AFVALZORG®
DEPONIE

Vergunningaanvragen

Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

juni 2001

Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Inhoudsopgave:

Deel A: Beschrijving activiteiten
Deel B: Aanvraag vergunning Wet Milieubeheer
Deel C: Aanvraag vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Deel D: Bijlagen (40 stuks)

Houten, 7 juni 2001

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Deel A: Beschrijving activiteiten

Opdrachtgever:
Afvalzorg Deponie BV
Postbus 6343
2001 HH Haarlem

Grontmij Advies & Techniek bv
Houten, 28 mei 2001, doc.nr.:13/99020050/CD p.n.: 21.Q635.1

Inhoudsopgave

Samenvatting 7

1 Inleiding 9
1.1 Wat vraagt Afvalzorg aan? 9
1.2 Leeswijzer: dit document 10
1.3 Leeswijzer: de gehele aanvraag 10

2 Historie en overzicht vergunningsituatie 11
2.1 Historie 11
2.2 Vergunningsituatie 11
2.3 Bestemmingplan 11

3 Beschrijving stortplaats en directe omgeving 13
3.1 Inleiding 13
3.2 Huidige stortplaats 13
3.2.1 Afdeklaag 13
3.2.2 Afvallaag 14
3.2.3 Puinlaag 15
3.3 Kringloop en overslagstation 15
3.4 Compostering 15
3.5 Scheepswrak 15
3.6 Hindergevoelige objecten 16

4 Afgraving huidige stortheuvels 17
4.1 Algemeen 17
4.2 Voorbereidende werkzaamheden 17
4.2.1 Asbestonderzoek 17
4.2.2 Veiligheids- en gezondheidsplan 18
4.2.3 Milieukundige begeleiding/Asbestdeskundige 19
4.2.4 Interne routing 20
4.3 Afgraving afdeklaag 20
4.4 Afgraving afvallaag 20
4.5 Afgraving puinlaag 21
4.6 Controle onderliggende grondlaag 21
4.7 Grondwatersanering 22
4.7.1 Algemene beschrijving 22
4.7.2 Vaststellen omvang grondwaterverontreiniging en mogelijkheden natuurlijke afname 22
4.7.3 Onttrekking uit het watervoerend pakket 23
4.7.4 Beheer grondwatersanering 23
4.8 Emissies afgraving en emissie beperkende maatregelen 24

5 Afvalbe- en verwerkingsactiviteiten 25
5.1 Inleiding 25
5.2 Voorzieningen- en bewerkingsterrein 25
5.3 Scheidingsinstallatie voor afval 26
5.3.1 Algemeen 26
5.3.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 27
5.4 Puinbreekinstallatie 27
5.4.1 Algemeen 27

5.4.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 28
5.5 Houtopslag en mobiele houtbewerking 29
5.5.1 Algemeen 29
5.5.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 29
5.6 Bouwstoffenbank 30
5.6.1 Algemeen 30
5.6.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 30
5.7 Biologische grondreiniging 31
5.7.1 Algemeen 31
5.7.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 32
5.8 Immobilisatie 33
5.8.1 Algemeen 33
5.8.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen 34
5.9 Opslag en fysische bewerking minerale materialen 35
5.9.1 Algemeen 35
5.9.2 Emissies 35
5.10 Op- en overslag van containers en aannemermaterieel 36
5.11 Proefactiviteiten 36
5.12 Oppervlaktebehoefte afvalbe- en verwerkingsactiviteiten 37
5.13 Waterstromen 37

6 Inrichting stortplaats 39
6.1 Algemeen 39
6.2 Basisgegevens 39
6.2.1 Wettelijke eisen ontwerp 39
6.2.2 Wettelijke eisen nazorg 40
6.2.3 Randvoorwaarden ontwerp stortplaats 41
6.3 Fasering sanering en aanleg stortplaats 42
6.4 Voorzieningenterrein 42
6.5 Onderafdichting 43
6.5.1 Algemeen 43
6.5.2 Opbouw onderafdichting 43
6.5.3 Hoogteligging afvalstoffen 46
6.5.4 Drainagelaag 46
6.5.5 Percolaatopvang- en afvoersysteem 47
6.5.6 Synthetische laag 47
6.5.7 Minerale laag 47
6.5.8 Eisen aanleg 48
6.6 Bovenafdichting 48
6.6.1 Inleiding 48
6.6.2 Opbouw bovenafdichting 49
6.6.3 Aanlegmoment 51
6.6.4 Vormgeving 51
6.6.5 Afvoer regenwater 51
6.7 Stortgas 52
6.7.1 Inleiding 52
6.7.2 Stortgasproductie 52
6.7.3 Stortgasopvangsysteem 52
6.7.4 Stortgasverwerkingssysteem 53
6.8 Monitoringsysteem 53
6.8.1 Algemeen 53
6.8.2 Horizontaal monitoringsysteem 53
6.8.3 Peilbuizen 54
6.8.4 Bemonstering 54
6.9 Nazorg 55

7 Storten 57
7.1 Inleiding 57
7.2 Afvalaanbod 57

7.3 Acceptatiebeleid 57
7.3.1 Nieuw afval 57
7.3.2 Oud afval 57
7.4 Bewerken van oud afval 58
7.5 Wijze van storten 58
7.6 Emissies storten en emissiebeperkende maatregelen 59

8 Aan- en afvoer materialen 61
8.1 Inleiding 61
8.2 Afdeklaag 61
8.3 Afvallaag 61
8.4 Puinlaag 61
8.5 Onderliggende grondlaag 62
8.6 Bouwstoffenbank 62
8.7 Immobilisatie 62
8.8 Fysische bewerking 62
8.9 Houtverwerking 62
8.10 Vrachtbewegingen 62

Literatuurlijst

Verantwoording

Samenvatting

Het aanwezige stortmateriaal en de aanwezige puinlaag (oppervlak circa 30,2 ha, inhoud circa 1,45 miljoen m^3) wordt volledig verwijderd. Het materiaal wordt zoveel mogelijk hergebruikt op dan wel buiten de locatie. De verwijdering wordt gefaseerd uitgevoerd. De afgraving vindt plaats direct voor de gefaseerde aanleg van de nieuwe stortplaats en zal circa 16 jaar in beslag nemen. Naast verwijdering van het afval wordt vervolgens de aanwezige grondwaterverontreiniging onder het huidige stortmateriaal verwijderd.

De nieuwe stortplaats (stortoppervlak 49,0 ha, bruto volume van circa 4,3 miljoen m^3, een netto volume van circa 3,2 tot 3,6 miljoen m^3 en een hoogte van 15 m) wordt conform de meest recente regelgeving en inzichten aangelegd. Deze stortplaats moet tijdens de aanleg, de exploitatie en de nazorgperiode voldoen aan de bepalingen uit het Stortbesluit bodembescherming en de bijbehorende Uitvoeringsregeling en technische richtlijnen. De stortplaats wordt volledig geïsoleerd en wordt uitgebreid gecontroleerd. Bij eventueel falen worden maatregelen getroffen om verspreiding van verontreinigingen tegen te gaan. Verder wordt de nazorg van de locatie financieel gewaarborgd.

Binnen het bestemmingsplan heeft de inrichting de bestemming Natuurpark (voorlopig vuilstortterrein). Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor het inrichten en in stand houden van het naastgelegen Natuurpark. Gedurende de periode van vaststelling (1979) tot 1988 van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' gold voor deze gronden de voorlopige bestemming 'Vuilstortplaats'. Voor de inrichting is een nieuw bestemmingsplan ('Stortplaats Lelystad') in procedure.

Onderstaand worden de thans door Afvalzorg voorziene afvalbe- en verwerkingsactiviteiten weergegeven. Achtereenvolgens betreft dit:

- semi-mobiele scheidingsinstallatie voor een deel van het bij de afgraving vrijkomend afval;
- mobiele puinbreekinstallatie voor het bij de afgraving vrijkomend puin;
- houtopslag en mobiele houtbewerking;
- bouwstoffenbank (incl. biologische grondreiniging);
- mobiele immobilisatie-installatie;
- opslag en fysische bewerking van minerale materialen;
- op- en overslag van containers en aannemersmaterieel;
- proefactiviteiten.

De aanwezige afdeklaag (circa 415.000 m^3) wordt volledig afgegraven en in depot gezet voor gebruik als toekomstige afdekgrond in de bovenafdichtingsconstructie.

Van de afvallaag is naar schatting 835.000 ton niet herbruikbaar en wordt derhalve gestort. Van het herbruikbaar deel (circa 550.000 ton) wordt een gedeelte op de locatie hergebruikt, het overige gedeelte wordt buiten de

locatie hergebruikt.
De volledige puinlaag (circa 470.000 ton) onder het afval wordt verwerkt in de puinbreekinstallatie. De vrijkomende puingranulaten worden gedeeltelijk naar buiten de locatie afgevoerd. Naar verwachting is circa 0,1 m van de onderliggende grondlaag licht verontreinigd. Deze grond wordt afgevoerd naar het depot B-grond voor gebruik op de locatie (afdekgrond).

Vervolgens wordt de kleilaag op niveau gebracht voor de aan te brengen voorbelasting. Na een zekere wachttijd wordt een combinatie-onderafdichting aangelegd en wordt afval in het betreffende stortcompartiment gestort.

Naar verwachting zal de totale afgraving circa 16 jaar in beslag nemen en zullen de stortactiviteiten circa 20 jaar in beslag nemen.

Circa 5 jaar na beëindiging van de stortactiviteiten wordt de bovenafdichting aangelegd, waarna vervolgens het terrein wordt aangekleed en haar eindbestemming zal krijgen.

1 Inleiding

1.1 Wat vraagt Afvalzorg aan?

Afvalzorg Deponie BV heeft het voornemen om de stortplaats (zie bijlage 1) te saneren, her in te richten en weer in gebruik te nemen. In het milieu-effectrapport (MER Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad) is een aantal alternatieven voor de sanering, herinrichting en heringebruikname van de stortplaats beschreven en vergeleken. Afvalzorg Deponie BV heeft een keuze gemaakt voor het voorkeursalternatief. Voor het voorkeursalternatief worden nu vergunningen aangevraagd in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (Wvo).

Het voorkeursalternatief van Afvalzorg is:

- een stortplaats met een beschermingsniveau conform Stortbesluit met een geraamd bruto volume (= totaal stortvolume) van circa 4,3 miljoen m^3 en een netto volume (= volume voor afvalstoffen van buiten de inrichting) circa 3,2 tot 3,6 miljoen m^3 (afhankelijk van de scheidingsgraad afgegraven afval);
- afvalbe- en verwerkingsinstallaties.

Bij bovengenoemde activiteiten worden, indien noodzakelijk, emissiebeperkende maatregelen toegepast. Het zijn maatregelen die betrekking hebben op de geur-, geluid- en stofemissie. De maatregelen worden in de hoofdstukken afgraving (hoofdstuk 4), afvalbe- en verwerkingsactiviteiten (hoofdstuk 5) en inrichting stortplaats (hoofdstuk 6), storten (hoofdstuk 7) nader beschreven.

De afvalbe- en verwerkingsactiviteiten zijn in de onderstaande tabel aangegeven. Voor een nadere beschrijving van deze activiteiten wordt verwezen naar hoofdstuk 5: Afvalbe- en verwerkingsactiviteiten.

Tabel 1.1: Overzicht afvalbe- en verwerkingsactiviteiten

Activiteit	Aanvraag
Semi-mobiele scheidingsinstallatie voor afval	circa 70.000 ton/jaar (uitgaande van een saneringsduur van 16 jaar)
Mobiele puinbreekinstallatie voor vrijkomend puin	circa 50.000 ton/jaar (uitgaande van een saneringsduur van 16 jaar)
Houtopslag en mobiele houtbewerking	circa 5.000 ton/jaar
Bouwstoffenbank	circa 50.000 ton/jaar
Biologische grondreiniging	circa 20.000 ton/jaar
Mobiele immobilisatie	circa 25.000 ton/jaar
Opslag en fysische bewerking van rkg-slib (riool-, kolken- en gemalenslib), veegvuil en andere minerale afvalstoffen	circa 40.000 ton/jaar
Op- en overslag van containers en aannemersmateriaal	circa 50 containers/dag
Proefactiviteiten (als er proefactiviteiten worden uitgevoerd zal tenminste één maand voor de voorgenomen start een beschrijving van die proefactiviteit bij Gedeputeerde Staten worden indienen).	Nadere specificatie proefactiviteit zal tenminste 1 maand voor de start worden ingediend bij GS.

1.2 Leeswijzer: dit document

In hoofdstuk 2 wordt een beknopt overzicht gegeven van de historische ontwikkeling van de stortplaats. Hierbij wordt ook ingegaan op de genomen besluiten en het bestemmingsplan (vigerend en toekomstig). In hoofdstuk 3 wordt de stortplaats en de directe omgeving beschreven. In hoofdstukken 4, 5, 6, 7 wordt vervolgens ingegaan op de afgraving van de bestaande stortheuvels, de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten, de inrichting van de stortplaats en het storten. Bij de afgraving, de afvalbe- en verwerking en het storten wordt ingegaan op emissies en (indien noodzakelijk) emissiebeperkende maatregelen. Ten slotte wordt in hoofdstuk 8 ingegaan op de aan- en afvoer van materialen en de daarbij behorende vrachtbewegingen.

1.3 Leeswijzer: de gehele aanvraag

Deze map (Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad) is opgebouwd uit vier delen (deel A, B, C en D).

Deel A
Hier wordt een algemene beschrijving van de vergunningssituatie, het terrein en directe omgeving en de te onderscheiden activiteiten (afgraving, afvalbe- en verwerkingsactiviteiten, inrichting, storten en vrachtbewegingen). Zie ook paragraaf 1.2 (leeswijzer: dit document).

Deel B
Dit betreft de uitgewerkte Wm aanvraag.

Deel C
Dit betreft de uitgewerkte Wvo aanvraag.

Deel D
In dit deel worden de bijlagen van deel A, B en C weergegeven.

2 Historie en overzicht vergunningsituatie

2.1 Historie

De stortplaats is van 1983 tot maart 1995 geëxploiteerd door Rijkswaterstaat en vervolgens door de gemeente Lelystad. Mede gezien de restcapaciteit van de stortplaats heeft Afvalzorg Deponie BV de stortplaats van Rijkswaterstaat overgenomen met het oogmerk om deze locatie weer in exploitatie te nemen en daarmee zorg te dragen voor continuïteit van de eindverwerking van afval.

2.2 Vergunningsituatie

Beschikking Wet bodembescherming [Provincie Flevoland, 1999]
Op de stortplaats rust een beschikking in het kader van de Wet Bodembescherming, de beschikking is op 22 maart 1999 afgegeven door de provincie Flevoland (zie bijlage 29). Het betreft een beschikking inzake ernst, urgentie en saneringstijdstip voor het geval van bodemverontreiniging aan de Zeeasterweg te Lelystad.

De bodemverontreiniging is veroorzaakt door uittredend percolaat. Om verdere verspreiding van verontreinigd percolatiewater vanuit de stortheuvels naar de onderliggende bodem en grondwater tegen te gaan, dienen binnen vier jaar na van kracht worden van de beschikking tijdelijke maatregelen te worden genomen.

De wijze van tijdelijke beveiliging dient door Gedeputeerde Staten te worden goedgekeurd. Voorafgaand aan het nemen van tijdelijke beveiligingsmaatregelen dient de verspreiding van het percolatiewater naar het onderliggende grondwater te worden gemonitoord. Tevens dienen de ontwikkelingen in de grondwaterkwaliteit te worden gevolgd. De sanering dient binnen tien jaar na inwerkingtreding van de beschikking te starten (uiterlijk 22 maart 2009).

Beschikking Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren [Heemraadschap Fleverwaard, 1997]
Vergunning, verleend door het Heemraadschap Fleverwaard, voor het lozen van afvalwater op de riolering en oppervlaktewater (zie bijlage 28). Het betreft een vergunning voor onbepaalde tijd. De beschikking refereert aan de volgende saneringsvariant: persleiding, afgraving en herstort, verticale damwand en enkele bovenafdichting. Omdat op het moment van vergunningverlening het nader onderzoek en het saneringsonderzoek nog in uitvoering was is in de Wvo-vergunning vermeld dat de planning en uitvoeringsdetails kunnen wijzigen. De verleende beschikking moet na 4 jaar worden beoordeeld op actualiteit.

2.3 Bestemmingplan

Vigerende beleid
In het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' (vastgesteld 1979) heeft de inrichting de bestemming "Natuurpark" (voorlopig vuilstortterrein). Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor het inrichten en in stand houden van het naastgelegen Natuurpark.

Gedurende een periode van maximaal 9 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' (1979) geldt voor deze gronden de voorlopige bestemming 'Vuilstortplaats'. De stortplaats heeft dus in 1988 weer de bestemming "Natuurpark" gekregen.

Toekomstig beleid
Afvalzorg Deponie BV heeft het initiatief genomen om de stortplaats te saneren, her in te richten en weer in gebruik te nemen. Met het oog daarop is het bestemmingsplan 'Stortplaats Lelystad' in procedure gebracht. Het Ontwerp bestemmingsplan is in november 1999 gepubliceerd. Op de Ontwerp bestemmingsplankaart (zie bijlage 2) zijn 5 bestemmingen te onderscheiden: stort- en verwerkingsterrein, groenvoorzieningen (strook langs A6), water (ringsloot), oudheidkundig monument (scheepswrak) en hoogspanningsverbinding.

3 Beschrijving stortplaats en directe omgeving

3.1 Inleiding

De inrichting (stortplaats) beslaat uit het gebied binnen de ringsloot verminderd met het oppervlak van de composteringsinrichting, het kringloop en overslagstation en het scheepswrak. Het kadastrale oppervlak van de inrichting (stortplaats) bedraagt 58,7 ha.

Direct naast de stortplaats (op het terrein van Afvalzorg Deponie BV) zijn een composteringsinstallatie en een tijdelijke kringloop- en overslagstation gevestigd. De composteringsinstallatie wordt geëxploiteerd door Arcadis Heidemij Realisatie BV te Waalwijk, het kringloop- en overslagstation wordt beheerd door de gemeente Lelystad. Voor zowel de composteringsinrichting als het kringloop- en overslagstation zijn aparte beschikkingen (Wm en Wvo) afgegeven.

De dichtstbijzijnde woning van de bebouwing van Lelystad ligt op circa 1,5 km afstand. Dichterbij liggen 4 boerderijen aan de Zeeasterweg, waarvan de dichtsbijgelegen op circa 400 m afstand ligt. De inrichting is aan alle zijden omringd door afschermende beplanting. Hierdoor is de stortplaats slechts beperkt zichtbaar vanuit de omgeving.

3.2 Huidige stortplaats

Op het terrein zijn vijf hoefijzervormige stortheuvels (grootte circa 30 ha) aanwezig waar circa 1,448 miljoen m^3 afval (exclusief 415.000 m^3 kleiafdekking) ligt. Het afval bestaat uit circa 1,155 miljoen m^3 afval en circa 293.000 m^3 puin. De af te graven stortheuvels bestaan uit:

- (schone) afdeklaag;
- afvallaag;
- puinlaag.

In de onderstaande paragrafen worden deze lagen afzonderlijk beschreven, waarbij naast volume en tonnage aandacht wordt besteed aan de samenstelling en de hergebruikmogelijkheden.

3.2.1 Afdeklaag

De huidige afdeklaag (circa 415.000 m^3) kan naar alle waarschijnlijkheid volledig worden hergebruikt in de toekomstige bovenafdichtingsconstructie. Voor de toekomstige afdeklaag is circa 455.000 m^3 noodzakelijk, hetgeen de grondbalans min of meer gesloten maakt en daarmee de hoeveelheid transportbewegingen beperkt. Als kwaliteitseis aan deze grond wordt voorgesteld te voldoen aan de zogenaamde Bodemgebruikswaarde II (extensief gebruik openbaar groen) uit Van trechter naar Zeef [VROM, 1999].

Voor de toepassing van grond in de afdeklaag op de locatie is het Bouwstoffenbesluit niet van toepassing (zie par. 2.4 Nota van toelichting Bouwstoffenbesluit). Bij toepassing van grond buiten de locatie is het Bouwstoffenbesluit wel van toepassing. In het nader onderzoek [Grontmij, 1998] is geconcludeerd dat de grondlaag niet verontreinigd is.

Ter aanvulling wordt een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 [NNI, 1999] uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de grond afgevoerd naar de volgende depots:

- depot A-grond. Afdekgrond met gehalten beneden de BGW II, te gebruiken in de definitieve bovenafdichtingsconstructie;
- depot B-grond. Niet-herbruikbare grond met gehalten boven de BGW II) onder andere te gebruiken voor tussen afdeklagen (in het afvallichaam) en als de tijdelijke afdeklaag op het afvallichaam.

De verwachting is dat de afdeklaag vrij is van asbest. Om eventuele hergebruiksproblemen te voorkomen, worden een aantal monsters geanalyseerd op asbest. Vervolgens wordt getoetst aan de hergebruiknormen van 10 mg/kg hechtgebonden asbest en 0 mg/kg losgebonden asbest. Indien de gehalten boven de bovenstaande hergebruiknormen zal een nader asbestonderzoek noodzakelijk zijn.

3.2.2 Afvallaag

De afvallaag heeft een volume van circa 1.155.000 m^3. De samenstelling van de afvallaag is globaal bekend. Beschikbaar zijn afvalaanbodgegevens (zie bijlage 14) en informatie uit de proefsleuven.

Op grond van andere projecten is in het onderstaande een inschatting gemaakt van de afvalsamenstelling en van de hergebruikmogelijkheden. Voor het soortelijk gewicht van de afvallaag wordt op basis van ervaringsgegevens uitgegaan van een gemiddelde van circa 1,2 ton/m^3.

Tabel 3.1: Geschatte gemiddelde samenstelling en hergebruik afvallaag

categorie	aandeel (massa %)	aandeel[1] (ton)	Hergebruik (%)	Hergebruik[2] (ton)
overig afval	45	623.700	5	31185
puin	25	346.500	70	242550
grond	25	346.500	70	242550
hout	2,5	34.650	10	3465
metaal	2,5	34.650	90	31185
totaal	100	1.386.000	40	550935[2]

[1] *aandeel is bepaald aan de hand van het historische overzicht gestort materiaal uit deelrapport 4: stortgas (MER) en de samenstelling van de gestorte fractie gebaseerd op CBS en RIVM gegevens over de periode 1980 - 1995*

[2] *de overige 835.000 ton wordt herstort*

Het hergebruik percentage van het hout is laag omdat hout in een stortplaats volledig verzadigd is met water en derhalve niet geschikt voor hergebruik. Dit hout kan niet worden verbrand omdat dit een laag vochtgehalte (<6%) vereist. Dit hout is tevens niet geschikt als beluchtingsmateriaal voor compost omdat dit vrij moet zijn van conserveringsmiddelen.

3.2.3 Puinlaag

Uitgangspunt is dat de aanwezige puinlaag onder het afval volledig beschikbaar is voor behandeling in een puinbreekinstallatie. Per stortheuvel is uitgegaan van een gemiddelde dikte van de puinlaag [Grontmij, 1998].

Tabel 3.2: Hoeveelheden puin beschikbaar voor behandeling in puinbreekinstallatie.

Heuvel	Gemiddelde dikte	Oppervlakte (plat)	Volume (m^3)
1	1,9 m	16.418 m^2	31.200
2	1,5 m	73.605 m^2	110.400
3	1,5 m	17.668 m^2	26.500
4	0,5 m	139.995 m^2	70.000
5	1,0 m	54.630 m^2	54.600
Totaal	-	302.316 m^2	292.700

Voor het soortelijk gewicht van de puinlaag wordt op basis van ervaringsgegevens uitgegaan van een gemiddelde van circa 1,6 ton/m^3. Dit betekent dat in potentie maximaal circa 470.000 ton puin aanwezig is.

Naast puin dat afkomstig is uit de onderste laag van de stortheuvels, bevat het daarboven liggende afval ook puin (naar schatting 346.500 ton).

De hoeveelheid terugwinbare zeeffractie laat zich op voorhand moeilijk kwantificeren. In de praktijk zal dit met name afhangen van de aan- of afwezigheid van grovere componenten tussen het fijne materiaal. Deze grove componenten maken een uitgebreide zeefsectie/voorbewerking noodzakelijk, hetgeen de aantrekkelijkheid vermindert. Alleen indien redelijk grote homogene partijen fijn materiaal in de stortheuvels worden aangetroffen, zullen deze worden afgezeefd.

3.3 Kringloop en overslagstation

Bij de ingang van de stortplaats is een kringloop- en overslagstation gevestigd, dat wordt geëxploiteerd door de gemeente Lelystad. Voor het kringloop- en overslagstation zijn aparte beschikkingen (Wm en Wvo) afgegeven.

Bij het kringloopstation wordt afval aangevoerd door particulieren en bedrijven uit voornamelijk Lelystad. Het betreft papier, metaal, hout, grond, puin, gips, kleding, glas, chemisch afval, asbest, drukhouders, zogenaamd ROS afval (wit- en bruingoed) en onbrandbaar afval. Het afval wordt in aparte containers opgeslagen en elders door gespecialiseerde verwerkers verwerkt. Bij het overslagstation wordt afval (huisvuil en grof vuil) aangevoerd door de gemeenten Lelystad, Dronten en Noordoostpolder.

Het afval van het overslagstation en het brandbare afval van het kringloopstation wordt in containers geperst en per as afgevoerd naar de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) in Alkmaar.

3.4 Compostering

Aan de oostzijde van de ingang is een composteerinrichting gevestigd, die door Arcadis Heidemij Realisatie BV te Waalwijk wordt geëxploiteerd. De composteerinrichting is in een afzonderlijk bestemmingsplan opgenomen (bestemmingsplan Composteringsinstallatie Zeeasterweg). In de installatie worden diverse soorten organisch materiaal gecomposteerd tot een maximum van 75.000 ton per jaar.

3.5 Scheepswrak

Aan de noordwestzijde van de stortplaats ligt een oudheidkundig monument. Het monument betreft een scheepswrak dat na het droogvallen van de polder is aangetroffen.

Het wrak is geconserveerd en tegen verwering beschermd door een overkapping. Het wrak is voor het publiek toegankelijk door een fietspad vanuit het natuurpark door de bestemming 'Groenvoorzieningen' (zie Ontwerp bestemmingsplankaart 'Stortplaats Lelystad', bijlage 2).

3.6 Hindergevoelige objecten

In de omgeving van de stortplaats liggen een aantal hindergevoelige objecten (zie bijlage 3a). In de huidige situatie betreffen dat:

- de boerderijen aan de Zeeasterweg (op circa 400 m afstand);
- de bestemming bedrijventerrein tussen de A6 en de Oostranddreef (op circa 300 m afstand);
- de horecabestemming op de kruising van de Lage vaart en de Gelderse Dreef (op circa 600 m afstand);
- de bestemming wonen (Stadsvelden) ten westen van de Oostranddreef (op circa 1400 m afstand).

In de toekomst wordt de bestemming bedrijventerrein omgezet in woningbouw (Villapark) en woningbouw/bos (De Landgoederen), hiervoor loopt een bestemmingsplan procedure (voorontwerp bestemmingsplan 'De Landerijen') (zie bijlage 3b).

4 Afgraving huidige stortheuvels

4.1 Algemeen

De snelheid waarmee de stortheuvels worden afgegraven, wordt afgestemd op de noodzaak van stortcapaciteit. Daarnaast zal rekening worden gehouden met de noodzakelijke tijd voor de grondwatersanering en de aanleg. Naar verwachting zal de totale afgraving circa 16 jaar in beslag nemen. In bijlage 5 is de sanering gefaseerd weergegeven.

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de materiaalstromen die ontstaan bij de afgraving en bewerking van afval.

