnen worden afgeschreven. Het geraamde verbrandingstarief bedraagt circa f 200,- per ton afval.

11.

LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

De navolgende leemten in kennis en informatie zijn geconstateerd:

- Onzekerheid omtrent de te verwerken hoeveelheden afvalstoffen in de toekomst.
- Betreffende de samenstelling en verbrandingswaarde van de te verbranden afvalstoffen bestaat enige onzekerheid.
- Voor het verwijderen van stikstofdioxide is voor selectieve katalytische reductie (SCR) gekozen. Door het ontbreken van langdurige bedrijfservaring bij afvalverbrandingsinstallaties bestaat er nog geen volledig inzicht in de invloed van nog aanwezige verontreinigingen in rookgassen op de levensduur van de katalysator.
- Onzeker is of met toepassing van het SNCR systeem of een actief-kool katalysator de emissiegrenswaarden voor NO_x kunnen worden gehaald. De beide technieken zijn in ieder geval niet als bewezen techniek te beschouwen.
- De leverancier van de rookgasreinigingsinstallatie is bij de indiening van dit MER nog niet bekend. Dit heeft tot gevolg dat nog geen voldoende betrouwbare uitspraak kan worden gedaan over de te verwachten emissies. Wel zal, ongeacht de keuze van de leverancier, voldaan worden aan de emissiegrenswaarden zoals deze zijn gesteld in de Richtlijn Verbranden 1989.
- Voor PAK's en PCB's zijn in de Richtlijn Verbranden 1989 geen emissiegrenswaarden opgenomen. Ook in de literatuur zijn weinig bruikbare gegevens hierover beschikbaar. De gehanteerde emissieconcentraties voor deze stoffen zijn vanwege deze onzekerheden conservatief gekozen.
- Indien de grond ter plaatse van de bouwlocatie van de rookgasreinigingsinstallatie wordt ontgraven, dient de exacte ontgravingsdiepte nog te worden vastgesteld. Tevens dient nog te worden nagegaan of reiniging van de ontgraven grond mogelijk is, of dat de grond moet worden gestort.
- Het is niet aan te geven in hoeverre uittredend verontreinigd grondwater vanaf het AVI-terrein bijdraagt aan de verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit en waterbodem in de omgeving.
- Betreffende de samenstelling van het rookgasreinigingsresidu ontbreken nauwkeurige gegevens.
- Betreffende de haalbaarheid en gevolgen voor het milieu van de beschreven alternatieve methoden van reststoffenbehandeling bestaat nog onzekerheid.
- Omtrent de exacte vorm en locatie van de rookgasreinigingsinstallatie bestaat nog onduidelijkheid.

12.

CONCLUSIES

Het OLAF heeft het voornemen de AVI Leeuwarden voor een periode van 10 jaren weer in bedrijf te stellen. Het doel van deze heropening is om gedurende deze 10 jaren 750.000 ton huishoudelijk afval en/of grof huisvuil te verbranden. Het OLAF acht heropening noodzakelijk om op middellange en lange termijn verzekerd te zijn van voldoende verwerkingscapaciteit. Gezien de verwachte toekomstige produktie van afval in Friesland en de vier noordelijke provincies tezamen, zal van een overschot aan verbrandingscapaciteit geen sprake zijn. Het niet heropenen van de AVI heeft tot gevolg dat op de stortplaats De Dolten 750.000 ton extra brandbaar afval zal worden gestort en dat de capaciteit van de stortplaats enkele jaren eerder zal zijn ingevuld. Het storten van brandbaar afval is in strijd met zowel het provinciale als het landelijke beleid.

Als locatie voor de verbranding is gekozen voor Leeuwarden, omdat daar immers reeds een installatie aanwezig was. Het niet gebruiken van deze installatie betekent een aanzienlijke kapitaalsvernietiging. Het verbrandingstarief van afval voor Friesland zal bij heropening van de AVI circa f 227,- per ton afval bedragen.

Door het installeren van een nieuwe rookgasreinigingsinstallatie zal kunnen worden voldaan aan de emissiegrenswaarden van de Richtlijn Verbranden 1989. De toegepaste techniek kan worden gezien als de momenteel best toepasbare techniek.

Wel zal op enkele andere punten worden afgeweken van de Richtlijn; dit heeft echter geen nadelige gevolgen voor het milieu.

Als gevolg van de emissies door de AVI zullen geen gevaren voor de volksgezondheid optreden. De bijdragen van schadelijke componenten aan de bestaande achtergrondconcentraties zijn als zeer gering te kwalificeren. Zowel voor de stad Leeuwarden als voor het omliggende agrarische gebied zijn geen nadelige gevolgen te verwachten.