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

4.2.1 Asbestonderzoek

Tijdens een uitgevoerde proefontgraving in november en december 1999 is in de afvallaag asbest aangetroffen in de vorm van asbestcement buizen. Het betrof hier een visuele waarneming, naar de aanwezigheid van losse vezels asbest is niet gekeken. Uit een gesprek met de toenmalige bedrijfsleider is naar voren gekomen dat op meerdere plaatsen op de locatie asbestcement buizen zijn verwerkt in het afval. Het is zeker niet uit te sluiten dat er ook niet hecht gebonden asbest in het afval en puin aanwezig is. Het bovenstaande betekent dat er voorafgaande aan de ontgraving een asbestonderzoek conform het Asbest-verwijderingsbesluit [Staatsblad, 1993b], Besluit tot wijziging van het Asbest-verwijderingsbesluit [Staatsblad, 1998], de Arbeidsomstandigheden wet [Staatsblad, 1997b] en de Arbeidsomstandighedenregeling [Staatscourant, 1997], van de te ontgraven afvalstoffen plaats moeten vinden.

De aanwezigheid van asbest in de te ontgraven afvalstoffen, kan consequenties hebben voor de wijze van afgraving, de bewerking en eventuele hergebruiksmogelijkheden. De wet- en regelgeving ten aanzien van het werken met asbest verontreinigde materiaal is de afgelopen jaren verscherpt. Van de kant van de Arbeidsinspectie wordt hierop nauw toegezien.

Vooralsnog wordt de volgende procedure voorgesteld:

- Voorafgaand aan de ontgraving vindt overleg plaats met de arbeidsinspectie en eventueel andere partijen (bijv. gevoegde bezagen) over inhoud en werkwijze ontgraving ten behoeve van het werkplan (conform Arbobesluit).

  In het werkplan wordt aandacht geschonken aan:
  1. Korte beschrijving van de aard van de werkzaamheden;
  2. Samenvatting van het Asbestonderzoek;
  3. Gegevens met betrekking tot de ontgraving;
  4. Gegevens met betrekking tot het bedrijf en de werknemers die ontgravingwerkzaamheden uitvoeren;
  5. Tijdplanning;
  6. Gegevens omtrent de aanwezigheid van andere bedrijven op de locatie;

7. Gegevens met betrekking tot het afschermen en afbakenen van de ontgravinglocatie;
8. Beschrijving van de persoonlijk beschermingsmiddelen en apparatuur;
9. Hygiënische maatregelen;
10. Beschrijving van de wijze van controle van het af te graven gebied;
11. Beschrijving van de uitvoering van de afgraafwerkzaamheden;
12. Beschrijving van de afvoer van asbesthoudende afval;
13. De uitvoeren van metingen tijdens de verschillende werkzaamheden;
14. Beschrijving van de wijze waarop de medische begeleiding plaatsvindt;
15. Registratie gegevens;
16. Werk- en rusttijden regeling.

- Werkplan ter goedkeuring voorleggen aan de Arbeidsinspectie, de Milieu-inspectie en de provincie;
- Bij aanvang van de werkzaamheden een melding plegen aan de Arbeidsinspectie, de Milieu-inspectie en het Bevoegd Gezag.

4.2.2 Veiligheids- en gezondheidsplan

Naast het opstellen van een afgraafbestek wordt een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld met daarin de benodigde veiligheidsvoorschriften (V&G-plan, ontwerpfase). Het V&G-plan, maakt onderdeel uit van het afgraafbestek.

De aannemer vult dit plan verder in voor en tijdens de uitvoering van het project. De aannemer die de sanering uitvoert, zal in overleg met de Arbeidsinspectie en de Bedrijfsgeneeskundige Dienst een afgraafdraaiboek moeten opstellen. Dit draaiboek vormt een onderdeel van het V&G-plan. In het saneringsdraaiboek staan de veiligheidsaspecten, die gelden voor dit specifieke werk, op een door de directie goedgekeurde manier uitgewerkt.

Onder andere komen aan de orde:

- Samenvatting uit te voeren afgraving;
- Naam opdrachtgever, directievoerder, aannemer en dergelijke;
- adres politie, brandweer, huisarts en ambulance;
- inrichting werkterrein;
- een lijst van verontreinigingen met de hoogste gevonden concentraties;
- een aanduiding van de veiligheids- en gezondheidsrisico's;
- indeling in risicoklasse(n) en de argumenten hiervoor;
- de taakverdeling binnen de werkorganisatie;
- naam van de persoon of personen die namens de aannemer is (zijn) belast met het toezicht op de arbeidsomstandigheden op het project;
- een schema voor overleg en coördinatie van het project;
- de dagindeling met arbeids- en rusttijden;
- pakket van maatregelen en voorzieningen dat voortvloeien uit de geldende risicoklasse;
- schriftelijke instructies m.b.t. veiligheid en arbeidshygiëne
- programma m.b.t. het uitvoeren van luchtmetingen;
- wanneer en hoe te handelen bij verhoogde blootstelling;
- lijst met werknemers die in de verontreinigde zone werken;
- persoonlijke beschermingsmaatregelen;
- maatregelen voor bewoners (onder andere goede voorlichting);
- uit te voeren controlemetingen;
- bestrijding geuroverlast;
- bedrijfskundige begeleiding;
- veiligheidskundige begeleiding.

Gezien de aard en geconstateerde gehalten van de verontreinigingen in afval, grond en grondwater, wordt voor het uitvoeren van de werkzaamheden op de locatie de veiligheidsklasse 2T geadviseerd (Arbo-informatieblad 22 'Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater'). De milieukundig begeleider kan op basis van metingen de veiligheidsmaatregelen aanpassen aan de situatie. Het regime zal worden verscherpt bij het verwijderen van asbest en andere probleemstoffen in de gestorte afvalstoffen tot veiligheidsklasse 3T.

Het werkterrein dient te worden ingericht conform Arbo-informatieblad 22 'werken met verontreinigde grond en verontreinigt grondwater'. Dit betekent onder andere dat een vuile en een schone zone moet worden gecreëerd. De 'vuile' gebieden dienen met hekwerken te worden afgezet. Tijdens de ontgravings- en saneringswerkzaamheden is een directiekeet en een schaft- dan wel douchewagen aanwezig. De plaats waar deze voorzieningen worden geplaatst wordt in overleg met opdrachtgever, directie en aannemer bepaald.

Ten aanzien van de afvoer van categorie 1, categorie 2 en hergebruik materiaal wordt gesteld dat de laadbakken van de vrachtwagens vloeistofdicht moeten zijn en dat de laadbakken moeten worden afgedekt. Om verontreiniging van de openbare weg te voorkomen is het noodzakelijk dat de vrachtwagens voordat deze de openbare weg oprijden door een wasplaats rijden.

4.2.3 Milieukundige begeleiding/Asbestdeskundige

Doel van de milieukundige begeleiding/Asbestdeskundige (MKB en DTA) is primair controle op het milieuhygiënisch resultaat van de afgraving c.q. sanering. Daarnaast draagt de milieukundige begeleiding mede zorg voor een veilige en milieuhygiënisch verantwoorde wijze van afgraving.
De milieukundige begeleiding moet worden gezien als onderdeel van de directievoering en wordt als zodanig ingepast in de verantwoordelijkheden van de directie, zoals die zijn aangegeven in de daaruit voortvloeiende bepalingen en voorwaarden.

De belangrijkste taken van de milieukundige begeleiding zijn:

- Het vaststellen van de begrenzingen van de ontgraving in zowel horizontale als verticale zin;
- het geven van richtlijnen voor en de controle op de scheiding van de te ontgraven materialen in deelpartijen;
- het adviseren met betrekking tot specifiek te treffen maatregelen, afhankelijk van de ervaringen tijdens de uitvoering;
- Het uitvoeren en eventueel bijstellen van het bemonsterings- en analyseprogramma;
- controleren van percolaatwater conform af te geven vergunning;
- Het controleren en adviseren aan de directie van de door de aannemer met betrekking tot arbeids- en milieuhygiënische veiligheidsmaatregelen;
- controle op de afvoer van de materialen;
- Het adviseren van de directie indien de verontreinigingssituatie afwijkt van die, welke op basis van de huidige informatie kan worden afgeleid;
- Het bijhouden van een logboek en het na afloop van de sanering/ontgraving rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en de bereikte resultaten.

In het logboek worden de volgende zaken opgenomen:

- de plaats van de ontgravingen en de ontgravingdiepten
- de hoeveelheid afvalstoffen, die wordt afgevoerd;
- de bemonsteringslocaties;

- de beschikbaar gekomen analyseresultaten;
- resultaten van luchtmetingen tijdens de ontgraving;
- resultaten van gevoerd overleg en afspraken, die met diverse instanties zijn gemaakt;
- de gevallen waarin wordt afgeweken van het ontgravingsplan en de reden hiervoor;
- de registratie van de weersomstandigheden (de temperatuur, de windsnelheid; de windkracht);
- de registratie van gebeurtenissen die van belang (kunnen) zijn bij latere analyse en beoordeling van de situatie;
- de registratie van handelingen m.b.t. de bedrijfshulpverlening, zoals ongevallen, EHBO-gevallen;
- tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties en genomen maatregelen n.a.v. alarmsituatie;
- de administratie over het beheer van veiligheidsvoorzieningen;
- een overzicht van de personen die de locatie hebben bezocht.

De milieukundige begeleiding is bovendien betrokken bij het overleg voor, tijdens en na afloop van de ontgraving.

Van de afgraafwerkzaamheden wordt een jaarlijks evaluatieverslag geschreven. Hierin wordt beschreven of aan de doelstelling van de afgraving is voldaan. Doel van de rapportage is de mogelijkheid tot controle door het bevoegd gezag en het inzichtelijk maken van afwijkingen van de doelstelling.

4.2.4 Interne routing

Voor het interne transport worden werkwegen aangelegd om het ontgravingsfront en de depots bereikbaar te maken. De transportroute wordt regelmatig schoongemaakt/geveegd c.q. nat gehouden om eventuele stofoverlast te voorkomen.

4.3 Afgraving afdeklaag

De huidige afdeklaag wordt apart in gronddepots (A-grond en B-grond) gezet voor later gebruik (voorbelasting, tijdelijke afdekgrond en afdekgrond voor de bovenafdichting). Tijdens de afgraving vindt een periodieke controle plaats op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen (inclusief asbest). De afgraving zal nauwkeurig moeten plaatsvinden om geen vervuiling van de grond te veroorzaken met materiaal uit de onderliggende afvallaag.

4.4 Afgraving afvallaag

Afgraving van de stortheuvels vindt plaats met behulp van één of meer graafmachines. De kraanmachinist voert een permanente controle uit op asbest, daartoe dient een Asbest-herkenningscursus te worden gevolgd. Periodiek zal de MKB/DTA eveneens een controle uitvoeren.

Als asbest wordt aangetroffen in de te ontgraven afvallaag dan zal globaal de volgende procedure (in het werkplan zal deze procedure nader worden uitgewerkt: zie paragraaf 4.2.1) worden gevolgd:
Visueel te herkennen asbest wordt handmatig uit het afval verwijderd door daartoe opgeleid personeel voorzien van voorgeschreven beschermingsmiddelen. Het asbest wordt gedeponeerd in big bags of in een afgesloten container voor latere verwerking. Dit compartiment wordt onmiddellijk afgedekt door middel van een folie of grond om eventuele verspreiding van asbestvezels tegen te gaan. Tijdens het ontgraven worden maatregelen getroffen om verspreiding van asbestvezels te voorkomen, zoals het besproeien van het afval. Tevens worden luchtmetingen verricht op asbest.

Als er specifieke probleemstoffen (zoals vaten, accu's etc.) worden aangetroffen in de te ontgraven afvallaag zal globaal de volgende procedure worden gevolgd:
Dit materiaal wordt zorgvuldig uit het afval verwijderd door daartoe opgeleid personeel voorzien van voorgeschreven beschermingsmiddelen. Dit materiaal wordt geponeerd in big bags of in een afgesloten container. Deze probleemstoffen worden voor verdere verwerking afgevoerd naar een daartoe bevoegde verwerker (zie bijlage 4).

Als geen asbest wordt aangetroffen dan is de werkwijze als volgt:
De graafmachine stort het afvalmateriaal in een gereedstaande dumper. De dumper rijdt naar het depot of naar het nieuw ingerichte stortvak. Tijdens het wachten op de volgende dumper haalt de graafmachine het afvalmateriaal los en selecteert het grove materiaal (bijvoorbeeld matrassen, boomstronken, autobanden, grote metalen delen, grote puin fracties, landbouwplastic) en deponeert deze op de zijkant van het graaffront. Deze grove fractie wordt gescheiden afgevoerd naar de verschillende depots met behulp van een kraan en een dumper. Dit resulteert in de volgende depots:

- puin;
- hout;
- metaal;
- plastic;
- overig afval.

Indien de geuremissie van het depot daar aanleiding voor geeft, zullen geëigende maatregelen worden getroffen. Te denken valt aan het afdekken van afval, het tijdelijk beëindigen van de afgraving (bij ongunstige verspreidingsomstandigheden) en het voor afgraving behandelen met het "afvalbeluchtingssysteem" (bijlage 32).
De in depot gedroogde afvalstoffen worden indien dit mogelijk is in een semi-mobiele scheidingsinstallatie bewerkt tot herbruikbare en niet-herbruikbare stoffen. Deze stoffen worden in verschillende depots opgeslagen. Vanuit deze depots worden de herbruikbare stoffen naar buiten de locatie afgevoerd. De niet-herbruikbare stoffen worden afgevoerd naar een nieuw ingericht IBC-compartiment. De puinfractie wordt samen met de ontgraven puinlaag (zie paragraaf 4.5) bewerkt in de puinbreker.

4.5 Afgraving puinlaag

De puinlaag die aan de onderzijde van de diverse stortheuvels aanwezig is, wordt afgegraven en in depot gezet dan wel direct naar de puinbreekinstallatie afgevoerd voor bewerking. Bij de afgraving wordt op dezelfde wijze als bij de afgraving van de afvallaag met asbest omgegaan.

4.6 Controle onderliggende grondlaag

Na verwijdering van de puinlaag, wordt de onderliggende kleilaag visueel beoordeeld op verontreinigingen. Alle visuele verontreinigde grond wordt verwijderd en afgevoerd naar het depot B-grond.
Daarna wordt het gebied onderzocht conform de NEN 5740. Voorgesteld wordt als onderzoeksstrategie te hanteren: "Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging op schaal van monsterneming".

De verwachting is dat circa 0,10 m van de kleilaag (licht) verontreinigd is. Afhankelijk van de samenstelling vindt afvoer plaats naar het depot A-grond of B-grond. Vervolgens wordt de kleilaag op niveau gebracht voor de aan te brengen voorbelasting.

Aangezien de ontgraving over een lange tijd wordt uitgevoerd, zal in een later stadium aan de hand van de ervaringen een bijstelling kunnen plaatsvinden.

4.7 Grondwatersanering

4.7.1 Algemene beschrijving

De stortplaats wordt volledig ontgraven en de aanwezige bodemverontreiniging wordt geheel verwijderd zodat in de toekomst in principe multifunctioneel gebruik mogelijk is. Het afval dat wordt ontgraven wordt gescheiden in een herbruikbaar en een niet herbruikbaar deel. Het niet herbruikbare deel wordt gestort op de locatie zelf in de nog in te richten gecontroleerde stortplaats, waar tevens nieuw afval kan worden gestort.

Bij de sanering worden in hoofdlijnen de volgende maatregelen uitgevoerd:
1. de volledige ontgraving van de bestaande stortplaats, scheiden van afval en storten van niet herbruikbare materiaal op nieuw in te richten stortplaats;
2. het onttrekken van percolaat uit de stortplaats tijdens de ontgraving;
3. vaststellen van de omvang van de grondwaterverontreiniging en de mogelijkheden voor natuurlijke afname;
4. het tijdelijk onttrekken van grondwater uit het watervoerend pakket bij stortheuvel 1;
5. beheer van grondwatersanering: monitoring van eventuele restverontreinigingen in het watervoerend pakket.

Voor een schematisch overzicht van de uit te voeren werkzaamheden wordt verwezen naar bijlage 5.

De saneringsmaatregelen die zijn genoemd onder punt 3 (vaststellen omvang grondwaterverontreiniging en mogelijkheden natuurlijke afbraak), punt 4 (onttrekken van grondwater uit het watervoerend pakket) en punt 5 (monitoring van eventuele restverontreinigingen in het watervoerend pakket) zijn onderdeel van de grondwatersanering en worden in paragraaf 4.7.2, 4.7.3 en 4.7.4 toegelicht.

4.7.2 Vaststellen omvang grondwaterverontreiniging en mogelijkheden natuurlijke afname

Omvang grondwaterverontreiniging

De sterke olieverontreiniging in het watervoerende pakket onder heuvel 1 is noch in verticale, noch in horizontale richting afgeperkt. De omvang van de verontreiniging heeft echter een grote invloed op de dimensionering van de te treffen maatregelen. Het is daarom van belang dat de olieverontreiniging nader in kaart wordt gebracht, voordat de saneringsmaatregelen in het saneringsplan verder worden uitgewerkt. Afbakening van de grondwaterverontreiniging kan plaatsvinden na afgraven van stortheuvel 1.

Natuurlijke afname

In het watervoerend pakket kan een natuurlijke afname van verontreinigingen optreden door een combinatie van afbraak (biologisch en/of chemisch), adsorptie en dispersie. Het optreden van natuurlijke afname kan worden meegenomen bij het opstellen van een saneringsplan.

Voordat hiervan sprake kan zijn zal eerst moeten worden uitgezocht of op de locatie sprake is van een (significante) natuurlijke afname en om welke processen het hier gaat. Op de locatie is sprake van anaërobe (zuurstofarme) omstandigheden met relatief hoge concentraties aan sulfaat [Grontmij, 1998]. De afbraak van minerale olie verloopt met name goed in de aanwezigheid

van zuurstof (aërobe omstandigheden), maar afbraak is ook mogelijk in aanwezigheid van sulfaat. Uit indicatieve berekeningen [Grontmij 1998] is reeds gebleken dat natuurlijke afname op de locatie mogelijk een rol kan spelen.

4.7.3 Onttrekking uit het watervoerend pakket

Grondwateronttrekking
Voor de grondwaterverontreiniging wordt voorlopig uitgegaan van een grondwaterverontreiniging zoals deze is gedefinieerd in de beschikking. De I-waardecontour valt in dit geval binnen stortheuvel 1. Op basis van deze uitgangspunten kan de grondwaterverontreiniging in het watervoerende pakket onder heuvel 1 worden verwijderd door middel van een gerichte grondwateronttrekking binnen de I-waardecontour. Bij een onttrekking van 9 m^3/uur duurt de sanering circa 2 jaar, uitgaande van een verontreiniging met een oppervlakte van 18.000 m^2, een dikte van 11 m (beschikking), een poriëngehalte van 0,25 en een benodigd aantal malen doorspoelen van 3 vanwege de aanwezigheid van natuurlijke afbraak (oppervlakte x dikte x watergehalte x benodigd aantal malen doorspoelen / aantal uren = 18.000 m^2 x 11 m x 0,25 x 3 / (365 d x 24 uur/dag)). In totaal zal circa 160.000 m^3 (verontreinigd) grondwater worden onttrokken. In verband met herinrichting van het terrein is het tijdsbestek waarin de grondwatersanering kan plaatsvinden beperkt.

De grondwateronttrekking moet onder milieukundige begeleiding plaatsvinden. Het moment waarop de grondwateronttrekking kan worden beëindigd is afhankelijk van de mogelijkheden om op de locatie gebruik te maken van natuurlijke afbraak en/of natuurlijke afname. Indien op de locatie sprake is van natuurlijke afname kan de grondwateronttrekking worden beëindigd als de concentraties in het grondwater tot beneden ½(S+I) zijn teruggebracht. Verdere reductie van de verontreiniging tot de S-waarde vindt plaats door middel van natuurlijke afname. Dit proces moet uiteraard wel worden gemonitoord (zie paragraaf 4.7.4). Indien op de locatie natuurlijke afname geen rol speelt, kan de grondwateronttrekking pas worden beëindigd als de concentraties in het grondwater tot beneden de achtergrondgehalten of de streefwaarde zijn teruggebracht. In dat geval zal een groter aantal malen doorspoelen moeten worden nagestreefd. Dit valt te bereiken met een hoger onttrekkingsdebiet en/of een langere onttrekkingsduur.

Verwerking vrijkomend water
Het bij de grondwateronttrekking uit het eerste watervoerende pakket vrijkomende water zal sterk verontreinigd zijn, omdat binnen de interventiewaardecontour wordt onttrokken. Op basis van een vergelijking tussen de lozingsnormen in de beschikking WVO van 20 oktober 1997 door het Heemraadschap Zuiderzeeland en CUWVO-normen met de bekende gegevens over de verontreinigingsgraad wordt er vooralsnog van uitgegaan dat het vrijkomende grondwater zonder zuivering kan worden geloosd op de riolering. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de aanwezige persleiding.

4.7.4 Beheer grondwatersanering

Indien bij het opstellen van het saneringsplan wordt uitgegaan van natuurlijke afname (zie paragraaf 4.7.3), dient dit door middel van monitoring te worden gecontroleerd. Ten behoeve hiervan moeten peilbuizen rond de stortheuvels worden gesitueerd, met name aan de stroomafwaartse zijde van de stortplaats. Vanwege de aan te brengen onderafdichting is

monitoring in het watervoerend pakket onder de stortplaats niet mogelijk. De monitoring in het kader van het beheer van de grondwatersanering kan worden gecombineerd met de monitoring in het kader van het beheer van de nieuwe IBC-stortplaats. Ook voor de nieuwe stortplaats is monitoring van het grondwater noodzakelijk.

4.8 Emissies afgraving en emissie beperkende maatregelen

Stofvormige emissies
Tijdens het afgraven van afval kunnen, met name bij droog afval en droge weersomstandigheden, stofvormige emissies optreden. Indien noodzakelijk wordt water gesproeid waardoor de stofemissie grotendeels wordt voorkomen.

Vloeibare emissies
Door het afgraven van het afvalpakket kan, mede door de aanwezigheid van schijnwaterspiegels, ongecontroleerd percolaat vrijkomen. Naast een ongewenste wateremissie kan hierdoor een geuremissie ontstaan en kan de stabiliteit van het afvalpakket ter plekke sterk verminderen. Door het voorafgaand aan de afgraving onttrekken van percolaat, gecombineerd met locale bemaling tijdens de afgraving, wordt het percolaat gecontroleerd afgevoerd.

Gasvormige emissies.
Tijdens de proefontgravingen is de aanwezigheid van gasvormige componenten, inclusief de geuremissie, bepaald. Aan de hand van de geuremissie van het ontgraven en de geuremissies van het stortfront en het RKG-slib zijn vervolgens de geurcontouren berekend. Indien de geurimmissie ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen dat vereist worden geuremissie - en/of geurimmisie reducerende maatregelen genomen. De maatregelen kunnen bestaan uit het niet afgraven bij ongunstige meteorologische omstandigheden en/of toepassing van het afvalbeluchtingssysteem (bijlage 32). Voor een gedetailleerd overzicht van de geurcontourberekeningen wordt verwezen naar bijlage 33.

Geluidemissies
Tijdens het afgraven van de toplaag en stortheuvels, en het vervoeren van het vrijkomende materiaal, worden diverse machines ingezet. Het gebruik van deze machines geeft een bepaalde geluidemissie. De geluidemissies hiervan zijn meegenomen in de berekening van de geluidcontouren (zie bijlage 35). Om de geluidsemissie te beperken wordt zoveel mogelijk achter bestaande stortheuvels gewerkt dan wel worden geluidwerende voorzieningen rondom de installatie aangebracht (grondwal, gestapelde containerwand of een betonnen wand).

5 Afvalbe- en verwerkingsactiviteiten

5.1 Inleiding

Op het terrein van Afvalzorg Deponie BV is, direct naast de stortplaats, een tijdelijke gemeentelijk vuiloverslagstation en kringloopstation gelegen. De gemeente Lelystad zet deze activiteiten voort. Afvalzorg Deponie BV is voornemens om in de nabijheid van deze bestaande voorzieningen een aantal andere afvalbe- en verwerkingsactiviteiten te ontplooien (zie bijlage 9).

De verschillende op de locatie beoogde afvalbe- en verwerkingsactiviteiten staan niet op zichzelf maar hebben duidelijke relaties met elkaar. Clustering van deze activiteiten maakt ondermeer gemeenschappelijk gebruik van faciliterende voorzieningen mogelijk (ondermeer weegbrug en rijdend materieel). Daarnaast kunnen produktstromen (output) van de ene activiteit dienen als ingaande stromen (input) voor een andere activiteit. Hierbij wordt tevens de afgraving van de oude stortplaats en de herinrichting van de nieuwe stortplaats betrokken, waarbij enerzijds secundaire grondstoffen kunnen worden teruggewonnen uit eerder gestort afval (puingranulaten, hout) en anderzijds afzet mogelijk is van voor de herinrichting noodzakelijke bouwstoffen.

5.2 Voorzieningen- en bewerkingsterrein

Het voorzieningenterrein bevindt zich direct ten zuiden van het kringloop- en overslagstation (zie bijlage 9). Op tekening staan de voorzieningen aangegeven zoals die nu zijn gepland. De definitieve situering van de betreffende voorzieningen (weegbrug, kantoor, e.d.) zal voor aanvang ter goedkeuring worden voorgelegd.

Op het voorzieningenterrein zijn o.a. het gasstation, een transformatorstation, de grondwaterzuiveringsinstallatie, de percolaatwaterzuiveringsinstallatie (optioneel), een gastank voor verwarmingsdoeleinden, parkeergelegenheid, keerlus en de zogenaamde CAR-post/kantoor gevestigd. In de CAR-post/kantoor vindt controle, acceptatie en registratie van in en uitgaande materiaalstromen plaats en bevindt zich een personeelsruimte. Daarnaast is in de CAR-post/kantoor een opslagruimte aanwezig waar proefmonsters kunnen worden bewaard. Direct voor de CAR-post/kantoor komen twee weegbruggen te staan waar de in- en uitgaande vrachtstromen worden gewogen. Het kringloop- en overslagstation en de compostering zullen ook van deze weegbruggen gebruik maken (aparte administratie).

Aan de noordzijde van het kringloop- en overslagstation bevindt zich het bewerkingsterrein waar de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten (m.u.v. scheidingsinstallatie: deze volgt het ontgravingsfront) zullen plaatsvinden. Het bewerkingsterrein wordt voorzien van een vloeistofdichte ondergrond. Direct grenzend aan het bewerkingsterrein worden een of enkele loodsen geplaatst waar materieel en materiaal (grond, bouwstoffen- en hulpstoffen) kunnen worden gestald c.q. kunnen worden opgeslagen. Deze loodsen bieden ook de mogelijkheid tot het plegen van kleinschalig onderhoud, tot het

tanken (op vloeistofdichte ondergrond) en het opslaan van afgewerkte olie etc.
Daarnaast bevinden zich in de nabijheid van deze loodsen een eco-container (KCA-depot) voor de opslag van klein chemisch afval en gevaarlijke hulpstoffen/bestrijdingsmiddelen, een opslagplaats voor dieselolie en gasflessen en incidenteel enkele aannemersketen.

Bij de stalling/opslag van eventueel aanvullend materieel/materiaal wordt gekeken naar de aard van het materieel/materiaal en worden passende voorzieningen getroffen (bijv. stalling op vloeistofdichte ondergrond, afgesloten ruimte etc.).

Naast het bovengenoemde materieel, materiaal en voorzieningen worden (indien al niet aanwezig) algemene voorzieningen (nutsvoorzieningen, verlichting, verkeersbegeleiders (varkensruggetjes), bebording etc.) geplaatst.

Materieel dat vanaf de stortplaats/bewerkingsterrein komt rijdt door een bandenwasinstallatie (westelijk van het bewerkingsterrein), hierdoor wordt vuil niet over de rest van het terrein en de omgeving verspreidt.

Onderstaand worden de thans door Afvalzorg voorziene afvalbe- en verwerkingsactiviteiten beschreven (voor locatie: zie bijlage 9).
Achtereenvolgens betreft dit:
- semi-mobiele scheidingsinstallatie voor een deel van de bij de afgraving vrijkomend afval;
- mobiele puinbreekinstallatie voor het bij de afgraving vrijkomend puin;
- houtopslag en mobiele houtbewerking;
- bouwstoffenbank;
- biologische grondreiniging;
- mobiele immobilisatie-installatie;
- opslag en fysische bewerking van minerale materialen;
- op- en overslag van containers en aannemersmaterieel;
- proefactiviteiten.

5.3 Scheidingsinstallatie voor afval

5.3.1 Algemeen

De beoogde afgraafsnelheid is 16 jaar. De installatie verwerkt al het afval exclusief de puinfractie in de afvallaag. Dit levert een benodigde capaciteit op van circa 70.000 ton/jaar (afvallaag-puinfractie = 1.386.000-346.500 = 1.039.500 ton). Uitgaande van 1500 draaiuren per jaar wordt voor de verwerking (indien scheiding mogelijk is) een permanente semi-mobiele scheidingsinstallatie voorgesteld met een capaciteit van 50 ton/uur. De mobiele scheidingsinstallatie wordt gesitueerd in de nabijheid van het afgraaffront. Eventueel wordt vervolgens een extra droge fractie toegevoegd om de verwerkbaarheid te verbeteren. In bijlage 10 is een schema van de scheiding toegevoegd.

Een grijperkraan voert het materiaal in een invoerbunker. Dit materiaal wordt allereerst ontijzerd met behulp van een magneet. De magneet hangt hoog boven de opvoerband om de materiaalstroom zonder obstructie te laten passeren.

Vervolgens wordt het materiaal met een opvoerband mechanisch gezeefd (= zeef1). De doorval (voornamelijk zand en klein puin) wordt onder een magneet geleid. Deze magneet vangt kleine metaaldelen, zoals doppen, ijzerdraad, spijkers, batterijen en blikjes. De magneet hangt hoog om de

materiaalstroom te laten passeren. Het materiaal wordt verder gevoerd naar een tweede zeef (= zeef2), met een kleinere zeefopening.
De doorval van de tweede zeef is de grondfractie (afvoer naar bouwstoffenbank). De overloop van de tweede zeef gaat naar de stijgzifter waar het lichte materiaal, met name papier en plastic, wordt afgezogen en in een cycloon wordt afgescheiden van de puinfractie. De puinfractie kan eventueel in de puinbreekinstallatie verder worden bewerkt. De puinfractie wordt in depot gezet.

De overloop van de eerste zeef wordt eveneens door middel van windzifting van lichte componenten ontdaan. Aansluitend kunnen door handpicking andere niet-puinachtige componenten (hout e.d.) worden afgescheiden. Het resterende grove puin wordt afgevoerd naar de puinbreekinstallatie.
Uit het afval uitgesorteerde herbruikbare componenten worden afgevoerd voor afzet/verder bewerking buiten de locatie. Het (niet-herbruikbare) residu wordt gestort.

5.3.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Geur
Gelet op de ervaringen met het scheiden en overslaan van afval in de open lucht wordt geen geurhinder als gevolg van de scheidingsactiviteiten verwacht.

Stof
In de scheidingsinstallatie worden voorzieningen aangebracht om het materiaal eventueel te bevochtigen door middel van verneveling. Hiermee wordt stofhinder voorkomen.

Water
Incidentele wordt water op de bedrijfsriolering geloosd en vervolgens via de bedrijfsriolering afgevoerd.

Geluid
Het scheidingsproces vindt in de open lucht plaats. Om de geluidsemissies te beperken wordt ofwel achter bestaande stortheuvels gewerkt dan wel worden geluidwerende voorzieningen rondom de installatie aangebracht (grondwal, gestapelde containerwand of een betonnen wand). Daarnaast worden in de installatie aanvullende maatregelen genomen op plaatsen waar geluidproductie optreedt (met name bij de overstort trechters). Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Niet herbruikbare/afzetbare componenten/fracties uit het scheidingsproces worden afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
Het energieverbruik van de installatie wordt bepaald door de elektrische energie die bij de verschillende scheidingsstappen wordt verbruikt. De installatie is voorzien van een eigen aggregaat die in energiebehoefte voorziet.

5.4 Puinbreekinstallatie

5.4.1 Algemeen

Voor de bewerking van puin afkomstig uit het ontgraven afval en uit de puinlaag, wordt uitgegaan van bewerking in een mobiele installatie, die

wordt gesitueerd in de buurt van het bewerkingsterrein. Een belangrijk nadeel van een mobiele installatie is dat het moeilijker is om emissiereducerende voorzieningen te realiseren (m.n. stofemissies).

Procesbeschrijving
In hoofdlijn bestaat het bewerkingsproces voor de mobiele puinbreekinstallatie uit de volgende stappen (zie bijlage 11).
Het puin wordt met een kraan in een inputbunker met trilvoeder gebracht. Vervolgens wordt het puin naar een voorzeef (zeef1) getransporteerd, waarmee zeefzand wordt verwijderd. Het puin wordt vervolgens in de breker verkleind, gevolgd door een magneetband voor de verwijdering van ijzeren delen. Het gebroken materiaal wordt vervolgens gescheiden (zeef2) in een granulaatfractie en een opnieuw te breken grove fractie.

De fijne granulaatfractie wordt in een zeef (zeef3) voor de windzifter afgescheiden. De overloop van de zeef wordt via een windzifter geleid voor de verwijdering van met name plastic (folie-) en fijn houtcomponenten en daarna samengevoegd met de fijne granulaat fractie.

De producten (granulaten) kunnen voor nuttige toepassing worden afgezet buiten de locatie (afzet aan derden) of worden gebruikt bij de herinrichting van de stortplaats (o.m. bouwmateriaal). De zandfractie (zeefzand) wordt toegepast als bouwstof op de stortplaats. De residuen uit de windzifting worden gestort.

Zoals in de tabellen 3.1 en 3.2 is aangegeven bedraagt de maximale hoeveelheid terugwinbaar puin circa 816.000 ton (puinlaag van 468.320 ton + puinfractie afvallaag van 346.500 ton). De verwerkingscapaciteit van de mobiele puinbreekinstallatie bedraagt circa 100 ton/uur. Dit betekent dat circa 8160 draaiuren noodzakelijk zijn voor de volledige verwerking van de puinlaag. Uitgaande van een afgraafperiode van 16 jaar en 1.500 draaiuren per jaar zal de puinbreekinstallatie 30% van de tijd aanwezig zijn.

5.4.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Geur
Bij het breken van puin ontstaan geen significante geuremissies.

Stof
Bij breken van puin kan stofemissie optreden. De puinbreekinstallatie wordt voorzien van een sproei-/vernevelinstallatie, waarmee ongewenste stofemissies vergaand worden gereduceerd.

Water
Water dat door gebruik van sproeiwater bij de puinbreekinstallatie vrijkomt, wordt opgevangen en vervolgens afgevoerd via de bedrijfsriolering.

Geluid
Het scheidingsproces vindt in de open lucht plaats. Om de geluidsemissies te beperken wordt ofwel achter bestaande stortheuvels gewerkt dan wel worden geluidwerende voorzieningen rondom de installatie aangebracht (grondwal, gestapelde containerwand of een betonnen wand). Daarnaast worden in de installatie aanvullende maatregelen genomen op plaatsen waar geluidproductie optreedt (met name bij de overstort trechters). Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Ongewenste componenten die vrijkomen uit de puinbreker, of puin van zeer slechte kwaliteit, wordt afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
De puinbreekinstallatie is voorzien van een eigen aggregaat waarmee in de elektrische energiebehoefte wordt voorzien.

5.5 Houtopslag en mobiele houtbewerking

5.5.1 Algemeen

Op de locatie is een tussenopslag voorzien voor houtstromen zoals die bij diverse bewerkingsactiviteiten (ontgraving, scheidingsinstallatie voor afval) vrijkomen. Daarnaast wordt een beperkte (qua omvang) hoeveelheid hout van buiten de locatie aangevoerd voor bewerking. Hout dat ofwel van andere activiteiten op de locatie, ofwel van buiten de inrichting wordt aangevoerd wordt onderverdeeld in verschillende kwaliteiten (onbehandeld, behandeld, vormgeving), en buiten opgeslagen.

De mobiele houtbewerkingsinstallatie bestaat uit één of meer brekers, zeven, en scheidingsstappen voor de verwijdering van ferro (magneet) en Non ferro metalen (Non ferro scheider) en andere verontreinigingen.
Uit de installatie resulteren verschillende houtprodukten van verschillende kwaliteit. De houtprodukten worden apart opgeslagen zodat verontreiniging met ongebroken materiaal en afgescheiden verontreinigingen wordt vermeden. Een deel van het hout zal worden afgevoerd voor materiaalhergebruik (bijvoorbeeld in de spaanplaatindustrie). Dit materiaal wordt in (afgezeilde) containers of in depot op het buitenterrein opgeslagen tot het moment waarop het wordt afgevoerd. Een ander deel van het hout wordt naar derden afgevoerd als grondstof voor biobrandstof.

5.5.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Geur
Ervaringen van NV Afvalzorg op de locatie Halfweg geven aan dat bewerking van hout niet tot een significante geuremissie leidt.

Stof
De bewerkingsactiviteiten vinden in de open lucht plaats. Bij de houtbewerking worden bij het optreden van stofoverlast zodanige maatregelen genomen, dat stofemissies worden beperkt (sproeien c.q. vernevelen). Bewerkt hout wordt in met zeil afgedekte containers opgeslagen.

Water
Onbewerkt hout, alsmede containers met gereed houtprodukt, worden buiten opgeslagen. Het terrein waar opslag plaatsvindt wordt voorzien van een vloeistofdichte ondergrond. Overigens is door het droge karakter van het materiaal geen uitspoeling of uitloging uit het hout te verwachten.
Behoudens het neerslagwater dat door het buiten opgeslagen hout percoleert, ontstaat bij onderhavige activiteit geen afvalwaterstroom. Het (percolatie)water wordt via de bedrijfsriolering afgevoerd.

Geluid
De belangrijkste geluidsbron bij de houtbewerking is de mobiele houtbewerkingsinstallatie. Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Bij de bewerking afgescheiden verontreinigde niet herbruikbare fracties worden afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
Het energieverbruik van de installatie wordt bepaald door de elektrische energie die bij de verschillende scheidingsstappen wordt verbruikt.

Brand- en explosiegevaar
De kans op broei in het ruwe hout is klein, door de relatief grote stukken waaruit het materiaal bestaat en het droge karakter van het materiaal. Buiten is een aantal vaste bluswatervoorzieningen aanwezig. Door het regelmatig monitoren van de temperatuur in het opgeslagen hout en de (verkleinde) houtprodukten, alsmede visuele controle, wordt nagegaan of broei in het materiaal optreedt. De grootte van de opslag heeft een zodanig omvang dat er sprake is van de beheersbaarheid bij brand. Ter voorkoming van brand worden afdoende maatregelen getroffen. Door de bestrijding van stof in de bewerkingsinstallatie en door good-housekeeping (schoonmaken), wordt voorkomen dat door te hoge stofconcentraties gevaar voor explosies kan ontstaan.

5.6 Bouwstoffenbank

5.6.1 Algemeen
De bouwstoffenbankactiviteiten hebben betrekking op 50.000 ton/jaar primaire grondstoffen (schone grond) en secundaire grondstoffen (zoals licht verontreinigde grond, sorteerzeefzand, puingranulaat, veegvuil, RKG-slib) van buiten de inrichting. Bij acceptatie wordt conform het Bouwstoffenbesluit onderscheid gemaakt tussen de verschillende categorieën. De bouwstoffenbank accepteert categorie 1 grond, categorie 2 grond, overige verontreinigde grond en categorie 1 en categorie 2 bouwstoffen. Na acceptatie worden grond- en bouwstoffen identificeerbaar opgeslagen. Tijdens opslag wordt circa 50% van het aangevoerde materiaal gezeefd. Daarnaast kan een deel van de grond een biologische reiniging (zie paragraaf 5.7) ondergaan, geïmmobiliseerd (zie paragraaf 5.8) worden dan wel een fysische reiniging (zie paragraaf 5.9) ondergaan. Afhankelijk van de vraag uit de markt vindt (regelmatige) afvoer plaats van grondstromen en secundaire bouwstoffen.

5.6.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Geur
Gezien de aard van de activiteit en de ervaringen met de reeds bestaande bouwstoffenbankactiviteiten op andere locaties van NV Afvalzorg wordt ervan uitgegaan dat geen sprake is van significante geuremissies.

Stof
Gezien de aard van de activiteit en de ervaringen met de reeds bestaande bouwstoffenbankactiviteiten op andere locaties van NV Afvalzorg wordt ervan uitgegaan dat er geen sprake zal zijn van overlast ten gevolge van het vrijkomen van stof. In droge perioden wordt gesproeid om stofvorming tegen te gaan.

Water
De bouwstoffenbank wordt gesitueerd ten noorden van het bewerkingsterrein op een vloeistofdichte ondergrond (m.u.v. categorie 1 bouwstoffen).

Neerslagwater dat door opgeslagen hopen grond percoleert, wordt via het aan te leggen waterhuishoudingssysteem samen met de run-off afgevoerd.

Geluid
Geluid wordt alleen veroorzaakt door de aan-, afvoer en handling van grond en secundaire bouwstoffen met vrachtwagens respectievelijk shovels. Het afzeven van grond gebeurt regelmatig. De geluidproduktie is ten opzichte van de vrachtwagenbewegingen zeer beperkt. Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Vreemde componenten (verontreinigingen) worden verwijderd en afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
Voor de opslag van bouwstoffen in de bouwstoffenbank is, buiten het energieverbruik voor transport ten behoeve van aan- , afvoer en handling (zeven/omzetten), geen energie nodig.

5.7 Biologische grondreiniging

5.7.1 Algemeen

De biologische grondreiniging maakt onderdeel uit van de bouwstoffenbank. De verwerkingscapaciteit van de biologische grondreiniging bedraagt 20.000 ton per jaar. De grond is afkomstig van de bouwstoffenbank. Ten behoeve van de biologische grondreiniging worden, in verband met de reinigbaarheid, alleen zandige gronden die verontreinigd zijn met minerale olie en/of BTEX (veelal afkomstig van benzinestations of uit de nabijheid van olie-opslagtanks) behandeld en verwerkt. Na acceptatie wordt beoordeeld of het materiaal moet worden gezeefd. Om de structuur van de te reinigen grond te verbeteren en homogeen te kunnen aanbrengen wordt de grond voorbehandeld. Deze voorbehandeling gebeurt in het bufferdepot en betreft het homogeniseren/mengen van de grond met behulp van voedingsstoffen, bacteriën en enzymen. Als voedingsstof wordt compost gebruikt. De kwaliteit van deze compost mag niet slechter zijn dan de samenstellingswaarden (conform Bouwstoffenbesluit) voor niet schone grond. Na te zijn voorbehandeld wordt de biologisch te reinigen grond ondergebracht in een open reinigingsdepot. Dit gebeurt batchgewijs. Indien een batch wordt opgebouwd uit twee of meerdere deelpartijen worden de deelpartijen op zulke wijze samengevoegd dat het mogelijk blijft de partijen na afloop van de reiniging afzonderlijk als secundaire grondstof te gebruiken.
De biologische grondreiniging berust op het versnellen van het proces van natuurlijke grondreiniging (i.e. de afbraak van verontreinigingen in de grond door bacteriën). Aan de te reinigen grond worden speciaal voor dit doel gekweekte mengsels van niet-pathogene bacteriën en enzymen toegevoegd. De van nature optredende afbraak van minerale oliën en aromaten tot water en koolzuurgas wordt zodanig beïnvloed dat de microbiologische reiniging van de grond beheerst en gecontroleerd kan plaatsvinden.

Om een zo optimaal mogelijke biologische afbraak te bewerkstelligen in de reinigingsbatch (hoogte circa 3 meter), wordt door middel van geperforeerde buizen die in het binnenste van het depot zijn aangebracht (i.e. vacuümfilters) buitenlucht naar binnen gezogen. Door het geforceerd inzuigen van de lucht worden de verontreinigingen in de grond versneld

afgebroken. De grond wordt gereinigd tot categorie 1 grond, volgens de normstelling van het vigerende beleid.
De toegestane concentraties worden berekend aan de hand van het gehalte organische stof en lutum. Zo is bijvoorbeeld de toegestane concentratie minerale olie gerelateerd aan het gehalte organische stof. Wat betreft minerale olie en BTEX vindt reiniging plaats tot beneden de grenswaarden. Mits uitkeuring van gereinigde grond plaats vindt conform BRL 9803 kan uitloogonderzoek van anorganische parameters achterwege blijven bij samenstellingswaarden die lager zijn dan de grenswaarden, e.e.a. afhankelijk van de pH. Eventueel noodzakelijk uitloogonderzoek vindt plaats bij uitkeuring. Na het aanbrengen van de grond in de reinigingsbatch en gedurende het reinigingsproces worden bodemlucht metingen uitgevoerd. Ook de emissieconcentraties in de over het actief koolfilter geleide lucht worden continu gemeten en geregistreerd. Zodra het geautomatiseerde meldingssysteem aangeeft dat de gezuiverde lucht niet meer voldoet aan de in de Nederlandse Emissie Richtlijnen gestelde eisen (het doorslaan van een filter doordat het inwendige actief kooloppervlak verzadigd is), wordt de afgezogen luchtstroom over een back-up actief koolfilter geleid.

De uitkeuring van de gereinigde grond gebeurt conform de Beoordelingsrichtlijn Grond voor toepassing in werken (BRL 9308) [CROW, 1998].

5.7.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Lucht
Door afzuigen van de lucht vindt verdamping van eventueel nog aanwezige vluchtige minerale oliecomponenten plaats. De afgezogen lucht bevat minerale oliën, benzine en benzeen. De afgezogen lucht wordt afgevoerd via een actief koolfilter, waarin de verontreinigingen worden opgevangen. Een tweede filter met actief kool staat in serie geschakeld als back-up. Het debiet wordt in principe niet over dit tweede filter geleid. Zodra het geautomatiseerde meldingssysteem aangeeft dat het in gebruik zijnde filter niet meer voldoet aan de in de Nederlandse Emissie Richtlijnen gestelde eisen (benzeen 5 mg/m^3 en benzinedamp (omgerekend 100 mg/m^3), wordt de lucht naar het tweede filter geleid.
De permanente onderdruk en de filters voorkomen uittreding van de vluchtige verbindingen uit het depot naar de buitenlucht.
Bij het biologisch reinigingsproces vindt verder door het vochtgehalte van de te reinigen grond en het vacuümsysteem geen verstuiving van stof of aërosolen plaats. Ter voorkoming van eventuele verstuiving of emissies vanwege de opslag van de grond wordt sterk verontreinigde grond gedurende de opslag indien noodzakelijk voorzien van een dunne laag cellulose (papierpulp) of folie. Een dergelijke laag sluit de partij grond nagenoeg af van de buitenlucht. De afdeklaag van cellulose heeft geen nadelige effecten op de reiniging van de grond.

Geur
Tijdens de procesfase treedt geen geurhinder op. Bij de handling van de grond vindt enige geuremissie plaats ten gevolge van de aanwezigheid van vluchtige componenten in de grond. De lucht in het reinigingsdepot wordt continu afgezogen waardoor geen geurhinder zal optreden.

Stof
Ter voorkoming van verwaaien van stofdeeltjes wordt gebruik gemaakt van de voorzieningen die aanwezig zijn binnen de inrichting. In droge perioden wordt het terrein preventief nat gespoten met water, ter voorkoming/beperking van verstuiving. Indien nodig wordt de grond

voorzien van een dunne laag cellulose (papierpulp) of folie. Deze laag sluit de partij grond van de buitenlucht af.

Water
De biologische grondreiniging vindt plaats op een vloeistofdichte ondergrond. Vrijkomend water dat vrijkomt wordt afgevoerd via de bedrijfsriolering. Door middel van het aanbrengen van betonblokken aan de zijkanten van de opslaglokatie kan het water niet aan de zijkanten wegstromen, maar wordt het altijd via de putten afgevoerd. Het geheel is voorzien van een olie-/slibvanger. De olie-/slibvanger wordt regelmatig gereinigd en de afvoerputten worden regelmatig ontzand. Het zand dat wordt verwijderd, wordt bij de opgeslagen afvalstromen gevoegd.
De afvalwaterstromen die ontstaan bij het biologische reinigingsproces zijn regenwater en procesafvalwater (surpluswater uit de grondbuffer). Beide afvalwaterstromen worden via een olie/slibafscheider afgevoerd naar de bedrijfsriolering binnen de inrichting. Ervaringen met het biologische reinigingsproces op de locatie Halfweg hebben uitgewezen dat de kwaliteit van het afvalwater geen belemmering vormt voor de verwerking.

Geluid
De luchtafzuiging en luchtreiniging vinden plaats in een afgesloten geheel. Derhalve zal het optreden van geluidshinder beperkt zijn. Metingen bij een vergelijkbare installatie op de stortplaats Nauerna in Assendelft hebben uitgewezen dat op 1 m van de installatie de geluidsimissie ongeveer 50 dB(A) bedraagt. Op 7 m afstand van de installatie bedraagt deze ongeveer 10 dB(A). Voor een beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Vreemde componenten (verontreinigingen) worden verwijderd en afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
De energiebehoefte van het biologisch reinigingen bedraagt ongeveer 0,7 kWh/ton grond (ervaringscijfer). Bij een verwerking van 20.000 ton houdt dit op jaarbasis een energieverbruik in van 14.000 kWh.

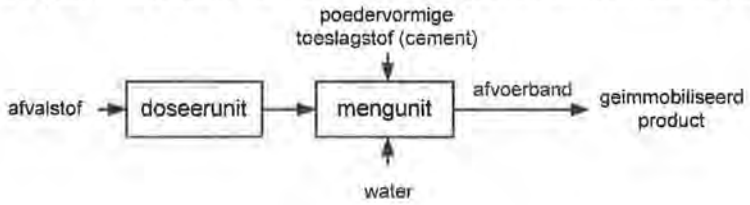
5.8 Immobilisatie

5.8.1 Algemeen
Door immobilisatie kunnen niet-herbruikbare afvalstoffen worden vastgelegd in een geïmmobiliseerd product. Door immobilisatie is een nuttige toepassing mogelijk. Bij toepassing buiten de locatie dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit. Door het toepassen van secundaire bouwstoffen wordt een besparing bereikt op het gebruik van schone natuurlijke grondstoffen (zand, grind en dergelijke).

Op jaarbasis worden circa 25.000 ton verontreinigde granulaire stromen op de locatie geïmmobiliseerd. Opslag van partijen ten behoeve van immobilisatie vindt plaats op de locatie van de bouwstoffenbank. De immobilisatie-installatie accepteert verontreinigde grond (geen categorie 1 grond) en overige verontreinigde granulaire stromen.

De koude immobilisatie van afvalstoffen gebeurt door middel van een mobiele menginstallatie. In deze installatie wordt een afgewogen hoeveelheid afvalstoffen gebracht, waarna de benodigde hoeveelheden cement (toeslagstof), water en additieven (bindmiddelen) worden toegevoegd (zie onderstaande figuur). Uitgegaan wordt van circa 10% toevoeging (op massa

basis). De afvalstoffen worden zo vastgelegd, dat uitspoeling van de aanwezige verontreinigingen naar het milieu wordt voorkomen.
In bijlage 12 is een schema van de acceptatie immobilisatie toegevoegd.



Schematische voorstelling immobilisatie-installatie

De mobiele immobilisatie-installatie bestaat uit een doseerunit, mengunit, silos voor cement en additieven en afvoerband. De doseerunit wordt gevoed door een shovel. Afvoer van het geïmmobiliseerde product vindt plaats door middel van een afvoerband in een vrachtwagen of container. In bedrijf heeft de menginstallatie een hoogte van circa 12 meter. De mengcapaciteit is 80-300 ton product/uur. De installatie is uitgerust met een elektrisch meet-, regel- en registratiesysteem om de juiste dosering te kunnen regelen.

5.8.2 Emissies en emissiebeperkende maatregelen

Geur
Gezien de aard van de activiteit, menging van inerte stromen, zal geen significante geuremissie optreden.

Stof
Bij immobilisatie van afvalstoffen met de mobiele menger wordt voldoende water toegevoegd om stofvorming tijdens immobilisatie tot een minimum te beperken. Indien nodig wordt gesproeid tijdens immobilisatie. Bij de overslag van cement (toeslagstof immobilisatie) wordt nagestreefd stofemissies tot een minimum te beperken.

Water
Immobilisatie en opslag van afvalstoffen met de mobiele menger vinden plaats op een vloeistofdichte ondergrond zodat geen verontreiniging naar de bodem of het grondwater kan optreden. Het water dat wordt verzameld onder de mobiele menginstallatie en bij opslag van verontreinigde grond wordt via de bedrijfsriolering afgevoerd.

Geluid
De belangrijkste geluidsbron is de mobiele menginstallatie. Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
Vreemde componenten (verontreinigingen) worden verwijderd en afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
In de immobilisatie installatie is sprake van gebruik van elektrische energie ten behoeve van de menger. Deze wordt geleverd vanuit een eigen aggregaat.

5.9 Opslag en fysische bewerking minerale materialen

5.9.1 Algemeen

Met de mobiele reinigingsinstallatie worden minerale materialen zoals riool, kolken en gemalen (RKG)-slib, veegvuil, verontreinigde grond en zeefzand gescheiden in een relatief schone (zandige) fractie en een fijne fractie waarin de verontreinigingen zijn geconcentreerd. Het zandige product voldoet aan de normen van het Bouwstoffenbesluit en wordt voor nuttige toepassing in de markt afgezet (circa 75%). Het fijne materiaal wordt gestort (circa 25%).

De bewerkingscapaciteit bedraagt 40.000 ton per jaar. Uitgangspunt bij de acceptatie is dat reiniging mogelijk en zinvol is. Bovendien wordt het veegvuil alleen geaccepteerd als het uit voldoende zand bestaat (circa 70%). Dit wordt visueel vastgesteld; de ervaring op andere locaties heeft geleerd dat dit goed mogelijk is. Indien vooraf vaststaat dat het betreffende veegvuil niet aan de acceptatiecriteria voldoet, wordt het rechtstreeks naar de stortplaats gebracht. De verschillende ontdoeners zullen bij de eerste vrachten die worden aangeleverd analyseresultaten overleggen. Indien uit deze analyseresultaten blijkt dat het materiaal voldoet aan de gestelde eisen wordt de partij vervolgens steekproefsgewijs gecontroleerd door het nemen van monsters. Visuele inspectie vindt plaats bij elke aangevoerde vracht.

De mobiele reinigingsinstallatie bestaat feitelijk uit een viertal processtappen:
- de afzeving van de fractie grove verontreinigingen;
- de scheiding van de zandfractie;
- de ontwatering van de slibfractie;
- de waterbehandeling.

De installatie is opgebouwd uit een aantal onderdelen zoals die veelvuldig bij grondreinigings- en baggerspecieverwerkingsinstallaties worden toegepast, zoals was/zeeftrommels, hydrocyclonen, indikkers en proceswatervoorzieningen.

Eventueel kan de opslag en bewerking (organisatorisch) worden gecombineerd met de bouwstoffenbankactiviteiten.

5.9.2 Emissies

Geur
Wat betreft het optreden van eventuele geurhinder zijn met RKG-slib (de meest kritische stof) onder meer ervaringen opgedaan in Rotterdam (Hartelmond) en Waalwijk, op welke locaties door Zandrecycling Nederland C.V. RKG-slib wordt opgeslagen en bewerkt. Onderzoek door Project Research Amsterdam heeft uitgewezen dat de voorgenomen activiteit niet zal leiden tot een significante geuremissie. In de berekening van de geurcontouren (zie bijlage 33) is voor de zekerheid toch rekening gehouden met een beperkte geuremissie.

Stof
Gelet op de ervaringen met vergelijkbare materialen op andere locaties (onder meer Nauernasche Polder en locaties van Zandrecycling Noord-Holland C.V.) zullen de opgeslagen materialen geen stofhinder veroorzaken. De ervaringen elders tonen aan dat het materiaal doorgaans dermate vochtig is dat lichte delen niet verwaaien.

Water
Het RKG-slib wordt aangevoerd met kolkenzuigauto's. Deze auto's lossen het materiaal direct op de opslaglocatie. Het water dat hierbij vrijkomt wordt via de afvoerputten in de vloeistofdichte ondergrond via het bedrijfsriool afgevoerd. Door recirculatie van proceswater in de mobiele reinigingsinstallatie wordt het vrijkomen van afvalwater vergaand beperkt. De afvalwaterstroom die vrijkomt wordt eveneens via het bedrijfsriool afgevoerd. De overige stromen bevatten vrijwel geen afvalwater.

Geluid
De belangrijkste geluidsbronnen van de mobiele reinigingsinstallatie zijn het zeven en scheiden. Voor een complete beschrijving van de geluidsbronnen en de tijden waarop deze bronnen in bedrijf zijn wordt verwezen naar bijlage 35.

Afval
De grove verontreinigingen en de zeeffractie zoals deze van de zandfractie worden afgescheiden, worden afgevoerd naar de stortplaats.

Energie
Het elektrische vermogen van de installatie wordt bepaald door de uiteindelijk definitief te kiezen configuratie van installatie-onderdelen.

5.10 Op- en overslag van containers en aannemermaterieel

Op de locatie bestaat de mogelijkheid tot tijdelijke opslag van diverse containers en aannemersmaterieel. Dit betreft enerzijds lege containers die vanwege ruimtegebrek elders door derden op de locatie worden geplaatst. Anderzijds kunnen ook volle containers tijdelijk op de locatie worden gestald. Daarnaast bestaat de mogelijkheid materieel van aannemers tijdelijk te stallen. Indien sprake is van het stallen van volle containers, dient de aanleverende partij een specificatie van de inhoud te overleggen. Tevens dient zij aan te geven wanneer de containers zullen worden verwijderd. Op de locatie worden geen containers met gevaarlijk afval geaccepteerd. Ook containers waarvan de inhoud anderszins aanleiding kan geven tot overlast, bijvoorbeeld door broei of geuroverlast, worden geweigerd.

Er worden maximaal 50 containers per dag aan- en afgevoerd, inclusief af- en opladen van containers. Het geluid van de aan- en afvoer van deze containers, inclusief handeling, is meegenomen in de berekening van de geluidcontouren (zie bijlage 35).

5.11 Proefactiviteiten

Afvalzorg wil binnen de vergunning ruimte hebben om proefactiviteiten te doen, die betrekking hebben op, of voortvloeien uit, de binnen de inrichting uitgevoerde hoofdactiviteiten. Eventueel wil Afvalzorg in de toekomst ook proefnemingen kunnen doen met andere afvalstromen, die niet primair binnen de hoofdactiviteiten op de inrichting worden verwerkt of vrijkomen. Ingeval Afvalzorg voornemens is een proefactiviteit uit te voeren zal zij tenminste één maand voor de voorgenomen start een beschrijving van die proefactiviteit bij Gedeputeerde Staten indienen. Daarin zal worden beschreven:

- de doelstelling van de proefactiviteit en de ontwikkelingen die geleid hebben tot dit voornemen, zoals wettelijke verplichtingen, economische ontwikkelingen en dergelijke;
- de (geraamde) effecten die de proefactiviteit zal hebben ten aanzien van de milieucompartimenten bodem, lucht en water;
- op welke wijze de door de proefactiviteit veroorzaakte effecten worden gemeten en geregistreerd;

- het eventuele pakket van aanvullende maatregelen tijdens de proefactiviteiten met als doel om aan de in de vergunning vastgestelde eisen ten aanzien van de milieucompartimenten bodem, lucht en water te kunnen blijven voldoen dan wel overschrijding van die eisen zoveel als mogelijk te beperken.

Één maand na beëindiging van de proefactiviteit zal Afvalzorg aan Gedeputeerde Staten rapporteren over:

- de evaluatie van de doelstelling van de proefactiviteit;
- de effecten die de proefactiviteit heeft gehad op de milieucompartimenten;
- of en in hoeverre de proefactiviteit heeft geleid tot overschrijding van de in de vergunning vastgelegde eisen ten aanzien van de milieucompartimenten bodem, lucht en water. Voor zover van toepassing welke aanvullende maatregelen zijn getroffen en hoe effectief die zijn gebleken;
- de verdere procedure.

5.12 Oppervlaktebehoefte afvalbe- en verwerkingsactiviteiten

De exacte oppervlaktebehoefte van de verschillende activiteiten wordt in sterke mate bepaald door de opslagbehoefte van input- respectievelijk outputstromen van de installatie. De oppervlaktebehoefte zal circa 3 ha bedragen.

5.13 Waterstromen

In onderstaande tabel zijn de globale karakteristieken van de afvalwaterstromen zoals deze bij de verschillende afvalbe- en verwerkingsactiviteiten vrijkomen, verzameld. De samenstellinggegevens zijn ervaringsgegevens zoals deze elders zijn geanalyseerd en door NV Afvalzorg zijn gebruikt voor onder meer het ontwerp van de afvalwaterzuivering op haar locatie te Halfweg. Er wordt in onderstaande tabel vanuit gegaan dat bij verneveling van water bij de verschillende verwerkingsactiviteiten, geen netto wateremissie ontstaat. Het her te gebruiken water wordt betrokken vanuit de bestaande waterbuffers op de locatie.

Tabel 5.1: Karakteristieken van afvalwaterstromen

	mg CZV/l	mg N/l
Puinbreekinstallatie en opslag	< 200	10
Scheidingsinstallatie	< 200	10
Houtopslag- en mobiele houtbewerking	< 200	50
Bouwstoffenbank	600	50
Biologische grondreiniging	600	50
Immobilisatie	600	50
Bewerking RKGV-slib (opslag)	600	50
Bewerking RKGV-slib (proceswater)	1.000	75
Opslag containers, kringloop e.d.	< 200	10
Totaal		

Voor de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten wordt uitgegaan van een neerslagoverschot van 500 mm, wat bij het totaal oppervlak neerkomt op 25.000 m^3/jaar.

6 Inrichting stortplaats

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen inrichting van de nieuw te bouwen stortplaats nader beschreven. De beschrijving is technisch van aard en vormt een nadere toelichting op hetgeen in het MER globaal is omschreven.

Voor een aantal aspecten zal nadere detaillering in een later stadium aan de orde zijn. Constructies zullen in nog op te stellen bestekken nader worden uitgewerkt. Deze bestekken zullen in overleg met en ter goedkeuring van de provincie worden opgesteld.

6.2 Basisgegevens

6.2.1 Wettelijke eisen ontwerp

De stortplaats moet tijdens de aanleg, de exploitatie en de nazorgperiode voldoen aan de bepalingen uit het Stortbesluit bodembescherming en de bijbehorende Uitvoeringsregeling [Staatsblad, 1993]. Het Stortbesluit en de Uitvoeringsregeling, die op 1 maart 1993 in werking zijn getreden, geven een uitwerking van de principes van Isoleren, Beheersen en Controleren afvalstortplaatsen (IBC-criteria). Dit betekent dat:

- geen verspreiding van verontreinigingen uit de afvalstoffen naar de omgeving mag plaatsvinden;
- geen direct contact tussen afvalstoffen enerzijds en bodem en grondwater anderzijds mag plaatsvinden;
- de situatie nu en in de toekomst beheersbaar en controleerbaar moet blijven.

Kort samengevat stelt het Stortbesluit het volgende.

Artikel 3:

- gestorte afvalstoffen mogen, na zetting van de bodem, niet beneden 0,7 m boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geraken. Indien hieraan niet kan worden voldaan kan het bevoegd gezag civieltechnische of geohydrologische maatregelen voorschrijven;

Artikel 4:

- aan de onderkant van de afvalstoffen moet een afdichting aanwezig zijn. Als een afdichting verontreiniging van de bodem onvoldoende tegengaat of niet meer kan worden aangebracht, moeten andere civieltechnische of geohydrologische maatregelen worden getroffen;
- aan de bovenkant van de afvalstoffen moet zo spoedig als technische mogelijk is, maar uiterlijk 30 jaar na het aanbrengen van de onderafdichting een bovenafdichting worden aangebracht;

Artikel 5:

- percolaat moet worden opgevangen, verzameld en gezuiverd of afgevoerd, zodanig dat geen gevaar bestaat voor verontreiniging van de bodem;

Artikel 7:
- het storten moet zodanig plaatsvinden dat de gestorte afvalstoffen en de bodembeschermende voorzieningen kunnen worden teruggenomen zonder ingrijpende aantasting van de bodem;

Artikel 8:
- om en onder de stortplaats moet een controlesysteem aanwezig zijn waarmee de hoedanigheid van de bodem kan worden vastgesteld.

In de Uitvoeringsregeling zijn bepalingen en begrippen uit het Stortbesluit uitgewerkt.
Voor de onderafdichting en bovenafdichting geldt dat de constructie een beschermingsniveau moet bieden dat ten minste gelijkwaardig is aan de bescherming van de bodem zoals beoogd is met het gestelde in respectievelijk de Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen [VROM, 1993a] (in het vervolg aangeduid als Richtlijn Onderafdichting) en de Richtlijn voor dichte eindafwerking op afval- en reststofbergingen [VROM, 1991] (in het vervolg aangeduid als Richtlijn dichte eindafwerking).
Het ontwerp van het percolaatdrainage- en controlesysteem (monitoringdrainage en peilbuizen) dient minstens gelijkwaardig te zijn aan het gestelde in de Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen [VROM, 1993b] (in het vervolg aangeduid als Richtlijn drainage- en controlesystemen).

Het Stortbesluit is in 1998 aangevuld [Staatsblad, 1998]. Dit betrof:
- nadere eisen aan stortgasopvang –en verwerkingssysteem;
- nazorg (o.a. sluitingsprocedure en relatie leggen met de leemtewet).

Voor een afvalberging dient een beschermingsniveau te worden gerealiseerd, dat naar de huidige inzichten voldoende is om het milieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen van de stortactiviteiten. Met het begrip beschermingsniveau wordt bedoeld: de mate van bescherming van het milieu tegen de nadelige gevolgen van de stortactiviteiten. Het Stortbesluit schrijft een referentie-beschermingsniveau voor dat voldoende is voor een geohydrologisch en grondmechanisch optimale (referentie)situatie. Minder goede locatie-specifieke omstandigheden leiden tot aanvullende voorzieningen om het minimaal benodigde beschermingsniveau te bereiken.

Naar aanleiding van EG-regelgeving [EG, 1999] zal naar verwachting in de loop van juli 2001 een wijziging van de Uitvoeringregeling worden doorgevoerd. De belangrijkste wijzigingen/aanvullingen hebben betrekking op:
- categorie-indeling van stortplaatsen (gevaarlijk, niet-gevaarlijk en inert)
- grondwatermonitoring middels de Ontwerp-procedure grondwatermonitoring [VVAV,1995];
- de aanpak van een eventueel optredende grondwaterverontreiniging (conform de richtlijn geohydrologische isolatie [VVAV, 1997c];
- nazorg.

6.2.2 Wettelijke eisen nazorg
Met betrekking tot de nazorg van de stortplaats is in de Wet Milieubeheer een regeling voor de nazorg van operationele stortplaatsen opgenomen, namelijk de Wet van 6 november 1997 tot aanvulling van de Wet milieubeheer met een regeling ter waarborging dat gesloten stortplaatsen geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu hebben, alsmede wijziging van de Wet bodembescherming (kortweg de zogenaamde Leemtewet) [Staatsblad, 1997].

De operationele stortplaatsen zijn stortplaatsen waar het storten van afvalstoffen niet voor 1 september 1996 is beëindigd. De regeling is per 1 april 1998 in werking getreden bij de publicatie van het Besluit wijziging Stortbesluit bodembescherming [Staatscourant, 1998]. Op basis van deze regeling is de provincie bestuurlijk en financieel verantwoordelijk voor de nazorg van de betreffende stortplaatsen.
Door de provincie wordt daartoe een nazorgheffing opgelegd aan de exploitant van een stortplaats. De heffing is gebaseerd op de te verwachte nazorgkosten van de stortplaats. Voor de berekening van de nazorgkosten en de bijbehorende nazorgheffing is een landelijk computerprogramma beschikbaar dat door het IPO (Inter Provinciaal Overleg) is opgesteld. Dit programma wordt regelmatig geactualiseerd aan de nieuwste inzichten. In de berekening wordt rekening gehouden met de volgende kostenposten:

- monitoring en controle;
- onderhoud;
- periodieke vervanging van voorzieningen;
- risicofonds;
- apparaatkosten (van de nazorgorganisatie).

Het computerprogramma berekent een zogenaamd doelvermogen. Het doelvermogen is de benodigde grootte van het nazorgfonds op het moment van overdracht van de exploitant naar de (provinciale) nazorgorganisatie in het prijspeil van dat betreffende overdrachtsjaar. Vanuit dit doelvermogen kan de jaarlijkse heffing worden berekend. Een regelmatige aanpassing van de berekening is noodzakelijk.

6.2.3 Randvoorwaarden ontwerp stortplaats

Het technisch ontwerp van de stortplaats dient te voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

- De eisen van het Stortbesluit;
- Het oppervlak in eigendom circa 84 ha, het oppervlak van de inrichting bedraagt circa 58,7 ha en beschikbaar stortoppervlak van circa 49,0 ha;
- Een bruto-volume (totaal stortvolume) van circa 4,3 miljoen m^3) en een netto volume (= volume voor afvalstoffen van buiten de inrichting) circa 3,2 tot 3,6 miljoen m^3;
- Maximale hoogte van het stortlichaam (= inclusief bovenafdichting) bedraagt 15 m ten opzichte van maaiveld (conform ontwerp-bestemmingsplan);
- Het afschot van de bovenafdichting wordt zo hoog mogelijk aangehouden om de ontwatering van de afdeklaag optimaal te houden;
- Uit stabiliteitsoogpunt wordt een maximale taludhelling van 1:3 aangehouden;
- De onderafdichting wordt zodanig gedimensioneerd dat na eindzetting (gebaseerd op een hoogte van 30 m) deze horizontaal komt te liggen. De percolaatdrains dienen na eindzetting een afschot van 0,25 % te hebben;
- GHG op 1 m -mv (NAP -5,5 m). In een later stadium(detailontwerp) zal de GHG van het op dat moment in te richten terrein nader worden bepaald;
- Zool afval na eindzetting (minimaal) 0,7 m boven GHG, derhalve zool afval na eindzetting op NAP -4,8 m;
- de eindvorm dient te voldoen aan de eisen uit het Ontwerp bestemmingsplan Stortplaats Lelystad. In bijlage 2 is de Ontwerp bestemmingsplankaart weergegeven.

6.3 Fasering sanering en aanleg stortplaats

Zowel de sanering als de aanleg van de stortplaats lopen gelijktijdig en vinden gefaseerd plaats. De fasering is in het onderstaande schematisch beschreven:

1. allereerst wordt in 2001-2002 ter plaatse van het compartiment A1 (zie bijlage 6) een grondverbetering aangelegd, bestaande uit het verwijderen van circa 1,25 m bovengrond, het aanbrengen van een zandlaag (dikte ca. 1,8 m) met horizontale drainagestelsel voor de afvoer van het overspannen grondwater, het aanbrengen van een voorbelasting van zand en klei (oppervlakte 3,6 ha, taluds 1:2, hoogte 8 m). In een nog uit te voeren grondmechanisch onderzoek wordt de grondverbetering nader gedetailleerd;
2. na een wachttijd van minstens 12 maanden wordt in 2003 de voorbelasting van het compartiment A1 verplaatst naar een tijdelijk gronddepot in compartiment G;
3. vervolgens wordt de juiste voorprofilering aangebracht en worden de bodembeschermende voorzieningen van compartiment A1 aangebracht;
4. start afgraving van stortheuvel 1 in 2004 (de afgraving verloopt kloksgewijs, met ander woorden van IBC-compartiment A naar G;
5. het afval uit stortheuvel 1 wordt na eventuele bewerking afgevoerd naar het compartiment A1 (zie bijlage 7). Het puin uit stortheuvel 1 wordt ontgraven (ca. 31.200 m^3), verwerkt in de mobiele puinbreker en van de locatie afgevoerd;
6. nadat stortheuvel 1 is verwijderd, wordt de ondergrond gecontroleerd op verontreinigingen en wordt bepaald of een grond(water)sanering noodzakelijk is. Indien noodzakelijk wordt een saneringsplan (voor grond en/of grondwater) opgesteld en wordt vergunning aangevraagd;
7. voor de aanleg van de onderafdichting van compartiment A2 wordt een grondmechanisch onderzoek uitgevoerd om de wijze van grondverbetering te bepalen (grondverwijdering en voorbelasting);
8. de voorbelasting (zie bijlage 8) wordt conform advies aangebracht op compartiment A2 (2005), inclusief eventueel noodzakelijke grondwaterontrekkingsmiddelen;
9. tijdens de wachttijd wordt actief grondwater onttrokken om de eventueel aanwezige verontreiniging te verwijderen;
10. na de wachttijd wordt voorbelasting verwijderd en kan de onderafdichting van het compartiment A2 worden aangelegd. Bij voorkeur is de grondwatersanering beëindigd alvorens een compartiment wordt aangelegd;
11. Etc.

In bijlage 6, 7 en 8 is bovenstaande fasering schematisch weergegeven.

6.4 Voorzieningenterrein

Bij de ingang van de locatie bevindt zich een voorzieningenterrein met:

- twee weegbrugen;
- bandenwasinstallatie voor vrachtwagens;
- CAR-post (controle, acceptatie en registratie) met kantoor en personeelsruimte;
- parkeergelegenheid;
- grondwaterzuivering installatie (gwzi) voor de zuivering van grondwater);
- gastation met hoogtemperatuurfakkel;
- gastank voor verwarmingsdoeleinden
- transformatorstation.

De percolatiewaterzuivering-installatie (pwzi) is optioneel.

In bijlage 9 is de indeling van het voorzieningenterrein weergegeven.

6.5 Onderafdichting

6.5.1 Algemeen

Volgens Artikel 3 van het Stortbesluit mogen gestorte afvalstoffen, na zetting van de bodem, niet beneden 0,7 m boven de te verwachten gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) geraken. Daarnaast worden eisen gesteld aan de (rest)zettingen van de ondergrond.

In bijlage 16 is de zettingsgevoeligheid van de bodem beschreven.

6.5.2 Opbouw onderafdichting

Zettingen ondergrond

Vanwege de zettingsgevoeligheid van de bodem wordt een grondverbetering voorgesteld, bestaande uit het verwijderen van 1,25 m grond en het aanbrengen van voorbelasting van 7,5 m grond voor een periode van minstens 1 jaar.

De redenen om circa 1,25 m grond te verwijderen zijn:

- een diepere ontgraving maakt dat intensieve bemaling noodzakelijk wordt, hetgeen ongewenst is omdat dit verontreinigd water kan aantrekken;
- de ontgraving zal ook aangevuld moet worden. Voor deze aanvulling zijn primaire grondstoffen (schoon zand) noodzakelijk. Het Rijksbeleid is gericht om de toepassing van primaire grondstoffen te verminderen;
- de resterend holocene deklaag fungeert als tweede minerale afdichtingslaag. Door de bovenbelasting wordt deze laag samengeperst. Dit resulteert in een laag met een verlaagde doorlatendheid en een hoge adsorptiecapaciteit. In het Nader Onderzoek [Grontmij, 1998] is middels monstername en meting in het laboratorium reeds aangetoond dat deze laag na compactie een zeer lage doorlatendheid kan bereiken. Dit betekent dat deze laag een goede bescherming van het watervoerend pakket vormt bij eventuele lekkages van de onderafdichting;
- indien een beheersing noodzakelijk wordt, zal de gecompacteerde kleilaag het noodzakelijke beheersdebiet sterk reduceren.

Met deze grondverbetering wordt een aanzienlijke reductie van de toekomstige zettingen bereikt. De maagdelijke terreindelen zullen de berekende zettingen ondergaan. De terreindelen waar zich nu reeds stortheuvels bevinden zullen duidelijk lagere zettingen ondergaan. Dit omdat hier bij aanleg van de puinlaag een deel van de kleilaag is verwijderd en het bestaande afval als voorbelasting fungeert.

De richtlijn onderafdichting stelt dat zettingen niet groter mogen zijn dan 0,50 m. De zettingen dienen te worden teruggebracht door maatregelen. Bij zettingen tussen 0,25 en 0,50 m dient een compensatie in de vorm van een dikkere minerale laag te worden aangebracht. Achterliggende gedachte is het feit dat de zettingen een extra belasting vormen voor de constructie. In de richtlijn wordt geen onderbouwing van het bovenstaande gegeven. Dit is opmerkelijk omdat niet zozeer zettingen een belasting vormen, maar zettingsverschillen. In het onderstaande wordt dit nader uitgewerkt.

De onderafdichting wordt voorzien van een voorprofilering. De optredende zettingen zullen leiden tot een verkorting van de constructie ofwel krimp. Uitgaande van 1 m zetting en een lengte van 300 m bedraagt de krimp 0,17%. Deze krimp is een gemiddelde over de gehele constructie. Krimp vormt voor zowel de folie als de minerale laag geen enkele gevaar voor de integriteit. Opgravingen van bovenafdichtingen bestaande uit zand-bentoniet hebben

aangetoond dat zakkingen van meer dan 2 m niet hebben geleid tot aantoonbare schade aan de bovenafdichting [Grontmij, 1998b].

Rek vormt in principe een gevaar voor een onderafdichting. Bij overschrijding van de maximale rek kan falen van een constructieonderdeel optreden. Bij een voorprofilering kan rek alleen plaatselijk optreden ten gevolge van zettingsverschillen.

Achtereenvolgens wordt in het onderstaande het effect van de zettingen van de minerale laag, de folie en de percolaatdrainage behandeld.

De *minerale laag* is door de aanwezigheid van zwellende kleimineralen (bentoniet) in staat om kleine breukvlakken ten gevolge van rek te overbruggen. In het kader van CUR onderzoek VC50 zijn PLAXIS-berekeningen uitgevoerd aan een bovenafdichting [Gemeentewerken Rotterdam, 2000] waarbij de optredende rek is uitgerekend bij een cirkelvorming zakking. Deze cirkelvorming zakking (diameter 500 mm en zakking 205 mm) levert omgerekend een uniaxiale rek op van circa 10%. Bij deze rek treedt in een minerale laag (met een dikte van 80 mm) aan de buitenzijde vervormingen op die variëren tussen -20 (krimp) tot +20% (rek). Deze vervorming leidt in een onverzadigde toestand tot plaatselijke ondiepe scheurvorming. In het midden van het monster treden rekken tot 10%. Opgemerkt wordt dat in een onderafdichting de minerale laag permanent verzadigd is, in dat geval treedt geen scheurvorming op.

De *folie* is het meest gevoelig voor rek. Zettingsverschillen veroorzaken een biaxiale (tweezijdige) rek op de folie. Aan HDPE-folie worden eisen gesteld om rek te kunnen weerstaan. De toegestane biaxiale rek voor de HDPE-folie bedraagt 5%. Helaas bestaat er geen algemeen aanvaarde meetmethode om dit te beproeven. Uit berekeningen en beproevingen is bekend dat een HDPE-folie een biaxiale rek van meer dan 10% kan weerstaan [TNO, 1999]. Een eenvoudige omrekening van (5%) biaxiale rek naar uniaxiale rek op de folie is helaas niet mogelijk. Bovenstaande Plaxis-berekeningen kunnen niet zonder meer worden toegepast op folie vanwege de geheel andere eigenschappen en dikte van folie ten opzichte van grond.
Een uniaxiale rek van 5% betekent een duidelijk lagere biaxiale rek. Toch wordt veiligheidshalve voorgesteld om het 5% criterium voor zowel biaxiaal als uniaxiaal toe te passen (veiligheidsmarge).

In folieprotocollen [TNO, 1999] is een rek bij breuk-eis van 400% opgenomen. Dit betekent dat een folie pas breekt bij een (kortdurende) rek hoger dan 400%. Dit is een korte termijn proef en dit gegeven kan niet zonder meer worden toegepast op rek ten gevolge van zettingsverschillen die langzaam optreedt. Bij langdurige rek treden namelijk in folie zogenaamd vloeiverschijnselen op dat effect heft op het breukgedrag.

Bij de voorgestelde grondverbetering resteren zettingen in ordegrootte 0,56-0,88 m (bij 30 m hoogte). In de normen en richtlijnen voor funderingen wordt aangegeven dat voor de verschilzetting mag worden uitgegaan van de helft van de absolute zetting, derhalve 0,28 tot 0,44 m.

In de onderstaande tabel is de optredende uniaxiale (=eenzijdige) rek ten gevolge van zettingsverschillen in afhankelijkheid van de afstand aangegeven. De rek is gelijkgesteld aan de procentuele verlenging van de afstand.

Tabel 6.1 Uniaxiale rek bij verschillende lengte-zetting (in %)

Afstand (m)	Verschil-zetting 0,2 m	Verschil-zetting 0,4 m	Verschil-zetting 0,6 m	Verschil-zetting 0,8 m	Verschil-zetting 1,0 m
1	1,94	*7,15*	*14,25*	*21,91*	*29,29*
2	0,50	1,94	4,22	*7,15*	*10,56*
5	0,08	0,32	0,71	1,26	1,94
10	0,02	0,08	0,18	0,32	0,50
15	0,01	0,04	0,08	0,14	0,22
20	0,00	0,02	0,04	0,08	0,12
25	0,00	0,01	0,03	0,05	0,08

cursief is overschrijding van het 5% criterium

Bij de te verwachtte zettingsverschillen (tot 0,44 m) zal een overschrijding van het 5%-criterium optreden indien de afstand waarbij de zettingsverschillen optreden kleiner is dan 2 m. Gelet op de homogene bodemopbouw is het zeer onwaarschijnlijk dat het 5%-criterium zal worden overschreden.

De buizen van het drainagesysteem worden onderling gelast. De optredende zettingen kunnen door de drains worden opgevangen. Door de aanwezigheid van de sleuven in de buis kan de buis eenvoudig buigen en zal daarmee de zettingen volgen. Van diverse stortplaatsen in Nederland en buitenland is bekend dat drainagestelsel zettingen hebben ondergaan zonder dat dit het functioneren nadelig heeft beïnvloed. Omdat de stelsels regelmatig worden doorgespoten is tevens bekend dat de onderlinge verbindingen intact zijn gebleven. Afvalzorg heeft op de locaties Wieringermeer, Nauernasche polder en Almere geen negatieve ervaringen ten gevolge van zettingen die de onderafdichtingen ondergaan.

Op grond van onderstaande argumenten kan worden gesteld dat de zettingen (en zettingsverschillen) na de voorgestelde grondverbetering geen enkel gevaar vormen voor de integriteit van constructie:

- De onderafdichting wordt voorzien van een voorprofilering. De optredende zettingen zullen leiden tot een verkorting van de constructie. Dit betekent dat er gemiddeld genomen krimp in de constructie optreedt en geen verlenging. Alleen plaatselijk optredende zettingsverschillen kunnen een gevaar voor de constructie vormen;
- De folie is het kritische onderdeel in de constructie voor de optredende plaatselijke rek. Uit tabel 6.1 blijkt dat rek, bij de verwachtte verschilzettingen van 0,28 tot 0,44 m (50% van de zettingen), pas substantieel is bij een zeer korte afstand. Bij een afstand van minder dan 2 m wordt de uniaxiale rek hoger dan 5%. Gelet op de uniforme bodemopbouw is het zeer onwaarschijnlijk dat een dergelijke verschilzetting over een dergelijke korte afstand zal optreden. Derhalve vormen de berekende zettingsverschillen naar verwachting geen enkel probleem voor de HDPE-folie.

Opbouw onderafdichting

Voorgesteld wordt om model 1 uit de Richtlijn onderafdichting toe te passen. Argumenten voor deze keuze zijn:

- stortplaats betreft een wegzijgingsgebied met een zeer lage grondwaterstroomsnelheid;
- aanwezigheid van een relatief dik en slecht doorlatende holocene deklaag;
- relatief dun watervoerend pakket met brak grondwater.

Het bovenstaande resulteert in de volgende opbouw (van boven naar beneden, zie bijlage 17):

- drainagelaag (dik 0,50 m);
- verdiept aangelegd percolaatdrainagesysteem;
- synthetische afdichting (dikte minimaal 2,0 mm);
- minerale afdichtingslaag (eis onder ontwerp-omstandigheden: 20 mm/jaar);
- grondwatercontrole drain (0,5 m beneden GLG) de GLG is circa NAP – 6,0 m).

De onderafdichting wordt gefaseerd aangelegd. Deze fasering is afhankelijk van de snelheid van saneren en het afvalaanbod.

Na het verwijderen van het overschot van de voorbelasting, wordt het betreffende terrein voorzien van de juiste vóórprofilering. Deze vóórprofilering zodanig aangebracht dat bij een eindhoogte van 30 m en na eindzetting de onderafdichting horizontaal komt te liggen en de percolaatdrains na eindzetting een afschot van 0,25 % hebben.
Het horizontaal drainagestelsel in de grondverbetering zal nog geruime tijd overspannen grondwater afvoeren. Een schematisatie van de vóórprofilering is opgenomen in bijlage 18.
Voorgesteld wordt de detaillering van de bovenstaande constructie in een later stadium plaats te laten vinden. Hierbij zal aandacht worden besteed aan de zettingen en de eisen aan de synthetische en minerale laag.

Aanleg van de voorgestelde onderafdichting resulteert in een situatie die sterk lijkt op model 4 uit de Richtlijn onderafdichting. Het onderste deel van de grondverbetering (zand) wordt niet verwijderd en kan gaan fungeren als controlelaag en kan bij een eventuele lekkage fungeren als beheerslaag. De holocene deklaag fungeert als tweede minerale afdichtingslaag. Door de bovenbelasting wordt deze laag samengeperst. Dit resulteert in een laag met een verlaagde doorlatendheid. In het Nader Onderzoek [Grontmij, 1998] is reeds aangetoond dat deze laag na compactie een zeer lage doorlatendheid kan bereiken. Dit betekent dat deze laag een goede bescherming van het watervoerend pakket vormt bij eventuele lekkages van de onderafdichting. Daarnaast zal deze laag bij een eventuele beheersing het noodzakelijke beheersdebiet sterk reduceren.

6.5.3 Hoogteligging afvalstoffen

Voor de bepaling van het eindniveau wordt uitgegaan van een drooglegging van mimimaal 0,7 m ten opzichte van de GHG. De GHG is vooralsnog vastgesteld op NAP -5,5 m. Derhalve is hoogteligging van de afvalstoffen (= onderzijde stortzool) na eindzetting NAP -4,8 m. Aangezien wordt gestreefd naar een vlakke ligging zal dit voor het gehele stortoppervlak gelden.

Het aanlegniveau is afhankelijk van de te verwachte (plaatselijk variërende) zettingen. Deze zettingen zijn afhankelijk van plaatselijke toekomstige belasting (= toekomstig stortlichaam inclusief afdichtingsconstructie), de belastingshistorie (de voormalige stortplaats) en de voorbelasting. In het besteksstadium wordt het precieze aanlegniveau berekend.

Om het zettingsgedrag van de onderafdichting te kunnen volgen, worden op de drainagelaag zakbakens aangebracht met daaraan bevestigd een peilbuis. Het zakbakens, inclusief peilbuis wordt tijdens het storten verlengd.

6.5.4 Drainagelaag

De drainagelaag heeft een dikte van 0,50 m. De zandlaag beschermt de folie en dient tevens voor de afvoer van het percolatiewater. Het zand moet voldoen aan de kwalificatie 'draineerzand' volgens de Standaard RAW bepalingen (artikel 22.06.02).

Als aanvullende eis mag geen korreldiameter groter dan 7 mm en geen scherpe delen worden aangetroffen. De doorlaatfactor van de drainagelaag dient minimaal 4 m per dag te bedragen.

6.5.5 Percolaatopvang- en afvoersysteem

In het Stortbesluit (artikel 5) wordt gesteld dat percolatiewater moet worden opgevangen, verzameld en gezuiverd of afgevoerd, zodanig dat geen gevaar bestaat voor verontreiniging van de bodem. De technische eisen voor een percolaatopvangsysteem zijn verwoord in de Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen (in het vervolg aangeduid als Richtlijn Drainagesystemen).

In de Richtlijn Drainagesystemen worden de volgende aanwijzingen gegeven voor het ontwerpen van een percolaatdrainagesysteem:

- minimale diameter 110 mm met sleufbreedte van 5-6 mm;
- het verhang waaronder de drains bij voorkeur moeten worden aangelegd bedraagt 0,25 tot 0,50%;
- de drainafstand bedraagt maximaal 15 m;
- de maximale lengte van de zuigdrains bedraagt 600 m, bij voorkeur tweezijdig doorspuitbaar.

Als bijkomende eisen kunnen worden genoemd:

- bestand tegen statische en dynamische belasting;
- inspectie van schachten moet mogelijk zijn, doorvoeringen vloeistofdicht;
- toegankelijk voor reiniging en camera-inspectie;
- afvoersysteem dient afsluitbaar te zijn.

De lay-out van het percolaatopvang- en afvoersysteem is globaal weergegeven in bijlage 19. De drainage ligt evenwijdig en bestaat uit geperforeerde HDPE-drains. De onderlinge afstand van de drains bedraagt circa 15 m. De drains hebben een uitwendige diameter van 200 mm en een druk-klasse van 1,0 MPa. De buizen moeten vrij zijn van zaag- en slijpresten en mogen aan de binnenzijde geen zaag- en slijpbramen vertonen. De buizen worden met spiegellassen verbonden. De drains worden voorzien van een grindomhulling (zie bijlage 17), die onder verhang naar de buitenzijde wordt aangelegd. De drains zijn zowel aan de buitenzijde als binnenzijde bereikbaar voor doorspuiten en camera-inspectie. De percolaatdrains aan de binnenzijde worden tijdens het storten verlengd. De drains aan de bovenstroomse zijde worden naar de bovenzijde van de afvalstoffen verlengd om het doorspuiten mogelijk te maken. Aan de benedenstroomse zijde worden de drains haaks verbonden door een HDPE-koppelleiding (diameter 200 mm). In de koppelleiding wordt een HDPE-pompput geplaatst. Van hieruit wordt het percolaat over de stortkade via de percolaatringleiding naar de lozingsput op het voorzieningenterrein geperst.

6.5.6 Synthetische laag

Voor de synthetische laag wordt voorgesteld een HDPE-folie (Hoge Dichtheid PolyEtheen) met een dikte van 2 mm voorgesteld. Deze folie is in voldoende mate chemisch resistent en bestand tegen de verwachte zettingen. De folie dient te voldoen aan de richtlijn geomembranen [VROM, 1991b] en de zogenaamde folie-protocollen [TNO, 1999].

6.5.7 Minerale laag

Voor de minerale laag wordt in de Richtlijn onderafdichting als eis gesteld: lekkage minder dan 20 mm/jaar bij een waterkolom van 0,5 m, een zuigspanning van 0,3 m over een lekkageperiode van 365 dagen.

De k-waarde-eis voor de minerale laag kan uit het bovenstaande worden afgeleid. De k-waarde is afhankelijk van de toe te passen dikte.

Op dit moment kan voor een minerale laag in een onderafdichting worden gekozen uit klei, zand-bentoniet en trisoplast® (= een mengsel van zand, bentoniet en een polymeer). Toepassing van klei is voor Lelystad geen reële optie gelet op de aanzienlijke transportafstand tot de vindplaats van deze speciale klei (Winterswijk, Tegelen). Derhalve kan worden gekozen uit zand-bentoniet of trisoplast®. Voorgesteld wordt om de keuze in het besteksstadium te maken. Bij toepassing van zand-bentoniet worden in het talud van de ringkade bentonietmatten toegepast. Dit omdat de verdichting van zand-bentoniet in de praktijk op een steil talud problematisch is.

Vanuit de bovengenoemde lekkage-eis kan een k-waarde eis worden berekend:

Tabel 6.2 K-waarde eis minerale laag

Minerale laag	gebruikelijke dikte (m)	k-waarde eis (m/s)
zand-bentoniet	0,50	$2,44*10^{-10}$
trisoplast®	0,10	$7,05*10^{-11}$

Voor beide materialen zijn algemeen geaccepteerde protocollen ten behoeve van de uitvoering beschikbaar [CUR, 1996], [Grontmij, 1996] en [KIWA, 1998].

6.5.8 Eisen aanleg

Tijdens de aanleg van de onderafdichtingsconstructie is een goede kwaliteitscontrole belangrijk. Het achteraf herstellen van aanlegfouten is zeer kostbaar.

De aannemer dient voldoende ervaring te hebben met de aanleg van een onderafdichting. Bij voorkeur beschikt de aannemer over een certificaat overeenkomstig BRL-1130 [KIWA, 1998].

De verwerkingswijze van de folie dient te voldoen aan de TNO-protocollen, deel 2 [TNO, 1999] en de KIWA-beoordelingsrichtlijn BRL K537/03 [KIWA, 1997]. De folieverlegger dient gecertificeerd te zijn overeenkomstig deze BRL.

De kwaliteitscontrole op de aanleg van de folie-constructie dient te gebeuren door een onafhankelijk keuringsinstantie overeenkomstig BRL K537/03 en BRL K546/03 [KIWA, 1999].

De eventuele verlegger van de minerale laag dient voldoende ervaring te hebben met de aanleg van een onderafdichting. Bij voorkeur beschikt de aannemer over een certificaat de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijn (BRL).

De kwaliteitscontrole op de aanleg van de minerale lagen dient plaats te vinden overeenkomstig het protocol voor het betreffende minerale materiaal.

6.6 Bovenafdichting

6.6.1 Inleiding

De hoofdfunctie van de bovenafdichting is het voorkomen van infiltratie van neerslagwater in het afvalpakket, zodat percolaatvorming en emissie van verontreinigende stoffen naar de omgeving wordt tegengegaan.

Naast het tegengaan van de infiltratie van regenwater, vervult de bovenafdichting ook functies als het voorkomen van de emissie van stortgas naar de atmosfeer, het bieden van een standplaats voor vegetatie, het creëren van mogelijkheden voor landschappelijke inpassing en het biedt ruimte voor de verschillende gebruiksvormen. Vanwege deze verscheidenheid aan functies bestaat de bovenafdichting uit meerdere onderdelen. De isolatielaag speelt de hoofdrol bij het tegengaan van de infiltratie van regenwater. De overige lagen zijn van belang voor bescherming van de isolatielaag, voor drainage van overtollig hemelwater en voor het verschaffen van een stevige ondergrond ten behoeve van het gebruik en voor afvoer van stortgas.

De Richtlijn voor dichte eindafwerking op afval- en reststofbergingen [VROM, 1991] (in het vervolg aangeduid als Richtlijn dichte eindafwerking) geeft nadere aanwijzingen voor het ontwerp. In het vervolg wordt deze richtlijn toegepast aangevuld met recentere informatie conform de stand der techniek. Voorgesteld wordt een gedetailleerd ontwerp van de bovenafdichting uit te werken in een later op te stellen bovenafdichtingsplan. Hetgeen vervolgens kan dienen als basis voor besteksvoorbereiding.

6.6.2 Opbouw bovenafdichting

Algemeen
Conform de eisen van het Stortbesluit bestaat de bovenafdichting uit (van boven naar beneden, zie bijlage 21):

- afdeklaag (1,0 m);
- drainagelaag (0,3 m drainagezand met drainagesysteem) of drainagemat (minstens 0,01 m);
- isolatielaag (synthetische en minerale afdichting);
- steunlaag met stortgasonttrekkingssysteem.

In bijlage 20 is de teenconstructie (eindsituatie) weergegeven.

Afdeklaag
De afdeklaag dient als gebruikslaag tijdens de eindbestemming, als stand- en groeiplaats voor de vegetatie en als bescherming van de onderliggende drainagelaag en afdichtingslagen. De eisen die zowel aan de dikte als aan de samenstelling van de afdeklaag worden gesteld, hangen samen met de vochtvoorziening van de vegetatie (de hoeveelheid beschikbaar vocht moet minimaal 150 mm bedragen) en het eindgebruik van de stortplaats. De minimale dikte van de afdeklaag bedraagt 80 cm. Bij beplanting met struiken is een laagdikte van tenminste een meter vereist en bij boombeplantingen kan zelfs een dikte van circa 1,50 m noodzakelijk zijn.

Drainagelaag
De drainagelaag heeft als hoofdfunctie de afvoer van het overtollige neerslagwater. Tevens beschermt de drainagelaag de onderliggende afdichtingslagen tegen beschadiging door indringing van plantenwortels en graafactiviteiten van bodemdieren.
De doorlaatfactor van de drainagelaag dient minimaal 5 m/dag te bedragen (Hoeks et al, 1990). De drainagelaag moet bestand zijn tegen worteldoorgroei en knaagdieren.

Voor de drainagelaag zijn twee materialen beschikbaar: drainagezand met drains en drainagematten.

- Drainagezand is zand met een zodanige samenstelling en textuur dat het geschikt is voor de afvoer van regenwater. De drains zorgen voor een snelle afvoer van het regenwater en voorkomen een sterke opbolling van water boven op de afdichtingslagen. De dikte van de zandlaag dient 0,3 m te bedragen. Beschadiging door graven van bodemdieren kan worden tegengegaan door humusarm zand toe te passen (organisch-

stofgehalte <3%). Indringing van plantenwortels wordt voorkomen door het drainagezand te verdichten tot een maximaal poriënvolume van 40%. Dit komt gemiddeld neer op een soortelijk gewicht van 1600 kg/m^3;
- een drainagemat bestaat minimaal uit een geotextiel (vlies) met daaronder een drainerende laag. De dikte bedraagt één tot enkele centimeters

Aangezien de eindhoogte van de stortplaats beperkt is tot 15 m gaat de voorkeur uit naar de toepassing van een drainagemat.

Isolatielaag
De isolatielaag dient te bestaan uit een synthetische laag en een minerale laag die bij voorkeur in direct contact worden aangebracht.
Voor de synthetische laag wordt voorgesteld een HDPE-folie (Hoge Dichtheid PolyEtheen) met een dikte van 2 mm. Deze folie is in voldoende mate chemisch resistent en bestand tegen de verwachte zettingen. De folie dient te voldoen aan de richtlijn geomembranen [VROM, 1991b] en de zogenaamde folie-protocollen [TNO, 1999].

Voor de minerale laag wordt in de Richtlijn eindafwerking als eis gesteld: lekkage minder dan 20 mm/jaar bij een waterkolom van 0,5 m, een zuigspanning van 0,5 m over een lekkageperiode van 200 dagen. De k-waarde-eis voor de minerale laag kan uit het bovenstaande worden afgeleid. De k-waarde is afhankelijk van de toe te passen dikte.

Op dit moment kan voor een minerale laag in een bovenafdichting worden gekozen uit:
- klei;
- zand-bentoniet;
- trisoplast® (= een mengsel van zand, bentoniet en een polymeer)
- bentonietmat (= fabrieksmatig geproduceerde vloeistof remmende lagen, bestaande uit pure bentoniet met aan weerszijden geotextielen en/of geomembranen die verbonden worden door naaldprikken, vernaaiing of verlijming);
- vormzand (= afvalstof uit ijzergieterijen bestaande uit zand/bentoniet mengsel aangevuld met extra bentoniet en eventueel trisoplast);
- hydrostab® (= mengsel van waterglas en afvalstoffen bestaande uit een korrelfractie, slibfractie en een vulstoffractie).

Toepassing van klei is voor Lelystad geen reële optie gelet op de aanzienlijke transportafstand tot de vindplaats van deze speciale klei (Winterswijk, Tegelen). De overige materialen zijn in principe allen geschikt voor toepassing in de bovenafdichting. Voorgesteld wordt om de keuze in het besteksstadium te maken.

Geo-eletrische controle
Optioneel is het gebruik van geo-elektrische controle van de folielaag. Een geo-elektrisch controle kan als eenmalige controle (bij oplevering) op de integriteit van de folieconstructie worden toegepast en als systeem waarmee een permanente controle op het functioneren van de afdichtingconstructie mogelijk is. Bij deze methode wordt met behulp van elektroden het potentiaalverschil bepaald aan de onder- en bovenzijde van de folie. Hiermee kunnen beschadigingen worden gelokaliseerd in de folieconstructie. De eenmalige controle wordt in enkele landen incidenteel toegepast. Voor zover bekend wordt deze methode in Nederland alleen bij onderwater-toepassingen van folieconstructies toegepast.

Permanente controle is reeds op een aantal stortplaatsen in de wereld (met name in Duitsland) aangelegd. Een voorbeeld van een dergelijk systeem is

Geologger®. Door TNO [TNO, 2000] is een beoordeling van dit systeem uitgevoerd. Geologger® bestaat uit een afdichting van een enkele folie-afdichting gecombineerd met een meetsysteem, hetgeen het systeem financieel vergelijkbaar maakt aan een reguliere constructie. Bij toepassing van Geologger® moeten aangepaste eisen worden gesteld aan de nazorgorganisatie.
TNO komt tot de conclusie dat Geologger® gelijkwaardig is aan een reguliere combinatie-bovenafdichting. Belangrijkste voordelen is de goede controle op eventuele lekkages en een goede lokalisering van een eventuele lekkage, belangrijkste nadelen zijn het ontbreken van een zelfherstellend vermogen en de onzekerheid met betrekking tot de duurzaamheid (systeem moet langer functioneren dan folieconstructie.
In de loop der jaren zal ongetwijfeld meer praktijkervaring worden opgedaan met Geologger® en vergelijkbare systemen.

Steunlaag
De steunlaag moet voldoende stevigheid hebben en kunnen worden verdicht om een goede werkvloer te krijgen voor het aanbrengen van de minerale laag. De steunlaag moet tevens een goede stortgasdoorlatendheid bezitten. De laagdikte dient minimaal 0,30 m te bedragen. Materiaal voor de steunlaag kan zijn:

- redelijk tot goed doorlatend zand (zand in zandbed). Dit zand moet voldoen aan de eisen van artikel 22.06.03 van de Standaard RAW Bepalingen 1995. De gehalten aan verontreinigende stoffen moeten beneden de grenzen liggen van het BAGA (Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen);
- secundaire grondstoffen als zeefzand, (AVI)slakken, zandige baggerspecie of gebroken puin. Voorwaarde is dat deze materialen vergelijkbare fysische en milieuhygiënische eigenschappen hebben als de eisen die aan het zand gesteld worden en dat zij de werking van de afdichting niet negatief beïnvloeden.

6.6.3 Aanlegmoment
De bovenafdichting wordt pas aangelegd nadat blijkt dat de nog te verwachtten zettingen van de stortplaats geen gevaar meer vormen voor de integriteit en het functioneren van de constructie. Naar verwachting is een wachttijd van circa 5 jaar noodzakelijk. De aanleg zal gelet op het grote oppervlak minimaal 2 jaar in beslag nemen.

6.6.4 Vormgeving
De vormgeving (zie bijlage 15) van de stortplaats dient het functioneren van de aan te leggen bovenafdichting niet te belemmeren. In de eindvorm dienen ingesloten laagtes te worden voorkomen. Voor het bovenvlak wordt een helling van minimaal 3% en bij voorkeur 5% aangehouden.
Als maximale taludhelling wordt 1:3 aangehouden. Uit langjarige ervaring is gebleken dat een dergelijk talud in principe stabiel is. Een belangrijke voorwaarde voor de stabiliteit is dat de ontwatering van de drainagelaag ten alle tijde gewaarborgd moet zijn.

In een later op te stellen landschapsplan wordt de vormgeving nader gedetailleerd.

6.6.5 Afvoer regenwater
Het neerslagoverschot (dat na de aanleg van de bovenafdichting niet meer in de stortplaats kan dringen) wordt, voor zover het niet oppervlakkig afstroomt, opgevangen in de drainagelaag en afgevoerd.

Dit water wordt, samen met het oppervlakkig afstromend water, via de teen van het talud, onder vrij verval afgevoerd naar het omringende

oppervlaktewater. Uitgaande van een neerslagoverschot van 400 mm/jaar, zal gemiddeld circa 530 m^3/dag schoon regenwater moeten worden afgevoerd.

6.7 Stortgas

6.7.1 Inleiding

In de stortplaats heersen anaërobe reducerende (zuurstofloze) omstandigheden. Onder anaërobe condities zullen in een afvalpakket de organische materialen in de loop van vele jaren middels biologische omzettingsprocessen worden afgebroken. Het eindproduct van deze processen is stortgas, dat voornamelijk bestaat uit methaan (CH_4), kooldioxide (CO_2) en stikstof (N_2). Door de grote heterogeniteit in samenstelling en leeftijd van het afval en de organische stof, verloopt de biologische afbraak over langere tijd.

Het Stortbesluit is in 1998 aangevuld [Staatsblad, 1998] met onder andere nadere eisen aan stortgasopvang en stortgasverwerkingssysteem. Conform deze eisen wordt tijdens de exploitatie een verticaal gasopvangsysteem aangelegd.

Indien uit metingen en uit prognoses op basis van de huidige en toekomstige afvalsamenstelling blijkt dat de stortgasproduktie laag is en zal blijven, zal Afvalzorg conform het Stortbesluit [Staatsblad, 1998] en gelet op het beperkte milieurendement van de stortgasopvang- en verwerking een verzoek doen om gasopvang en gasverwerking achterwege te laten.

6.7.2 Stortgasproductie

Op basis van praktijk ervaringen en literatuurgegevens kan aan de hand van de gegevens van kwaliteit en hoeveelheid van de gestorte afvalstoffen op de stortplaats de tijdsafhankelijke productie van stortgas worden berekend. Voor het bepalen van de gasproductieprognose is gebruik gemaakt van een eerste orde exponentiële functie, waarin informatie over de afvalhoeveelheden, afbraakconstantes en de leeftijd is opgenomen. Hiermee worden de afbraakprocessen van organisch materiaal het best beschreven.

Gelet op de beperkte stortgasproductie (minder dan 100 m^3/h) ligt een benutting niet voor de hand. Derhalve wordt op termijn alleen een fakkel toegepast.

6.7.3 Stortgasopvangsysteem

Tijdens de exploitatie wordt een gasopvangsysteem bestaande uit verticale bronnen opgebouwd. Deze bronnen bestaan uit geperforeerde buizen, omgeven met grof doorlatend materiaal. De bronnen worden door middel van aansluitleidingen verbonden met een gastransportleiding. In deze leiding wordt door middel van een ventilator of compressor een onderdruk in stand gehouden.

Bij aanleg van de bovenafdichting wordt het horizontale stortgasopvangsysteem aangelegd. Het bestaat uit een aantal HDPE-drains gelegen in een puin/grindkoffer die contact maken met de gasdoorlatende steunlaag (bijlage 21). De gasdrains worden via doorvoeringen aangesloten op transportleidingen die het stortgas afvoeren. De transportleidingen worden op de drainagelaag gelegd.
De definitieve dimensionering van het stortgasopvangsysteem wordt in het besteksstadium van de bovenafdichting uitgevoerd.
Hierbij moet aandacht worden besteed aan onder andere:

- drainafstanden, draindiameter, sleufbreedte drains;

- doorvoeringen;
- opvang en de afvoer van condensaat in de transportgasleidingen.

6.7.4 Stortgasverwerkingssysteem

Het onttrokken stortgas wordt conform de eisen van het Nederlandse emissierichtlijnen Lucht [Infomil, 2000] afgefakkeld middels een hoogtemperatuurfakkel. De fakkel voldoet aan de volgende voorwaarden:

- uittredetemperatuur bedraagt ten minste 900 °C;
- de verblijftijd van de verbrandingsgassen in de fakkel bedraagt ten minste 0,3 seconden;
- de fakkel moet van het gesloten type zijn.

Het is niet uit te sluiten dat het methaangehalte in het stortgas op termijn daalt onder het minimumgehalte benodigd voor verwerking in een fakkel. In dat geval zal worden gezocht naar alternatieven (bijvoorbeeld katalytische oxidatie) die voldoen aan bovengenoemde voorwaarden.

In bijlage 22 is de indeling van het stortgasverwerkingsterrein schematisch weergegeven.

6.8 Monitoringsysteem

6.8.1 Algemeen

Stortbesluit artikel 8 stelt dat onder de stortplaats een deugdelijk controlesysteem aanwezig moet zijn, waarmee de hoedanigheden van de bodem kunnen worden onderzocht, bestaande uit een beneden de gemiddeld laagste grondwaterstand gelegen horizontaal aangebrachte drainagebuizen aangevuld door verticale peilbuizen.

Het monitoringsysteem heeft een tweetal functies:

- controle op eventuele lekkages van de onderafdichting;
- beheersing van een optredende lekkage (indien noodzakelijk).

Bij de detaillering van het horizontaal controlesysteem wordt gebruik gemaakt van de Richtlijn drainage- en controlesystemen [VROM, 1993b. Bij de detaillering van het verticaal controlesysteem wordt tevens gebruikt van de "Ontwerp-procedure grondwatermonitoring stortplaatsen" [VVAV, 1995].

6.8.2 Horizontaal monitoringsysteem

Bij de dimensionering van het controledrainagesysteem moet rekening worden gehouden met:

- de hoofdfunctie is bewaking van de kwaliteit van het grondwater;
- de nevenfunctie als beheerssysteem (bij een eventuele lekkage);
- het feit dat het controlesysteem wordt opgenomen in het onderste deel van de grondverbetering (zand).

Het ontwerp van het controledrainagesysteem dient plaats te vinden overeenkomstig eisen uit de Richtlijn drainage- en controlesystemen:

- ligging horizontaal systeem tenminste 0,4 m beneden de GLG;
- "drainafstand dient te liggen op 5 m op basis van signaleringstijd van 5 jaar en met name verdunning van concentraties in het grondwater van niet-adsorberende (= conservatieve) stoffen";
- drainlengte maximaal 600 m, bij een lengte groter dan 300 m tweezijdig doorspuitbaar;
- ligging drains zoveel mogelijk haaks op de grondwaterstromingsrichting.

Het volgende ontwerp wordt voorgesteld (zie bijlage 24):

- geperforeerde PP ribbeldrain, diameter 100 mm, omhult met PP;
- drains liggen in de eindsituatie horizontaal op NAP –7,0 m (de GLG ligt op NAP –6,0m);
- de drains worden per compartiment aangelegd en liggen naar de buitenzijde van het compartiment. Aangezien er geen horizontale stromingrichting is, is de eis haaks op de stroming niet relevant;
- de drains liggen met een onderlinge afstand van 15 m en liggen onder de verdiept gelegen percolaatleidingen. Dit is het laagste gedeelte van de onderafdichting. Omdat er geen sprake is van een horizontale grondwaterbeweging is kortere onderlinge afstand niet zinvol;
- drains wateren af in verdiept gelegen HDPE-monitoringput (diameter circa 1 m) met doorspuitpunt teneinde doorspuiten mogelijk te maken.

6.8.3 Peilbuizen

Conform artikel 8 van het Stortbesluit dient aanvullend aan het horizontale controlesysteem een verticaal controlesysteem te worden aangebracht zowel beneden als ook bovenstrooms. Gelet op de geringe grondwatersnelheid is de controle op eventuele lekkage met horizontale drains veel effectiever dan met peilbuizen. Derhalve wordt geen uitbreiding van het huidige verticale systeem voorgesteld.

Doel van het verticale systeem is:
- meten van de stijghoogte van het grondwater;
- vaststellen van de gebiedseigen (= achtergrond) kwaliteit grondwater (met de bovenstroomse peilbuizen);
- signalering van een eventueel falen van de onderafdichting/horizontaal controlesysteem.

Op de locatie zijn reeds een groot aantal peilbuizen aanwezig. In het kader van een eis in de Wbb-beschikking 'ernst en urgentie' is door Afvalzorg een monitoringplan opgesteld [Afvalzorg, 1999]. In een groot aantal peilbuizen worden de grondwaterstanden gemeten. Daarnaast worden alle peilbuizen met GM-nummering en peilbuis 95-09 (bij het natuurpark) bemonsterd.
In bijlage 23 is de kaart van het monitoringplan, met de ligging van de bestaande peilbuizen, opgenomen.

Bij de aanleg van de nieuwe stortplaats zullen alleen de peilbuizen aan de rand van het stortterrein in stand blijven. In bijlage 24 is de eindsituatie van het monitoringsysteem weergegeven.

6.8.4 Bemonstering

In de huidige situatie wordt bemonsterd conform het door de provincie goedgekeurde monitoringplan [Afvalzorg, 1999].

Voor de toekomstige situatie is het Stortbesluit maatgevend. In de Uitvoeringsregeling behorend bij het Stortbesluit wordt de bemonsteringsfrequentie voor het controlesysteem afhankelijk gesteld van de stroomsnelheid van het grondwater. Voor de drains is de horizontale snelheid naar verwachting nihil, aangezien de grondwaterbeweging in de omliggende kleilaag verticaal is.
Voor de peilbuizen is de stroomsnelheid in het eerste watervoerend pakket van circa 3 m/jaar maatgevend.
Een bemonsteringsfrequentie van een keer per jaar is derhalve voldoende om eventuele verspreiding van verontreinigingen te kunnen detecteren.
Voorgesteld wordt alle drains en alleen de peilbuizen direct grenzend aan de

stortplaats te bemonsteren. De overige peilbuizen worden gebruikt voor het meten van grondwaterstanden met een frequentie van 4x per jaar (= gelijk aan huidige frequentie).

Voordat met het storten in een compartiment wordt begonnen, wordt het controlesysteem bemonsterd en wordt een uitgebreide analyse van de grondwatermonsters uitgevoerd met het volgende pakket:Zuurgraad (pH);
- Geleidingsvermogen (Ec);
- Chemisch zuurstofverbruik (CZV);
- Chloride (Cl^-);
- Ammonium (NH_3);
- Sulfaat (SO_4^{2-});
- Cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, arseen;
- GCMS-vluchtig (incl. aromaten en gehalogeneerde koolwaterstoffen);
- GCMS matig tot niet-vluchtig (incl. minerale olie, PAK).

Op deze wijze wordt de nulsituatie vastgelegd.

Vervolgens wordt afwisselend een beperkt en uitgebreider pakket toegepast. Het beperkte pakket bevat zogenaamde gidsparameters (mobiele parameters). Dit betekent 1x per 2 jaar een beperkt pakket bestaande uit:
- Zuurgraad (pH);
- Geleidingsvermogen (Ec);
- Chemisch zuurstofverbruik (CZV);
- minerale olie (GC);
- aromaten en naftaleen (BTEXN)
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX);
- chloride (Cl^-);
- ammonium (NH_3).

Vervolgens 1 keer per 2 jaar uitbreiding van bovenstaan pakket met de parameters:
- Metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, arseen);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).

Voor beide analysepakketen geldt dat indien blijkt dat een parameter niet in het percolaat voorkomt de betreffende parameter kan vervallen.

6.9 Nazorg

In een later stadium zal in overleg met de provincie een nazorgplan worden opgesteld. In dit nazorgplan wordt aangegeven op welke wijze de nazorg van de stortplaats technisch en financieel wordt geregeld. Het nazorgplan bevat onder andere:
- aard en soort van voorzieningen die in een onderhoudsprogramma worden opgenomen;
- frequentie van inspecties, reinigingen en onderhoud gericht op het langdurig en zo lang mogelijk in stand houden van de bodembeschermende voorzieningen;
- een waarnemingsprogramma waarin wordt aangegeven welke parameters en gegevens jaarlijks zullen worden gemeten en verzameld ter controle op de goede werking van de bodembeschermende voorzieningen;
- de maatregelen en voorzieningen die (moeten) worden getroffen om bodem- en grondwaterverontreiniging, als gevolg van eventueel falende bodembeschermende voorzieningen, te voorkomen c.q. tot een minimum

te beperken;
- een becijfering van de kosten van eeuwigdurende nazorg; hierbij moet worden aangegeven de omvang van het fonds dat ter financiering van deze nazorg moet worden gecreëerd.

In de nazorgfase zijn de volgende bodembeschermende voorzieningen aanwezig:
- bovenafdichting;
- regenwateropvang- en afvoersysteem;
- percolaatopvang- en afvoersysteem;
- stortgasopvang- en verwerkingssysteem;
- grondwatermonitoringsysteem.

7 Storten

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de stortactiviteit kort beschreven.

7.2 Afvalaanbod

Bij het afvalaanbod kan onderscheid worden gemaakt in:

- extern afvalaanbod (niet herbruikbaar en niet brandbaar afval, en gevaarlijke afvalstoffen uit de C3 categorie). Het externe afvalaanbod bestaat uit:
  - Grof huishoudelijk afval
  - Kantoor, winkel en dienstenafval
  - Industrieel afval
  - Bouw en sloopafval
  - Reinigingsdienstenafval
  - Niet reinigbare grond
  - Drinkwaterslib
  - C3-afval (o.a. gedroogde baggerspecie, grondreinigingsresidu, straalgrit, industrieel slib)
- afval uit bewerking (fysische bewerking van minerale materialen);
- afval uit de sanering van de stortheuvels.

Tot en met 2023 wordt er circa 4,3 miljoen ton gestort. Voor een nadere detaillering (in de drie bovengenoemde categorieën) wordt verwezen naar bijlage 14.

7.3 Acceptatiebeleid

7.3.1 Nieuw afval

Met nieuw afval wordt bedoeld het externe afvalaanbod en het afval afkomstig uit de bewerking van bouwstoffen die vanuit extern zijn aangevoerd (zie bijlage 4).
De acceptatievoorwaarden ten aanzien van deze te storten afvalstoffen is beschreven in het Acceptatiereglement (zie bijlage 36). Hierin worden voorwaarden beschreven voor de acceptatie en afgifte van afvalstoffen en secundaire grondstoffen. Genoemd reglement is van toepassing op alle stortplaatsen onder beheer van Afvalzorg Deponie BV en wordt regelmatig geactualiseerd.

7.3.2 Oud afval

Met oud afval wordt bedoeld afvalstoffen die in de periode 1980-1995 op de locatie door de toenmalige exploitant zijn geaccepteerd. Door Afvalzorg wordt er vanuit gegaan dat deze acceptatie heeft plaatsgevonden conform de toenmalige vergunningen.
Een deel van de afgegraven afvalstoffen zal direct worden herstort. Het andere deel zal worden bewerkt (zie bijlage 4). Uit deze bewerking zal een reststroom vrijkomen die niet herbruikbaar is en die zal worden herstort als zijnde oud afval. Voor het oude afval zal een aparte toevoeging aan het Acceptatiereglement worden opgesteld.

Zoals in paragraaf 4.4 is gesteld zullen zogenaamde probleemstoffen apart worden opgeslagen en afgevoerd naar een daartoe bevoegde verwerker.

7.4 Bewerken van oud afval

Het huidige stortlichaam bevat materialen, die buiten de stortplaats herbruikbaar zijn of nuttig zijn in te zetten tijdens de exploitatie van de stortplaats. Dit betreft hoofdzakelijk afdekgrond en de puinlaag waarop het afval is gestort. Doordat de afdeklaag en de puinlaag ruimtelijk zijn gescheiden van het afval kunnen deze lagen afzonderlijk worden afgegraven en grotendeels zonder bewerking worden hergebruikt.

Een lichte bewerking zoals afzeven van grove delen (hout, stenen) kan voor deelpartijen wenselijk zijn. Het puin zal ontgraven en opgeslagen worden en op het moment dat een partij voldoende omvang heeft zal een mobiele installatie worden ingezet om het geschikt te maken voor hergebruik. De bewerking zal hoofdzakelijk bestaan uit breken en zeven.

Tussen de afdekgrond en de puinlaag ligt afval. Onder dit afval bevinden zich partijen puin en grond die mogelijk geschikt zijn om (al dan niet na bewerking) her te gebruiken. Indien dergelijke partijen worden aangetroffen dan zal geschiktheid organoleptisch (gezicht, reuk) worden beoordeeld. Geschikte partijen zullen worden opgeslagen op de bouwstoffenbank of, indien het als afdekmateriaal zal worden ingezet, nabij het stortfront.

Bij beoordeling van geschiktheid moet aan drie voorwaarden zijn voldaan:

- afwezigheid van waarneembare potentieel gevaarlijke stoffen (vaten, accu's, e.d.);
- partijen mogen geen hinderlijke geuremissie veroorzaken tijdens opslag ;
- het materiaal moet de juiste fysische eigenschappen hebben (of via bewerking kunnen krijgen) voor toepassing in civiele werken (gehalte granulair materiaal, korrelgroote, hardheid, doorlatendheid, e.d.

Op de stortplaats kan bijvoorbeeld gedacht worden aan aanleg van werkwegen, begaanbaar houden van het stortfront, afdekken van het stortfront. Indien niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan worden partijen verwerkt op het stortfront en afgedekt.

7.5 Wijze van storten

De te storten afvalstoffen (oud en nieuw) worden in principe gemengd in een compartiment verwerkt. Er is in het verleden geen gevaarlijk afval verwerkt. Een eventuele vondst van een vat oplosmiddel of een accu verandert niets aan de categorie van het destijds verwerkte afval, waarin het ongeoorloofde object zich bevindt. Na verwijdering van het vat of de accu kan het afval daarom als niet gevaarlijk afval tezamen met het overige niet gevaarlijk afval in het daartoe bestemde compartiment worden verwerkt. Het (nieuwe) gevaarlijk afval zal in een apart compartiment worden verwerkt (een en ander conform de eis vanuit de EG-regelgeving [EG, 1999]).

Het storten wordt als volgt uitgevoerd:

- het stortfront wordt zo klein, als praktisch mogelijk is, gehouden;
- het afval wordt in relatief dunne lagen aangebracht om een zo optimaal mogelijke verdichting te bereiken;
- de verdichting vindt plaats met een compactor;

- het afval wordt met een licht verhang naar binnen aangebracht om de

kans op eventuele uittreding van percolaat aan de buitenzijde te verminderen;
- voor specifieke afvalstoffen (zoals slib, bigbags) kan een daarvoor aangepaste stortwijze worden gehanteerd;
- na een werkdag is een stortlaag aangebracht met een dikte van 2 tot 3 m;
- het afval wordt dagelijks afgedekt met geschikt materiaal om eventuele verwaaiing te voorkomen;
- indien noodzakelijk zal besproeiing van wegen en stortfront worden uitgevoerd om verspreiding van stof te beperken;
- de stortwerkzaamheden worden door middel van stortwallen (hoogte 2 tot 3 m) afgeschermd. Deze stortwallen worden aan de buitenzijde van de stortplaats opgebouwd uit geschikt afval, dit in verband met de stabiliteit en de gewenste eindvorm. De stortwallen beperken visuele en geluidshinder. De stortwerkzaamheden worden zo veel mogelijk van buiten naar binnen uitgevoerd;
- de voortgang van het storten wordt aan de hand van stortlaag en zogenaamde registratievakken bijgehouden. De maatvoering van deze vakken is meestal 50x50 m. Deze vakken zijn op de stortplaats aangegeven;
- in een compartiment wordt gestort met een zekere overhoogte om te compenseren voor de nog op te treden klink in het afvallichaam en zetting van de ondergrond;
- een compartiment dat op eindhoogte is, wordt voorzien van een zogenaamde tijdelijke afdeklaag. De afdeklaag bestaat uit geschikte grond. Deze laag wordt vervolgens ingezaaid om de kans op erosie te verminderen.

7.6 Emissies storten en emissiebeperkende maatregelen

Stofvormige emissies
Tijdens het storten van afval kunnen, met name bij droog afval en droge weersomstandigheden, stofvormige emissies optreden. Indien noodzakelijk wordt water gesproeid waardoor de stofemissie grotendeels wordt voorkomen.

Gasvormige emissies.
Aan de hand van de geuremissie van het ontgraven en de geuremissies van het stortfront, het RKG-slib en het stortgas zijn geurcontouren berekend. Indien de geurimmissie ter plaatse van geurgevoelige bestemmingen dat vereist worden geuremissie - en/of geurimmisie reducerende maatregelen genomen. De maatregelen kunnen bestaan uit het afdekken van het stortfront, het niet afgraven bij ongunstige meteorologische omstandigheden en/of toepassing van het afvalbeluchtingssysteem (bijlage 32). Voor een gedetailleerd overzicht van de geurcontourberekeningen wordt verwezen naar bijlage 33.

Geluidemissies
Tijdens het storten van afval worden diverse machines ingezet. Het gebruik van deze machines geeft een bepaalde geluidemissie. De geluidemissies hiervan zijn meegenomen in de berekening van de geluidcontouren (zie bijlage 35). Om de geluidsemissie te beperken wordt zoveel mogelijk achter bestaande stortheuvels gewerkt dan wel worden geluidwerende voorzieningen rondom de installatie aangebracht (grondwal, gestapelde containerwand of een betonnen wand).

8 Aan- en afvoer materialen

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een globaal overzicht gegeven van de aan- en afvoer van materialen, zie tevens bijlage 4 (overzicht materiaalstromen).

8.2 Afdeklaag

De aanwezige afdeklaag (circa 415.000 m^3) wordt volledig afgegraven, in depot gezet voor gebruik als toekomstige afdekgrond in de bovenafdichtingsconstructie. Als kwaliteitseis aan deze grond wordt voorgesteld te voldoen aan de zogenaamde Bodemgebruikswaarde II (extensief gebruik openbaar groen) uit Van trechter naar Zeef [VROM, 1999].

Voor de toepassing van de afdekgrond als bovenafdichting op de locatie is het Bouwstoffenbesluit niet van toepassing (zie par. 2.4 Nota van toelichting Bouwstoffenbesluit). In het nader onderzoek [Grontmij, 1998] is geconcludeerd dat de grondlaag niet verontreinigd is. Ter aanvulling wordt een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 [NNI, 1999] uitgevoerd (aangevuld met in ieder geval de kritische parameter asbest). Indien de gehalten beneden de BGW II liggen, wordt de grond afgevoerd naar het depot A-grond. Grond met gehalten boven de BGW II wordt afgevoerd naar het depot B-grond voor gebruik als (tijdelijke) afdekgrond in het afvallichaam

8.3 Afvallaag

Van de afvallaag (circa 1.386.000 ton) is naar schatting 835.000 ton niet herbruikbaar en wordt derhalve gestort. Van het herbruikbaar deel (551.000 ton) wordt circa 395.000 ton op de locatie gebruikt en wordt circa 156.000 ton naar buiten de locatie afgevoerd.

Voor de toepassing van puin (inclusief gereinigd zeefzand) of andere grondstoffen ten behoeve van het toegankelijk maken van het stortfront worden geen specifieke chemische eisen gesteld, aangezien dit materiaal wordt opgenomen in het afvallichaam.

Grond uit de scheidingsinstallatie wordt(via de bouwstoffenbank verder verwerkt. Aanname is dat 50% wordt gebruikt als (tijdelijke) afdekgrond in het afvallichaam. Overige 50% wordt nuttig buiten de locatie toegepast.

De voorwaarden aan de samenstelling van de afvoer van andere materialen (zoals metalen, houtfractie etc.) wordt in contracten met de ontvangende partij geregeld.

8.4 Puinlaag

De volledige puinlaag (circa 468.320 ton) onder het afval wordt verwerkt in de puinbreekinstallatie. De vrijkomende puingranulaten worden gedeeltelijk naar buiten de locatie afgevoerd.

8.5 Onderliggende grondlaag

Naar verwachting is circa 0,1 m van de onderliggende grondlaag licht verontreinigd. Deze grond (circa 49.000 ton) wordt afgevoerd naar het depot B-grond voor gebruik op de locatie (tijdelijke afdekgrond).

8.6 Bouwstoffenbank

De bouwstoffenbank heeft een jaarcapaciteit van circa 50.000 ton. De grondstoffen komen voor een belangrijke deel van buiten de locatie en worden weer afgevoerd. Voor deze afvoer is het Bouwstoffenbesluit van kracht. De grond wordt conform Bouwstoffenbesluit onderzocht, waarbij afhankelijk van de beoogde toepassing de bijbehorende onderzoeksstrategie wordt gekozen. Het analysepakket wordt aangevuld met in ieder geval de kritische parameter asbest.

8.7 Immobilisatie

Voor de immobilisatie (jaarcapaciteit 25.000 ton) worden verontreinigde grond en overige granulaire stromen uit de sanering en van extern gebruikt. Het immobilisaat kan vervolgens op de locatie worden toegepast in bijvoorbeeld wegen. Gebruik in de toekomstige bovenafdichtingsconstructie als minerale laag behoort eveneens tot de mogelijkheden. Het andere deel van het immobilisaat wordt buiten de locatie toegepast. Wederom is het Bouwstoffenbesluit van toepassing.

8.8 Fysische bewerking

De jaarcapaciteit van de fysische bewerking is circa 40.000 ton. Voor toepassing van steenachtige bouwstoffen (zoals grond, puingranulaten) buiten de locatie is eveneens het Bouwstoffenbesluit van kracht.

8.9 Houtverwerking

De jaarcapaciteit van de houtverwerking is circa 5.000 ton/jaar. Vanuit de afvalbewerking komt circa 3465 ton hout in 16 jaar vrij, zijnde circa 220 ton/jaar. Dit wordt aangevuld met hout van buiten de locatie. Al het verwerkte hout wordt afgevoerd.

8.10 Vrachtbewegingen

Voor het aantal vrachtbewegingen van en naar de locatie zijn de volgende materiaalstromen van belang:

- aanvoer nieuw afval;
- afvoer materiaal uit afvalscheiding;
- afvoer puinlaag;
- aan- en afvoer bouwstoffenbank;
- aan- en afvoer immobilisatie;
- aan- en afvoer fysische bewerking;
- aan- en afvoer houtbewerking.

Bij de berekening van de vrachtbewegingen zijn de volgende aannames gedaan:

- afvalaanbod zoals beschreven in bijlage 14;
- afvalbewerking zoals beschreven in hoofdstuk 5;
- uit de afvalbewerking komt herbruikbaar materiaal dat voor een deel wordt afgevoerd buiten de locatie;
- 240 werkdagen per jaar;
- voor materiaal van de bewerkingsinstallaties zijn 4 bewegingen noodzakelijk (aanvoer 2x, afvoer 2x), voor afvoer herbruikbaar materiaal en aanvoer afval 2 bewegingen;

- RKG-slib: kolkenzuiger bevat 6-8 m3 slib zijnde 8-10 ton, indien slib buiten de stortlocatie in containers wordt ontwaterd tot 1,6-1,8 ton/m^3: 25 ton vrachtwagen;
- Vrachtwagens voor grond en immobilisatie: 25 ton;
- Vrachtwagens voor puin + materiaal van afvalscheiding: 20 ton;
- Vrachtwagens voor nieuw materiaal: 12 ton;
- Vrachtwagens voor hout: 12 ton.

In bijlage 13 is de berekening van het aantal vrachtbewegingen weergegeven.

Verantwoording

Titel	:	Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad Deel A: Beschrijving activiteiten
Opdrachtgever(s)	:	Afvalzorg Deponie BV, Haarlem
Uitgegeven door	:	Grontmij Advies & Techniek bv
Plaats en datum	:	Houten, 28 mei 2001
P.N.	:	21.Q635.1
Doc.nr.	:	13/99020050/CD
Status en versie	:	definitief
Aantal pagina's	:	64
Opgesteld	:	ing. C. F. v. Duin., ir. S. Hardenberg, ing. C.A.M. Castelijn ing. A. v. Hemel, ir. H.L.J. Geusebroek
Gecontroleerd		ir. H.L.J. Geusebroek
Goedgekeurd	:	ir. H.L.J. Geusebroek
Informatie	:	030-6344700

Deel A: Verantwoording

Literatuurlijst

[Afvalzorg, 2000]
Proefontgraving Zeeasterweg rapportage bevindingen, Afvalzorg Deponie BV, Haarlem, 29 februari 2000

[Afvalzorg, 1999]
Acceptatiereglement Afvalzorg Deponie BV, Haarlem, januari 1999.

[Afvalzorg, 1999]
Monitoringplan, Stortplaats Zeeasterweg te Lelystad, november 1999.

[AOO, 2000]
Afval Overleg Orgaan. Afvalverwerking in Nederland. Gegevens 1999. Werkgroep Afvalregistratie juli 2000. AOO 2000-11.

[AOO, 1999]
Landelijk stortplan, derde wijziging Tienjarenprogramma Afval 1995-2005, 1999.

[AOO, 1995]
Afval Overleg Orgaan. Tienjarenprogramma Afval 1995-2005, 1995

[Arcadis, 1999]
Startnotitie Afvalverwerkingsinrichting Lelystad (kenmerk: 634/OA99/2538/33510/am), Arcadis Heidemij Advies, april 1999

[Arcadis, 1998]
MER Composteerinstallatie Zeeasterweg Lelystad (kenmerk: 673/CE98/2380/12970), Arcadis Heidemij Realisatie BV, oktober 1998

[Arcadis, 1998]
Arcadis Heidemij Advies. Strategiebepaling sanering/heringebruikname stortplan Lelystad, december 1998)

[Blauw, 1994]
Emissie meten van verwaaiend-stofbronnen, Buro Blauw, 1994

[CROW, 1998]
Beoordelingsrichtlijn grond voor toepassing in werken (voorlopige versie). BRL 9308. CROW. 1998.

[CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek, 1999]
De bodemkwaliteitskaart van de provincie Flevoland, Atlas. Provincie Flevoland, april 1999

[CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek, 1999]
De bodemkwaliteitskaart van de provincie Flevoland, Achtergronddocument. Provincie Flevoland, april 1999

[CUR, 1996]
Aanbeveling 33. Granulaire afdichtingslagen op basis van zandbentoniet, tweede druk. september 1996.

[DGV/TNO, 1985]
Grondwaterkaart van Nederland, Lelystad/Harderwijk, 20 West en 26 West/Oost

[Dooremolen, W.A., A. van der Scheer en H.J. Winkels, 1996]
Waarnemingen en prognoses van de maaiveldsdaling in Flevoland, september 1996. Flevobericht 388 (Rijkswaterstaat, Directie Ijsselmeergebied).

[Engel, 1991]
Deponiegasverbrennung in Fackeln, Stuttgarter Berichte zur Abfallwirtschaft 44, 1991.

[EG, 1999]
Richtlijn 1999/31/EG van de raad van 26 april 1999 betreffende het storten van afvalstoffen.

[Gemeente Lelystad, 1999]
Ontwerpbestemmingsplan Stortplaats Lelystad, Gemeente Lelystad, 1999

[Gemeentewerken Rotterdam, 2000]
Vervorming van minerale afdichtingslagen. berekeningen met Plaxis voor niet geheel verzadigde grond. Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, maart 2000.

[Grontmij, 1998]
Nader Onderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad, Onderzoek ten behoeve van afwerking stortplaats aan de Zeeasterweg te Lelystad (documentnummer: 97003621), Grontmij, juli 1998

[Grontmij, 1998a]
Saneringsonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad, Onderzoek ten behoeve van afwerking stortplaats aan de Zeeasterweg te Lelystad (documentnummer: 97004946), Grontmij, juli 1998

[Grontmij, 1998b]
Verschilzettingen op stortplaatsen. Onderzoek naar verschilzettingen in relatie tot vervorming van bovenafdichting. Grontmij, augustus 1998.

[Grontmij, FDM, KIWA, 1998]
MER Grondwaterwinning Flevoland

[Grontmij, FDM, KIWA, 1998]
MER Grondwaterwinning Flevoland, basisrapport geohydrologie

[Grontmij, 1996]
Protocollen Trisoplast ten behoeve van boven- en onderafdichtingen bij afvalbergingen, 2e druk 20 maart 1996.

[Grontmij, 1995]
Bodemonderzoek slibvloeivelden/slibbezinkvijvers voormalige vuilstortplaats te Lelystad (documentnummer: 95001044), Grontmij, november 1995

[Grontmij, 1991]
Overzicht natuur en landschap in het landelijk gebied van de provincie Flevoland, Grontmij, 1991

[GMN, 1991]
Inventarisatie natuurwaarden, Grondwaterbeheer Midden Nederland, 1991

[Heemraadschap Fleverwaard, 1998]
Beschikking Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (kenmerk: HF 98/226), Heemraadschap Fleverwaard, 15 juni 1998.

[Heemraadschap Fleverwaard, 1997]
Beschikking Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (kenmerk: HF 97/514), Heemraadschap Fleverwaard, 20 oktober 1997.

[Heemraadschap Fleverwaard, 1993]
Waterbeheersplan 1994-1997, verlengd tot 1 januari 2001, 1993

[Heidemij, 1993]
Waterhuishouding in en rondom bos- en natuurgebieden, Heidemij 1993

[Heidemij, 1993a]
Hydrologische modellering gecontroleerde stortplaats Lelystad, Heidemij 1993.

[Heidemij, 1993b]
Bijlagerapporten bij Wm-vergunningaanvraag, 1993

[Hoeks et all., 1990]
Richtlijnen voor ontwerp en construktie van eindafdekkingen van afval- en reststofbergingen. Staringcentrum rapport 91, 1990.

[Hoeks, 1983]
Hoeks, J. Significance of biogas production in waste tips, Waste Management & Research (1983) 1, 323-335.

[Infomil, 2000]
Nederlandse emissierichtlijnen Lucht (NeR), Infomil, september 2000.

[IWACO, 1994]
Kennisdocument geohydrologische isolatie voor bodembescherming, juni 1994.

[KIWA, 1999]
Beoordelingsrichtlijn voor het KIWA productcerticaat voor Afdichtingsfolie van lage dichtheid polyetheen zonder versterking. BRL K546/03-1999-08-05.

[KIWA, 1998]
Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-procescertificaat voor Aanleg van grunulaire afdichtingslagen op basis van zandbentoniet inclusief combinatieafdichtingen. Verwerken van kunststof folie. BRL 1130-1998-04-01.

[KIWA, 1997]
Beoordelingsrichtlijn voor het KIWA procescertificaat voor Verwerken van kunststof folie. BRL K537/03-1997-09-01.

[KIWA, 1993]
'Tussenbalans speciedepot Hollandse Ijssel. KIWA, 1993.

[Klink & Mulder, 1992]
Inventarisatie van de ecologische waarden in oppervlaktewateren, Klink & Mulder, 1992.

[LNV, 1993]
Structuurschema Groene Ruimte . Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, juni 1993.

[LNV, 1992]
Nota Landschap. Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, oktober 1992.

[LNV, 1990]
Natuurbeleidsplan, Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990.

[Natuurmonumenten, 1996]
Natuur- en wandelgebieden, Vereniging Natuurmonumenten, 1996.

[NNI, 1999]
Nederlandse norm NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Nederlandse Normalisatie-instituut, oktober 1999.

[Provincie Flevoland, 2000]
Omgevingsplan, Provincie Flevoland, november 2000.

[Provincie Flevoland, 1999]
Beschikking inzake ernst, urgentie en saneringstijdstip voor het geval van bodemverontreiniging aan de Zeeasterweg te Lelystad (MB/99.090483/C), Provincie Flevoland, maart 1999.

[Provincie Flevoland, 1998] Heroverweging stortbeleid Flevoland en Uitwerkingsplan Milieubeleidsplan Flevoland, Storten van Afvalstoffen, oktober 1998.

[Provincie Flevoland, 1994]
Beschikking (kenmerk: MB/94.040226/C) ten behoeve van Heidemij Realisatie B.V. te Arnhem voor een composteerinstallatie voor groenafval op de stortplaats aan de Zeeasterweg te Lelystad, Provincie Flevoland, 7 februari 1994.

[Provincie Flevoland, 1994a]
Provinciaal milieubeleidsplan Flevoland 1994-1998, 1994.

[Provincie Flevoland, 1993]
Waterhuishoudingsplan 1994-1998, 1993.

[Provincie Flevoland, 1992]
Streekplan Flevoland, augustus 1992.

[Randstad Afvaloverleg, 1998]
Randstad Stortplan, Randstad Afvaloverleg, maart 1998.

[RIVM, 1998]
Luchtkwaliteit Jaaroverzicht 1997, Rijksinstituut voor Milieuhygiëne, Bilthoven, 1998.

[RWS, 1995]
Milieuonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad 1994. Rapport 1995-27 Lio.

[RWS, 1994]
Milieuonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad 1993. Rapport 1994-19-Lio.

[RWS en DBW/RIZA, 1991]
Geohydrologische atlas van het IJsselmeergebied.

[RIJP, 1988]
Milieuonderzoek gecontroleerde stortplaats in Lelystad en Almere 1987. 1988-27 Cbw.

[RIJP, 1986]
Milieuonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad en Almere 1985. 1986-25 Abw.

[RIJP, 1985]
Milieuonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad 1980 t/m 1984. 1985-98 Abw.

[Staatsblad, 1999]
Besluit stortverbod afvalstoffen, Staatsblad 665, 1997. laatste wijziging Staatsblad 427, 1999.

[Staatsblad, 1998]
Besluit van 5 januari 1998 tot wijziging van het Stortbesluit bodembescherming en het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer in verband met onder meer de nazorg van stortplaatsen. Staatsblad 22, 1998.

[Staatsblad, 1998b],
Besluit tot wijziging van het Asbest-verwijderingsbesluit, Staatsbald 171, 1998

[Staatsblad, 1997]
Wet van 6 november 1997 tot aanvulling van de Wet milieubeheer met een regeling ter waarborging dat gesloten stortplaatsen geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu hebben, alsmede wijziging van de Wet bodembescherming (Leemtewet) .Staatsblad nr. 532. 1997

[Staatsblad, 1997b]
De Arbeidsomstandigheden wet, Staatsblad 60, 1997

[Staatsblad, 1995]
Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming, Staatsblad nr. 567. 1995.

[Staatsblad, 1993]
Stortbesluit bodembescherming, Staatsblad 1993, 55.

[Staatsblad, 1993b]
Asbestverwijderingsbesluit, Staatsblad 290, 1993.

[Staatsblad, 1993c]
Asbestbesluit Arbeidsomstandigheden, Staatsblad 290, 1993.

[Staatsblad, 1986]
Wet bodembescherming, Staatsblad 1986, 374.

[Staatscourant, 2000]
Supplement bij Wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, Staatscourant 210, 30 oktober 2000.

[Staatscourant, 1998]
Besluit wijziging Stortbesluit bodembescherming, Staatscourant 121, april 1998.

[Staatscourant, 1997]
De Arbeidsomstandighedenregeling, Staatcourant 63, 1997

[Stortplaatsexploitanten in Randstad, 1998]
Exploitantenplan, februari 1998

[SVP, 2000]
SVP architektuur en stedebouw, Voorontwerp Bestemmingsplan De Landerijen Gemeente Lelystad, Toelichting, voorschriften en plankaart, mei 2000

[SZW, 1997]
Arbo-informatie AI-3 Asbest. Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1997.

[Tabasaran, 1976]
Tabasaran, O., Überlegungen zur Problem Deponiegas, Müll und Abfall (1976) 7, 204.

[TAUW, 1995]
Milieu-effectrapport vuilstortplaats Braambergen te Almere, 1995.

[TNO, 2000]
Beoordeling van de gelijkwaardigheid van de toepassing van Geologger® als dichte eindafwerking van een stortplaats. TNO-MEP-R2000/366. oktober 2000.

[TNO, 1999]
Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen ten behoeve van bodembescherming Herziening 1999. deel I Materialen (VF99-52) en deel II Aanleg en acceptatie (VF99-53).

[TNO, 1991]
Richtlijn voor het toepassen van geomembranen ten behoeve van bodembescherming. Rapport 296/91. 1991.

[VKB, 1999]
Protocol 18: "Monsterneming grond t.b.v. partijkeuringen. Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, 1999.

[VROM, 1999]
Van trechter naar Zeef. Afwegingsproces saneringsdoelstelling. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, oktober 1999.

[VROM, 1999a]
Herziening Besluit milieu-effectrapportage 1994, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mei 1999.

[VROM, 1999b]
Berdowski J.J.M., Draaijers G.P.J., Coenen P.W.H.G., Emissies in Nederland per regio, Jaarrapport 1996 en ramingen 1997, Publicatiereeks

Emissieregistratie nr. 48, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag, april 1999.

[VROM, 1999c]
Storten van gevaarlijke afvalstoffen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 8 maart 1999.

[VROM, 1998]
Nationaal Milieubeleidsplan 3, februari 1998

[VROM, 1997]
Circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: beoordeling en afstemming, 1997.

[VROM, 1996]
Commissie Toekomstige Organisatie Afvalverwijdering, september 1996.

[VROM, 1995]
Richtlijn nader onderzoek deel 1 voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1995.

[VROM, 1994]
Circulaire inwerkingtreding Saneringsregeling Wbb 2e fase, 1994

[VROM, 1993]
Leidraad Storten, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1993.

[VROM, 1993a]
Richtlijn onderafdichtingsconstructies voor stort- en opslagplaatsen. Publicatiereeks bodembescherming. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. nr. 1993/2.

[VROM, 1993b]
Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen voor stort- en opslagsystemen. Publicatiereeks bodembescherming. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer nr. 1993/1.

[VROM, 1992]
Notitie milieukwaliteits-doelstellingen bodem en water, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1992.

[VROM, 1991]
Richtlijn voor dichte eindafwerking op afval- en reststofbergingen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1991.

[VROM, 1990]
De kwaliteit van afstromend regenwater Praktijkonderzoek in Nederland, rapport.nr NWRW 7.2.1, opgesteld door Oldenkamp, S.A., Campen, A.L.B.M. van, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1990.

[VROM, 1986]
Betekenis van het sorptie-evenwicht voor de verdeling van organische (micro-)verontreinigingen in de bodem. Serie Bodembescherming no. 54, VROM, 1986.

[VROM, 1985]
Richtlijn gecontroleerd storten, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1985.

[VVAV, 2000]
Voorstel voor een capaciteitsplan storten, brief met bijlage d.d. 30 juni 2000

[VVAV, 2000a]
Capaciteitsplan storten, brief aan AOO, d.d. 27 oktober 2000.

[VVAV, 2000b]
Capaciteitsplan storten, brief aan AOO, d.d. 17 november 2000.

[VVAV, 1997a]
Flits, april 1997 en oktober 1997.

[VVAV, 1997b]
Percolaatkwaliteit en -behandeling, VVAV rapport, opgesteld door Grontmij, De Bilt, 1997.

[VVAV, 1997c}
Richtlijn geohydrologische isolatie, VVAV, 1997.

[VVAV,1995]
Ontwerp-procedure grondwatermonitoring stortplaatsen (95060S.R), VVAV, 1995.

[V&W, 1998]
Vierde Nota Waterhuishouding Regeringsbeslissing, Ministerie van Verkeer en Waterstaat. december 1998.

[Witteveen+Bos, 1996]
Oriënterend bodemonderzoek voormalige vuilstort Zeeasterweg te Lelystad (FL/015/0/010).

DEEL B: AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

Afzender:

Bedrijfsnaam:	Afvalzorg Deponie BV
Adres:	Meesterlottelaan 301
Postcode:	2012 JJ Haarlem
Plaats:	Haarlem
Gemeente:	Haarlem

Aan:

Provincie Flevoland
Het College van Gedeputeerde Staten
afdeling Milieubeheer, bureau Vergunningen
Postbus 55
8200 AB Lelystad

Inhoudsopgave

1 BIJLAGEN AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER 5

2 ALGEMENE GEGEVENS 7

2.1 GEGEVENS AANVRAGER EN INRICHTING 7
2.2 SOORT VERGUNNING 7
2.3 OMSCHRIJVING VAN DE INRICHTING 8
2.4 COÖRDINATIE MET ANDERE VERGUNNINGEN 9
2.5 LIGGING 9
2.6 MILIEUZORG 10
2.7 OVERIGE EN FINANCIËLE BEDRIJFSGEGEVENS 10

3 ACTIVITEITEN EN PROCESSEN 11

3.1 BESCHRIJVING PROCES 11
3.2 GRONDSTOFFENVERBRUIK 11
3.3 PRODUCTIE EN VERWERKINGSCAPACITEIT 12
3.4 WERKTIJDEN 12
3.5 TECHNISCHE BESCHRIJVING INSTALLATIES 13
3.6 STOOKINSTALLATIES 13
3.7 OPSLAG EN OVERSLAG 13

4 ACTIVITEITEN EN PROCESSEN 15

4.1 LUCHTVERONTREINIGING 15
4.2 GELUID 17
4.3 BODEM 18
4.4 AFVAL 19
4.5 AFVALWATER 20
4.6 ENERGIE 21

5 EXTERNE VEILIGHEID 23

5.1 BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR 23
5.2 ONGEWONE VOORVALLEN 23
5.3 BEDRIJFSNOODPLAN 23
5.4 ONGEWONE VOORVALLEN 23

6 MILIEUREGISTRATIE EN METINGEN 25

7 DOELMATIGHEID, ACCEPTATIE EN REGISTRATIE 27

7.1 OPGAVE VAN DE BIJGEVOEGDE BEDRIJFSECONOMISCHE GEGEVENS 27
7.2 AFVALSTOFFEN VAN BUITEN DE INRICHTING AFKOMSTIG 27
7.3 GEVAARLIJK AFVAL 28
7.4 ORGANISATIESTRUCTUUR 28

8 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN 29

ONDERTEKENING 31

1 Bijlagen aanvraag vergunning Wet milieubeheer

In deze Wm-aanvraag is op diverse plaatsen verwezen naar bijlagen. Deze bijlagen zijn opgenomen in deel D (bijlagen) van deze map.

2 Algemene gegevens

2.1 Gegevens aanvrager en inrichting

Naam aanvrager: Afvalzorg Deponie BV
Adres aanvrager: Meesterlottelaan 301
Postcode en plaats: 2012 JJ Haarlem
Telefoon: 023-5534534
Contactpersoon: H. Scharff
SBI-code: 9000.3 ('Vuilstortplaatsen')
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel (KvK): 34098746
Naam inrichting: Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg
Adres inrichting: Zeeasterweg 40
Postcode en plaats: 8219 PN Lelystad
Telefoonnummer: 0320-253770 (kringloop- en overslagstation)
Faxnummer: nog niet bekend
E-mail adres: nog niet bekend
Contactpersoon: H. Scharff
Kadastrale ligging: gem. Lelystad sectie: I nummers: 385, 422 ged., 456 ged.
Naam huidige bestemmingsplan:
'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' (vastgesteld 1979). Binnen het bestemmingsplan heeft de inrichting de bestemming Natuurpark (voorlopig vuilstortterrein). Voor de inrichting is een nieuw bestemmingsplan ('Stortplaats Lelystad') in procedure.

Bijgevoegd:

- ligging locatie:	bijlage 1
- inrichtingstekening:	bijlage 25
- uittreksel kamer van koophandel:	bijlage 26
- kadastrale tekening:	bijlage 27

2.2 Soort vergunning

Er wordt vergunning gevraagd om een inrichting:
- op te richten (art. 8.1 WM, eerste lid onder a)
- inwerking te hebben (vergunning voor de hele inrichting) (art. 8.1 WM, eerste lid onder c)

De inrichting valt onder de volgende categorieën van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer: 1.1; 2.1; 11.1; 12.1; 15; 27.1; 28.1 en 28,4

De vergunning wordt aangevraagd voor een periode van 10 jaar. Voor de immobilisatie van gevaarlijke afvalstoffen tot bouwstof wordt vergunning aangevraagd voor een periode van vijf jaar (is volgens het MJPGA II het maximum).

De MER-plicht die voorkomt uit de Wet milieubeheer en de Herziening Besluit milieu-effectrapportage 1994 is onder andere van toepassing op de inrichting van een afvalverwerkingsinrichting (Herziening Besluit milieu-effectrapportage 1994, onderdeel C.18.5). Voor nadere informatie over de sanering, herinrichting en heringebruikname wordt verwezen naar het bijgevoegde MER (MER Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad).

De duur van de exploitatie van de stortplaats wordt geschat op circa 20 jaar (2004-2023). Omdat de vergunning wordt afgegeven voor een periode van 10 jaar, zal te zijner tijd verlenging worden aangevraagd. De effecten zijn overigens wel voor de gehele 'levensduur' van de stortplaats beschreven.

2.3 Omschrijving van de inrichting

2.3.1 Algemeen

De afvalverwerkingsinrichting omvat:

- een stortplaats voor niet gevaarlijk afval;
- een stortplaats voor gevaarlijk afval;
- beide stortplaatsen hebben een beschermingsniveau conform Stortbesluit met een geraamd bruto volume van circa 4,3 miljoen m^3 en een netto volume (=nieuw afval ofwel bruto volume minus bij sanering vrijkomend afval dat wordt herstort) van circa 3,2 tot 3,6 miljoen m3 (naar verwachting 50% gevaarlijk en 50% niet gevaarlijk afval, zie onderstaande toelichting);
- afvalbe- en verwerkingsinstallaties.

Tussen 01-01-2000 en 01-07-2001 is op stortplaats Nauerna 840.000 ton afval gestort. In het gehele verwerkingsgebied van Afvalzorg is in die periode 1.200.000 ton afval gestort.
Hiervan was in totaal 410.000 ton ofwel 49% ten opzichte Nauerna en 34% ten opzichte van het gehele verwerkingsgebied gevaarlijk afval. Het handelde daarbij om de volgende afvalstoffen:

TABEL 2.1: Gestorte gevaarlijke afvalstoffen op stortplaats Nauerna (1-1-2000 - 1-7-2001)

Klasse gevaarlijk afval	(ton)	(aandeel)
grondreinigingsresidu	156.000	38%
straal grit	1.500	0%
industrieel slib	8.000	2%
niet-reinigbare verontreinigde	27.000	7%
saneringspuin/afval	4.500	1%
baggerspecie	13.500	3%
granulair mineraal afval	170.000	41%
drinkwaterbereidingsslib	1	0%
AVI-rookgasreinigingsresidu	22.500	6%
AVI-vliegas	1.000	0%
overig gevaarlijk afval	6.000	1%
totaal	410.000	100%

De verwerking voor grondreiningsresidu, niet-reinigbare verontreinigde grond en granulair mineraal afval is voortdurend in beweging. Bij het beschikbaar komen van nieuwe reinigingsmethoden zal het SCG stoppen met het afgeven van niet-reinigbaarheidsverklaringen voor grote hoeveelheden binnen deze categorie. Op dat moment mag het niet langer gestort (dan moet er ook een stortverbod afgekondigd zijn) worden. Alhoewel dat nu nog allerminst zeker is, kan vervanging van de BAGA normen door de EURAL met name bij deze afvalstoffen leiden tot indeling in de categorie niet-gevaarlijk afval. Meer dan 80% van het gevaarlijk afval bestaat uit dit materiaal. Er kunnen dus grote verschuivingen optreden.

Daarnaast kan vergroting van preventie en met name hergebruik er toe leiden dat een groter aandeel niet-gevaarlijk afval van stortplaatsen wordt afgebogen, waardoor het aandeel gevaarlijk afval stijgt.

Tot slot bestaat er voor AVI-reststoffen een stortverbod dat van kracht zal worden op het moment dat er andere verwerkingsmogelijkheden komen. Ze zouden daarmee niet langer op stortplaatsen geborgen hoeven te worden. Het is op dit moment echter niet uit te sluiten dat AVI-reststoffen van C2 naar C3 worden gestabiliseerd of geïmmobiliseerd en alsnog op stortplaatsen worden aangeboden.

Er zijn dus zeer veel uiteenlopende trends aan te wijzen die de verhouding gevaarlijk / niet-gevaarlijk afval op een stortplaats drastisch kunnen beïnvloeden. Dat betekent dat het op dit moment niet mogelijk is om te zeggen of de huidige verdeling gevaarlijk en niet-gevaarlijk afval in stand blijft. Bodembeschermende voorzieningen voor niet-gevaarlijk afval en voor gevaarlijk afval (C3) zijn hetzelfde. Afvalzorg stelt een pragmatische aanpak voor inhoudend dat van de nieuwe capaciteit 50% wordt aangevraagd voor gevaarlijk afval (C3) en 50% voor niet-gevaarlijk afval. Vervolgens wordt per aan te leggen compartiment op basis van de situatie zoals die zich op dat moment voordoet bij de goedkeuring voor ingebruikname door de Provincie Flevoland in overleg met Afvalzorg vastgelegd of in het bewuste compartiment gevaarlijk dan wel niet-gevaarlijk afval zal worden verwerkt.

2.3.2 Voorgaande of aangevraagde vergunningen, ontheffingen en meldingen.

TABEL 2.2: Voorgaande en aangevraagde vergunningen, ontheffingen meldingen.

Wettelijke regeling	Datum afgifte	Soort: oprichtings-/ wijzigings-/ of revisie-vergunning	Bevoegd gezag	Status: aangevraagd of verleend
Wet verontreiniging oppervlakte wateren	20 oktober 1997	vergunning lozing afvalwater sanering (voormalige) stortplaats	Waterschap Zuiderzeeland (HF 97/514)	verleend
Wet bodembescherming	maart 1999	beschikking inzake ernst, urgentie en saneringstijdstip voor het geval van bodemverontreiniging aan de Zeeasterweg te Lelystad	Provincie Flevoland (MB/99.090483/C)	verleend

Bijgevoegd:
- verleende Wvo-vergunning: bijlage 28;
- verleende Wbb-beschikking: bijlage 29.

2.4 Coördinatie met andere vergunningen

Naast de milieuvergunning worden ook de volgende vergunningen aangevraagd:

TABEL 2.3: Overzicht andere aan te vragen vergunningen

	noodzakelijk (j/n)	Aangevraagd	verleend (j/n)
Bouwvergunning	ja	Eventueel in later stadium	
WvO-vergunning	ja	Aangevraagd	

Bijgevoegd:
- verleende Wvo-vergunning: bijlage 28
- aanvraag Wvo-vergunning. zie deel C (Wvo aanvraag) van deze map

2.5 Ligging

De stortplaats ligt in het buitengebied van de gemeente Lelystad in een dunbevolkt gebied. De dichtstbijzijnde woning van Lelystad ligt op 1,5 km afstand. Dichterbij liggen 4 boerderijen, waarvan de dichtsbijgelegen op circa 400 m afstand.

De naam van het vigerende bestemmingsplan is 'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' (vastgesteld 1979).

Binnen het bestemmingsplan heeft de inrichting de bestemming "Natuurpark" (voorlopig vuilstortterrein). Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor het inrichten en in stand houden van het naastgelegen Natuurpark. Gedurende een periode van maximaal 9 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied, gedeelte Oostelijk Flevoland van de gemeente Lelystad' (1979) geldt voor deze gronden de voorlopige bestemming 'Vuilstortplaats'.

Afvalzorg Deponie BV heeft het initiatief genomen om de stortplaats te saneren, her in te richten en weer in gebruik te nemen (zie het bijgevoegde MER Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad). Met het oog daarop is het bestemmingsplan 'Stortplaats Lelystad' in procedure gebracht. Het Ontwerp bestemmingsplan is in november 1999 gepubliceerd.

2.6 Milieuzorg

Afvalzorg Deponie BV beschikt voor haar organisatie over een milieuzorgsysteem. Het milieuzorgsysteem is gecertificeerd volgens ISO 14001. Jaarlijks vindt door een onafhankelijke certificerende instelling een uitgebreide audit plaats om te controleren of hiermee nog wordt voldaan aan de gestelde eisen. De procedures van het milieuzorgsysteem zijn herschreven en begin 2000 opnieuw uitgebracht, onder meer wegens wijzigingen binnen de onderneming en in het kader van verbeteringen.

Naast het opstellen van een milieujaarverslag van Afvalzorg Deponie BV wordt voorgesteld om een zogenaamd jaarrapport op te stellen met daarin verslaglegging en evaluatie van de metingen die in het kader van de Wm en Wvo voorgeschreven gaan worden. Dit jaarrapport zal in het voorjaar worden besproken met het bevoegd gezag.

Afvalzorg heeft regelmatig contact met de branche-organisatie VVAV (contactpersoon: J. Kok) inzake de milieuzorg. Het door de branche opgestelde handboek 'Handboeken Zorgsysteem conform ISO 14001' is in het bezit van Afvalzorg Deponie BV.

Bijgevoegd:
- kopieën uit het milieujaarverslag 1999: bijlage 30

2.7 Overige en financiële bedrijfsgegevens

In het jaarverslag van NV Afvalzorg wordt nadere informatie verstrekt omtrent de vermogenspositie, bedrijfsresultaat, investeringen en diverse andere gegevens.

Bijgevoegd:
- kopieën uit jaarverslag NV Afvalzorg 1999: bijlage 31

3 Activiteiten en processen

3.1 Beschrijving proces

Binnen de inrichting zullen de volgende processen plaatst vinden:

1) storten van binnen en buiten de inrichting afkomstige afvalstoffen: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.
2) afvalbe- en verwerkingsactiviteiten: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map. Dit betreffen:

- semi-mobiele scheidingsinstallatie voor afval;
- mobiele puinbreekinstallatie voor het bij de afgraving vrijkomend puin;
- houtopslag en mobiele houtbewerking;
- bouwstoffenbank (betreft de opslag van (verontreinigde) grond en andere secundaire grondstoffen);
- biologische grondreiniging (proces gericht op het versnellen van de natuurlijke grondreiniging);
- mobiele immobilisatie (door middel van koude immobilisatie worden zowel niet-gevaarlijke als gevaarlijke afvalstoffen vastgelegd in een geïmmobiliseerd product dat vervolgens kan worden gebruikt als secundaire bouwstof);
- opslag en fysische bewerking van rkg-slib (riool-, kolken- en gemalenslib), veegvuil en andere minerale afvalstoffen (deze worden gescheiden in een relatief schone (zandige) fractie en een fijne fractie waarin de verontreinigingen zijn geconcentreerd);
- op- en overslag van containers en aannemersmateriaal;
- proefactiviteiten (als er proefactiviteiten worden uitgevoerd zal tenminste één maand voor de voorgenomen start een beschrijving van die proefactiviteit bij Gedeputeerde Staten worden indienen).

Bijgevoegd:
- overzicht materiaalstromen: bijlage 4

3.2 Grondstoffenverbruik

Naast water, elektra, gas e.d. worden de volgende grondstoffen gebruikt:

TABEL 3.1: Overzicht gebruik grondstoffen

Grondstof	Toepassing
grond/puin	werkwegen en afdekmateriaal
flocculanten	reinigingsproces RKGV, grondwaterzuivering en afvalwaterzuivering
bacteriën	biologische grondreiniging
cement/additieven	immobilisatie

De beperkte hoeveelheden gebruikte grondstoffen worden middels inkoopfacturen geregistreerd en vastgelegd in het milieujaarverslag. Bij de verwijdering van de bestaande stortheuvels komen primaire en secundaire grondstoffen vrij. Een belangrijk deel wordt hergebruikt op de locatie en een ander deel wordt afgevoerd (zie bijlage 13).

Bijgevoegd:
- kopieën uit milieujaarverslag 1999: bijlage 30
- overzicht vrachtbewegingen: bijlage 13

3.3 Productie en verwerkingscapaciteit

De afvalverwerkingsinrichting omvat een stortplaats met een beschermingsniveau conform Stortbesluit met een geraamd bruto volume van circa 4,3 miljoen m^3 (netto volume 3,2 tot 3,6 miljoen m^3) en afvalbe- en verwerkingsinstallaties. Voor nadere informatie over de afgraving, de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten, het storten en de aan- en afvoer van materialen wordt verwezen naar deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

TABEL 3.2: Overzicht afvalbe- en verwerkingsactiviteiten

Activiteit	Aanvraag
semi-mobiele scheidingsinstallatie voor afval	circa 70.000 ton/jaar (uitgaande van een saneringsduur van 16 jaar)
mobiele puinbreekinstallatie voor vrijkomend puin	circa 50.000 ton/jaar (uitgaande van een saneringsduur van 16 jaar)
houtopslag en mobiele houtbewerking	circa 5.000 ton/jaar
bouwstoffenbank	circa 50.000 ton/jaar
biologische grondreiniging	circa 20.000 ton/jaar
mobiele immobilisatie	circa 25.000 ton/jaar
opslag en fysische bewerking van rkg-slib (riool-, kolken- en gemalenslib), veegvuil en andere minerale afvalstoffen	circa 40.000 ton/jaar
op- en overslag van containers en aannemersmateriaal	circa 50 containers/dag
proefactiviteiten (als er proefactiviteiten worden uitgevoerd zal tenminste één maand voor de voorgenomen start een beschrijving van die proefactiviteit bij Gedeputeerde Staten worden indienen).	Nadere specificatie proefactiviteit zal tenminste 1 maand voor de start worden ingediend bij GS.

3.4 Werktijden

TABEL 3.3: Overzicht werktijden

Dagen	Van	Tot
maandag tot en met vrijdag	7.00	19.00
zaterdag	7.00	17.00
zondag	gesloten	

De stortgasverwerking, de grondwaterzuivering, de afzuiging van de biologische grondreiniging en de pompputten (t.b.v. afvoer percolaat) blijven continue in werking.

3.5 Technische beschrijving installaties

TABEL 3.4: Overzicht capaciteit motoren

Apparaat/voertuig	Type motor (elektro, benzine, diesel, LPG)	Nominaal vermogen (kW)[1]
semi-mobiele scheidingsinstallatie	dieselaggregaat	20-40
mobiele puinbreekinstallatie	dieselaggregaat	20-40
mobiele houtbewerkingsinstallatie	dieselaggregaat/motor	10-30
biologische grondreinigingsinstallatie	electro	10-30
mobiele immobilisatie-installatie (menginstallatie)	dieselaggregaat	10-30
mobiel reinigingsinstallatie (fysische bewerking min. materialen)	dieselaggregaat	10-30
bandenwasinstallatie	electro	2-5
shovel	diesel	100
mobiele kraan	diesel	100
dumper	diesel	150
compactor	diesel	200
afvalbeluchtingssysteem (optioneel)	electro	130
fakkel stortgas	electro	10
grondwaterzuiveringsinstallatie	electro	50-100

[1] *nominaal vermogen is geschat*

Voor nader informatie over de bovengenoemde afvalbe- en verwerkingsinstallaties wordt verwezen naar deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

3.6 Stookinstallaties

TABEL 3.5: Overzicht stookinstallaties

Soort installatie (heater, cv, stoomketel)	Brandstof (gas, olie, elektra)	Nominaal vermogen (kW)	Bouwjaar
CV-installatie CAR-post	gas (tank)	20	2002/2003
affakkelinstallatie stortgas	stortgas	10 [1]	2025/2030

[1] *electrisch*

3.7 Opslag en overslag

3.7.1 Opslag van producten in tanks

TABEL 3.6: Overzicht van producten die in tanks worden opgeslagen

Soort product	Soort tank (kunststof/staal bovengronds/ondergronds)	Inhoud (m^3)	Datum installatie	Nr. op Tekening
dieselolie	stalen tank, bovengronds	6 m^3	2002/2003	zie bijlage 25
dieselolie	stalen tank, dubbelwandig, mobiel, bovengronds, milieuuitvoering	6 X 1,5 m^3	2002/2003	zie bijlage 25
gastank (t.b.v. verwarming CAR gebouw)	stalen gastank, bovengronds	3 m^3	2002/2003	zie bijlage 25
gasflessen (t.b.v. verwarming aannemersketen)	stalen gasflessen, bovengronds	15 X 30 liter	2002/2003	zie bijlage 25

De dieselolietank (6 m^3) wordt alleen gebruikt door het materieel dat op het terrein wordt gebruikt (zie tabel 3.2). Het tanken vindt plaats boven een vloeistofdichte voorziening.

De olietanks voldoen aan de CPR 9-6. Er worden geen ondergrondse leidingen aangelegd. Tanks worden geplaatst in een bak met een inhoud die tenminste gelijk aan is aan de inhoud van de tank. De tanks zijn beveiligd tegen aanrijden. De tankplaats is voorzien van een vloeistofdichte voorziening van minimaal 3 bij 5 meter.

3.7.2 Opslag van gassen

Binnen de inrichting worden maximaal 15 propaanflessen (30 l) opgeslagen. De propaanflessen bevinden zich in een afgesloten open ruimte.

3.7.3 Opslag (gevaarlijke) stoffen in emballage

TABEL 3.7: Overzicht opslag (gevaarlijke) stoffen in emballage

Soort product	Soort en emballage	Emballage grootte	Maximum hoeveelheid opslag in , kg of l	Jaarverbruik In kg, liter	Wijze van opslag of opslagplaats	Nr. op Tekening
bestrijdingsmiddelen	originele verpakking	25 l	250 l		KGA depot	zie bijlage 25
verfresten plus toebehoren	originele verpakking				KGA depot	zie bijlage 25
bacteriën ten behoeve van biologische grondreiniging en actieve kool	originele verpakking	25 kg	200 kg		in container	zie bijlage 25
vlokmiddel t.b.v. rkg-slib/veegvuil scheidingsinstallatie	originele verpakking	25 kg	200 kg		in container	zie bijlage 25

4 Activiteiten en processen

In deel A (beschrijving activiteiten) van deze map wordt ingegaan op de emissies die de inrichting kan veroorzaken en de emissiebeperkende maatregelen. De belangrijkste emissies zijn: geur, stof, methaan (CH_4) en verzurende stoffen (SO_2 en NO_x).

4.1 Luchtverontreiniging

4.1.1 Geur, stof en overige emissies

Geur
De vergunning wordt aangevraagd voor een maximale geuremissie van 26.940 se/s tijdens de werkzaamheden (openingstijden). Buiten de openingstijden en bij ongunstige windrichtingen (richting woonomgeving Lelystad) is door geurreducerende maatregelen de geuremissie aanzienlijk lager. Hiermee is in de geurberekeningen op grond van aannames rekening gehouden.
Geurreducerende maatregelen bestaan uit het afdekken van het stortfront 's nachts en in het weekend en het stilleggen van de sanering en afdekken van het afgraaffront bij ongunstige windrichtingen, rekening houdend met de vigerende bestemming. Het afgraaffront zal in beginsel alleen in de nachtperiode en in het weekend worden afgedekt bij een ongunstige windrichting of in geval een ongunstige windrichting wordt voorspeld. Details omtrent het gebruik van de windrichtingsvoorspelling, die aanleiding geeft voor het afdekken van het afgraaffront in de nachtperiode en in het weekend, zullen door Afvalzorg in een plan nader worden uitgewerkt.

De geurberekeningen hebben tot doel om een redelijke schatting te maken van een verwachtte geuremissie. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn aannames gedaan om de kans op een onderschatting te voorkomen. Dit kan er toe leiden dat in sommige gevallen de betreffende aanname 'vreemd' overkomt.

De belangrijkste worst case aannames in de geurberekeningen zijn:
- een rest-emissie van 10% van het afgedekte stortfront van een oppervlak van 200 m². Uit recent onderzoek van PRA blijkt dat bij een afdeklaag van 0,1 m de geuremissie verwaarloosbaar is. Dit betekent dat zowel het afgedekte stortfront als het nog af te graven afgraaffront indien voorzien van een afdeklaag geen bijdrage leveren aan de totale geuremissie;
- Met betrekking tot de gevoelige bestemmingen in het buitengebied een emissie van het afgraaffront die continu (24 uur/dag) optreedt. Uiteraard wordt er alleen tijdens werktijden ontgraven (10 uur), Naar verwachting neemt de emissie sterk af na beëindiging afgraven. Deze worst-case aanname is overigens niet van toepassing op de verkleinde geurcontour in de richting van de woonomgeving van Lelystad, omdat dan de geurbijdrage van het ontgraaffront door het stilleggen en afdekken bij een ongunstige windrichting op nul wordt gesteld.

Genoemde maatregelen gaan al iets verder dan de laatste stand der techniek. Om nog een stap verder te gaan zal Afvalzorg een afvalbeluchtingssysteem inzetten bij de ontgraving. De condities die bij de inzet van een afvalbeluchtingssysteem gelden zijn weergegeven in bijlage 32. Op dit moment is niet duidelijk welke geurreductie met het beluchtingssysteem kan worden bereikt. Derhalve is hier bij het opstellen van het geurrapport geen rekening mee gehouden. De eerste inzet van het systeem zal dan ook als ware het een proef met uitgebreid geuronderzoek begeleid worden om de geurreductie te bepalen. Het is de verwachting dat het systeem dermate goed functioneert dat maatregelen als het stilleggen van de ontgraving en afdekken van het afgraaffront overbodig worden.

In het geurrapport zijn uitgangspunten gehanteerd met betrekking tot de grootte van het oppervlak van saneringS- en stortfront. Afvalzorg benadrukt dat deze uitgangspunten betrekking hebben op een situatie waarbij het afvalbeluchtingssysteem niet wordt ingezet. Bij inzet van een dergelijk systeem zal Afvalzorg flexibel omgaan met de grootte van het oppervlak van zowel stort- als saneringsfront. E.e.a. is uiteraard afhankelijk van de werking van het beluchtingssysteem. Voorop staat dat de maximale geuremissie van 26.940 se/s niet zal worden overschreden

Voor nader informatie over het geuronderzoek wordt verwezen naar bijlage 33 (geurcontourberekeningen) en bijlage 34 (ALARA maatregelen).

Stof
Uit berekeningen in het MER blijkt dat er 15 ton (1,1 g/m2/dag) verwaaiend stof per jaar wordt verwacht. Bij deze emissie wordt geen hinder van verwaaiend stof in de omgeving verwacht.

Overige emissies
Naast emissies van geur en stof treden er ook emissies op die bijdragen aan het broeikaseffect (methaan) en verzuring (zwaveldioxide, stikstofoxiden) en water.

Methaan
Tot het moment waarop de bovenafdichting wordt gerealiseerd (2030) zal circa 726.700 Nm3 CH4 emitteren. Hierbij is rekening gehouden met het aanbrengen van een verticaal en horizontaal stortgasopvangsysteem.

Zwaveldioxide en stikstofoxiden
De emissies SO2 en NOx die vrijkomen bij transportbewegingen zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de emissies afkomstig van het verkeer op de A6.

Bijgevoegd:
- geurcontourberekeningen: bijlage 33
- ALARA maatregelen: bijlage 34

4.1.2 Nageschakelde technieken

TABEL 4.1: Overzicht nageschakelde technieken

Bron	Maatregel
verontreinigd afvalwater	Grondwaterzuivering
verontreinigde grond	Biologische grondreiniging: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map
geuremissie	• Afdekken van het stortfront 's nachts en in het weekend. • Stilleggen en afdekken van de sanering bij ongunstige windrichting die per saneringslocatie verschilt (rekening houdend met de vigerende bestemming).
stortgasemissie	Stortgasopvang- en verwerkingssysteem
stofemissie	Sproeien: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map
geluidemissie	Diverse geluidwerende voorzieningen: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map

Bovengenoemde nageschakelde technieken worden omstreeks 2003/2004 (aanvang werkzaamheden) in gebruik genomen.

Bijgevoegd:
- afvalwaterbehandeling: bijlage 38
- afvalbeluchtingssysteem: bijlage 32
- geurcontourberekeningen: bijlage 33
- ALARA maatregelen: bijlage 34

4.2 Geluid

4.2.1 Geluid

Activiteiten binnen de inrichting

Het afgraven van de oude stortheuvels, het inrichten van de nieuwe stortplaats, het storten van (oud en nieuw) afval, de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten en de transportactiviteiten binnen de inrichting resulteren in een bepaalde geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten. Van de activiteiten binnen de inrichting zijn alleen de stortgasverwerking (fakkel), de waterzuivering (grondwater) en de biologische grondreiniging continue in werking. In de onderstaande label is de geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten weergegeven.

Transportbewegingen van/naar de stortplaats

Afvalzorg zal per aanvoerrichting een voorkeursroute aangeven aan de reguliere afvalaanbieders om op deze manier eventuele hinder voor omwonenden te beperken. Nadrukkelijk wordt gesteld dat deze voorkeursroutes niet afdwingbaar zijn.

De vrachtwagens rijden over de Dronterweg N203 via de Larserringweg naar de stortplaats. Als fysieke grens voor de indirecte hinder kan de Larserringweg tot aan de kruising Dronterweg/Larserringsweg worden beschouwd. Aangezien zich langs dit gedeelte van de Larserringweg geen woning bevinden, is, om inzicht te geven, indicatief de 50 dB(A) contour langs de as van deze weg berekend. Indien 234 vrachtwagens rijden over de Larserringweg bevindt de 50 dB(A) contour zich op een afstand van ca. 35 meter van de as van de Larserringweg.

Tabel 4.2: Overzicht rekenresultaten verwijderingsalternatief: situaties 4 t/m 6

Waar neem punt	Omschrijving	Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						Maximale Geluidniveau L_{Amax} in dB(A)
		Situatie 4		Situatie 5		Situatie 6		
		D	A/N	D	A/N	D	A/N	Dagperiode
1	Zeeasterweg 33	47	27	48	28	49	26	53
2	Zeeasterweg 30	45	25	46	26	46	24	50
3	Natuurpark	41	20	41	20	40	19	49
4	Zuiderveld 1)	46	24	47	25	45	23	54
5	Landgoederenzone 1)	39	18	39	18	39	17	47
6	Horecabestemming 2)	45	23	46	27	44	23	53

N.B. D = dagperiode; A = avondperiode; N = nachtperiode

1) Deze woonwijken zijn nog niet gerealiseerd. Voor de volledigheid zijn ook in de huidige situatie rekenpunten berekend ter plaatse van de vermoedelijke rooilijnen van deze toekomstige woonwijken.
2) Van deze bestemming is tot nu toe nog geen gebruik gemaakt.

TABEL 4.3: Overzicht verkeersbewegingen van en naar de inrichting

Dagen	Van	Tot	Aantal voertuigbewegingen vrachtverkeer	Aantal voertuigbewegingen personenwagens
Maandag t/m vrijdag	7.00	19.00	circa 234 (zie bijlage 13)	circa 25
Zaterdag	7.00	17.00	circa 234 (zie bijlage 13)	circa 25
Zondag	gesloten			

De meest nabijgelegen woningen langs de Oostranddreef bevinden zich op 75 meter van de weg. Aangezien de 50 dB(A)-contour op ca. 35 meter van de weg ligt, kan worden gesteld dat ter plaatse van deze woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

4.2.2 Geluidbeperkende maatregelen

Het treffen van maatregelen aan de overdracht door middel van het opwerpen van grondwallen, zal alleen effectief zijn wanneer de werkzaamheden dichtbij de grondwallen plaatsvinden. Indien de werkzaamheden op grotere afstand van de grondwallen plaatsvinden, zal het geluid afnemen vanwege de grotere afstand tot het waarneempunt, maar daarentegen minder worden afgeschermd

door de betreffende grondwallen. Aangezien de activiteiten verspreid over de stortplaats plaatsvinden, is het niet eenvoudig om eenduidig aan te geven hoe groot de geluidafname zal zijn op de rekenpunten. Uit indicatieve berekeningen blijkt dat, wanneer de geluidbronnen zich op diverse locaties achter de grondwal bevinden, de gezamenlijke geluidafname ca. 1 dB(A) bedraagt.

4.3 Bodem

4.3.1 Nulonderzoek

Reeds uitgevoerde onderzoeken:
- In de periode 1980-1994 zijn door Rijksdienst IJsselmeerpolders diverse milieurapportages uitgevoerd;
- Verkennend bodemonderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad [Heidemij, 1993];
- Bodemonderzoek slibvloeivelden/slibbezinkvijvers voormalige vuilstortplaats te Lelystad [Grontmij, 1995];
- Oriënterend bodemonderzoek voormalige vuilstort [Witteveen + Bos, 1996];
- Nader onderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad [Grontmij, 1998].

In het kader van de Wbb-beschikking (Wet Bodembescherming) zijn uitgevoerd:
- Monitoringplan. Stortplaats Zeeasterweg te Lelystad. Afvalzorg Deponie BV. Haarlem 1 november 1999;
- Rapport grondwatermonitoring Stortplaats Zeeasterweg te Lelystad. December 1999. Bodemzorg. Haarlem, 28 maart 2000;
- Rapport grondwatermonitoring Stortplaats Zeeasterweg te Lelystad. April 2001. Bodemzorg.

In de toekomst worden uitgevoerd:
- Bodemonderzoek na verwijdering afval en puin en van maagdelijke terreindelen;
- Metingen in het kader van de toekomstige grondwatersanering;
- Nulonderzoek ten behoeve van aanleg onderafdichting;
- Jaarlijkse monitoring grondwater (huidige en nieuwe) stortplaats.

4.3.2 Maatregelen om bodemverontreiniging te voorkomen.

- Maatregelen om bodemverontreiniging te voorkomen bestaan uit:
- fysieke maatregelen;
- organisatorische maatregelen;
- financiële maatregelen.

TABEL 4.4: Overzicht fysieke bodembeschermende maatregelen

Activiteit	Beschermende maatregel
storten afvalstoffen	combinatie onderafdichting[1]
puinbreekinstallaties	sproei- en schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte voorziening (evt. via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd
scheidingsinstallatie	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte voorziening (evt. via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd
houtopslag (en –bewerking)	schoonmaak- en percolaatwater wordt via vloeistofdichte voorziening (evt. via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd
bouwstoffenbank	overtollig water wordt via bedrijfsriolering afgevoerd
biologische grondreiniging	lozingen van water op het bedrijfsriool (regenwater en procesafvalwater) vindt plaats via een slibvangput/ olieafscheider
immobilisatie	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte voorziening (evt. via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd
opslag en fysische bewerking van rkg-slib	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte voorziening (evt. via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd

Activiteit	Beschermende maatregel
op- en overslag van containers en aannemersmateriaal	containers met verontreinigd materiaal of afvalmateriaal worden geplaatst op een vloeistofdichte voorziening.
proefactiviteiten	in geval Afvalzorg voornemens is een proefactiviteit uit te voeren zal zij tenminste 1 maand van tevoren een beschrijving van de proefactiviteit bij GS indienen
tankplaats	vloeistofdichte voorziening[2]
wielwasinstallatie	vloeistofdichte voorziening[2]

[1] Aanleg conform vigerende protocollen. Het functioneren van de onderafdichting wordt gecontroleerd via de controledrainage (jaarlijkse rapportage).

[2] Aanleg conform CUR/PBV aanbeveling 44, voorzien van een geldig PBV certificaat en jaarlijkse keuring conform KIWA-systematiek.

Organisatorische maatregelen:

- Uitvoering milieuzorgsysteem.
- Instructie personeel (gemorste stoffen worden opgeruimd).
- Een nog op te stellen bedrijfsnoodplan voor de inrichting.
- Uitvoeren van monitoring conform nog goed te keuren monitoringplan stortplaats. Hierbij wordt opgemerkt dat in het kader van de Wbb-beschikking een monitoringplan (huidige stortplaats) beschikbaar is. In een later stadium zal monitoringplan stortplaats worden opgesteld rekening houdend met het monitoringplan huidige stortplaats.

Financiële maatregelen:

- Afvalzorg heeft een gezonde financiële positie (zie bijlage 31).
- Voor de sanering van een eventuele milieuverontreiniging heeft Afvalzorg een "Verzekering milieuverontreiniging" (milieuaansprakelijkheidsverzekering) ter hoogte van fl. 40.000.000.

4.4 Afval

4.4.1 Opslag van afvalstoffen (die ontstaan in de inrichting zelf)

Tabel 4.5: Overzicht opslag afvalstoffen

Soort afval	Wijze van opslag (container/tank/anders..)	Hoeveelheid (max. m^3)	Bestemming	Nr. op tekening
afval machines en installaties (afgewerkte olie)	dubbelwandige tank (afgewerkte olie en vetten etc.)	1,5 m3	Gespecialiseerde eindverwerker	in loods (zie bijlage 25)
klein chemisch afval (lege verpakkingen, verfresten etc.)	KGA container	8 m3	Gespecialiseerde eindverwerker	zie bijlage 25

4.5 Afvalwater

4.5.1 Waterverbruik

Tabel 4.6: Overzicht waterverbruik (schatting)

Onttrokken aan	Drinkwater leiding (m^3/jr)	Grondwater (m^3/jr)	Oppervlaktewater (m^3/jr)	Hemelwater (m^3/jr)
a) huish. afvalw.	200			
b) water be/verwerking				25.000
c) lab. afvalw.				
d) overig bedrijfs afvalwater			500[2]	3.000[2]
e) grondwater-sanering		2004-2005: 80.000 2012:112.000		
f) percolatiewater			2000[1]	122.000-196.000
g) schoon run-off				193.550
Totaal	Voor de totaal jaarlijkse hoeveelheden zie appendix 2 van bijlage 38.			

[1] sproeiwater in droge periodes

[2] inclusief water voor de wasplaats

4.5.2 Afvoer afvalwater (naar aard)

Tabel 4.7: Overzicht afvoer afvalwater (schatting)

	Oppervlaktewater (m^3/jr)	Gemeente riool (m^3/jr)
a) huishoudelijk afvalwater		200
b) regenwater	193.550 m3/j eindsituatie	
c) overig bedrijfs afvalwater	in 2004 en 2005: 80.000 m^3/jr in 2012: 112.000 m^3	150.000-224.000

Door seizoensinvloed (afhankelijk van neerslag) en door (incidentele) grondwateronttrekkingen komen sterke wisselingen voor in het volume en/of de vervuiling van het afvalwater. De maximale afvalwaterstroom komt vrij in 2012 en bedraagt circa 280.000 m^3/jaar.

Voor nader informatie over de vrijkomende waterstromen wordt verwezen naar deel C (aanvraag Wvo vergunning) en bijlage 38 (afvalwaterbehandeling).

Bijgevoegd:

- afvalwaterbehandeling:	bijlage 38
- aanvraag Wvo-vergunning.	zie deel C (Wvo aanvraag) van deze map

Voorzieningen ter controle en zuivering van het afvalwater zijn

- controleput
- olie water -afscheider(s)
- overige, namelijk grondwaterzuiveringsinstallatie (gwzi)

Afvalwater ontstaat door:

1. percolaat uit het oude afvalpakket en de afgraving;
2. percolaat uit het nieuwe afvalpakket;
3. grijs 7water van verhardingen;
4. water uit de be- en verwerking van afvalstoffen;
5. bronneringswater (spanningsbemaling);
6. water uit de grondwatersanering;

De bovengenoemde waterstromen hebben ieder hun specifieke samenstelling. Op basis van gegevens van peilbuizen en literatuur zijn voor verschillende parameters (onder andere CZV, N-Kj, chloride en zware metalen) gemiddelde concentraties berekend. In onderstaande tabel staat de samenstelling van de vrijkomende waterstromen weergegeven.

Tabel 4.8: Samenstelling verschillende waterstromen

Parameter	Een-heid	Percolatiewater uit nieuwe comparti-menten	Percolatie-water uit oude comparti-menten	Grijs water	Water be-/ verwerking	Bron-nering	Grond-water-sanering
CZV	mg/l	700	961	50-300	500	101	93,5
N-Kj	mg/l	400	745	5-50	500	38	29,5
Cl^-	mg/l	4000	835	500	500	2100	2200
Zware metalen[1]	µg/l	300-3000	161	0-1000	300-3000	136	69
BTEX	µg/l	100-1000	73,4	-	100-1000	1,1	11,5
VOCl	µg/l	0-5	3,2	-	0-5	3,0	2,9
EOX	µg/l	0-5	4,0	0-5	0-5	0,5	0,5
Minerale olie	µg/l	0-50	1036	<1	0-50	50	2100
Sulfaat	mg/l	0-100	107	-	0-100	490	130
Ijzer	mg/l	0-10	6,2	-	0-10	59	30

-=niet bekend
[1]= zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

Voor nader informatie over de samenstelling van het afvalwater wordt verwezen naar bijlage 38 (afvalwaterbehandeling).

4.6 Energie

Het verbruik van de inrichting zal naar verwachting bedragen:
electra: 1.650.000 kWh/jaar;
waterverbruik: 200 m3/jaar (met name drink- en spoelwater);
olieverbruik: 75.000 kilo.

Het elektriciteitsverbruik en dieselverbruik is geschat op basis van de in tabel 3.4 genoemde nominaal vermogen, de in deel A geraamde bedrijfstijd, een geschatte verbruiksfactor (de apparatuur functioneert niet altijd op vol vermogen), het geschatte energieverbruik in kWh, rendement van de energieopwekking (dieselaggregaten) en een eventuele omrekening naar liter dieselbrandstof.

De (semi-) mobiele installaties zijn geen eigendom van vergunninghouder en worden ingehuurd van derden (aannemers). De vaste installaties (weegkantoor, weegbrug en wasstraat) hebben een energieverbruik van circa 50.000 kWh/jaar. Energiebesparende maatregelen in de vorm van energiezuinige lampen en waterbesparende toiletten worden standaard uitgevoerd door Afvalzorg. Voor inrichtingen van Afvalzorg waar zich meerdere vaste installaties bevinden wordt voorafgaand aan aanschaf en realisatie van een installatie bekeken of energiebesparingsmaatregelen mogelijk zijn bij de installatie zelf of in combinatie met het gehele netwerk op de locatie.

Indien mogelijk zal ook bekeken worden of inzet van alternatieve energiebronnen (stortgas en/of windenergie) mogelijk is. Op basis van ervaringen met andere locaties lijkt het niet haalbaar verdergaande energiebesparende maatregelen, dan hiervoor genoemd, door te voeren.

Afvalzorg is voornemens regelmatig energiebesparingonderzoek uit laten voeren.

5 Externe Veiligheid

5.1 Brand- en explosiegevaar

Bij de opslagplaats van dieselolie en gasflessen en in het stortgasonttrekkingssysteem zou brand kunnen ontstaan. De maatregelen die worden genomen om het brand- en explosiegevaar te beperken zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.1: Maatregelen om brand- en explosiegevaar te beperken

Maatregelen	Datum realisatie
aanbrengen brandblussers (12 kg poeder). De situering van de brandblussers wordt in overleg met de brandweer bepaald.	bij aanvang
zuurstofbewaking bij stortgasonttrekking	bij aanleg systeem
mobiele pomp t.b.v. bluswater uit oppervlaktewater	bij aanvang

5.2 Ongewone voorvallen

Er zijn een aantal omstandigheden waardoor milieuverontreiniging kan optreden. Deze mogelijke voorvallen en de preventieve maatregelen zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: Milieuverontreiniging en preventieve maatregelen

Beschrijving mogelijke voorvallen	Preventieve maatregelen
Bodemverontreiniging	onderafdichting stortplaats en vloeistofdichte voorziening
	(curatief: het controlesysteem kan worden ingezet als beheerssysteem)
Luchtverontreiniging	Gasontrekkingssysteem
Zwerfvuil	afbakening d.m.v. mobiel hekwerk, afdekking met grond en gesloten containers
Grondwaterverontreiniging	onderafdichting stortplaats en vloeistofdichte voorziening, slibvangput en olie/benzineafscheider
Brand	good housekeeping
	(curatief: brandblussers en mobiele pomp)
Oppervlaktewaterverontreiniging	onderafdichting stortplaats en vloeistofdichte voorziening, voorkomen percolaatuittreding (adequaat beheer), slibvangput en olie/benzineafscheider

5.3 Bedrijfsnoodplan

In een later stadium wordt voor de inrichting zoals te doen gebruikelijk voor iedere Afvalzorg inrichting een bedrijfsnoodplan opgesteld. De medewerkers zullen hierover worden geïnstrueerd.

5.4 Ongewone voorvallen

Ongewone voorvallen worden geregistreerd via het milieuzorgsysteem en melding in het kader van de Wm.

6 Milieuregistratie en metingen

De volgende registraties worden uitgevoerd:

Tabel 6.1: Overzicht (milieurelevante) registraties binnen de inrichting

Registratie van	Wijze van registratie
Waterverbruik	Watermeter
Energieverbruik	Elektriciteits- en gasmeter en verbruik dieselolie
emissie van stortgas en afvalwater	Meetsysteem (gegevens worden opgenomen in het milieujaarverslag)
aangevoerde afvalstoffen	Weegsysteem
afgevoerde reststromen	Weegsysteem
Grondwaterstanden	Opnameformulier (handmatig)
tekortkomingen/afwijkingen	interne en externe audits
onregelmatigheden en incidenten	Milieujaarverslag

In de onderstaande tabel is weergegeven hoe milieubelastende activiteiten worden gemeten.

Tabel 6.2: Meting milieubelastende activiteiten

Soort milieubelasting	Meetmethode
Bodem	Geen
Grondwater	Monitoringsysteem (horizontaal en verticaal)
lucht (geur, stof) en geluid	incidentele metingen, organoleptische controlemetingen
brand en explosie	niet van toepassing
Afvalproductie	Afvalregistratiesysteem (behoudens kantoorafval)
Energie	Energiemeters
Water	Watermeters

7 Doelmatigheid, acceptatie en registratie

Dit hoofdstuk is bedoeld voor bedrijven die zich bezig houden met afvalstoffen.
Bepaal in de toelichting of dit hoofdstuk niet hoeft te worden ingevuld.

7.1 Opgave van de bijgevoegde bedrijfseconomische gegevens

In het jaarverslag van NV Afvalzorg (1999) wordt nadere informatie verstrekt omtrent de vermogenspositie, bedrijfsresultaat, investeringen en diverse andere gegevens.

Bijgevoegd:
- kopieën uit jaarverslag NV Afvalzorg 1999: bijlage 31

7.2 Afvalstoffen van buiten de inrichting afkomstig

7.2.1 Acceptatie-eisen

Op de stortplaats worden de volgende afvalstoffen gestort:

- Grof huishoudelijk afval
- Kantoor, winkel en dienstenafval
- Industrieel afval
- Bouw en sloopafval
- Reinigingsdienstenafval
- Niet reinigbare grond
- Drinkwaterslib
- C3-afval

De acceptatie- en verwerkingsprocedures zijn beschreven in het Acceptatieregelement van Afvalzorg Deponie BV. Een kopie is overhandigd aan de provincie.
Bijgevoegd:
- Acceptatiereglement (voorbeeld): bijlage 36

7.2.2 Reststoffen

In onderstaande tabel is weergegeven welke producten er per jaar na bewerking resteren en wat hiervan de bestemming is.

Tabel 7.1: Producten nabewerking, hoeveelheid en bestemming

Product of reststof na bewerking	Hoeveelheid per jaar	Bestemming
Metaal	2000 ton	afvoer naar derden
Hout	5200 ton	afvoer naar derden
bouwstoffen	65000 ton	gebruik op locatie en afvoer naar derden
Puingranulaten	15000 ton	gebruik op locatie en afvoer naar derden
Immobilisaat	27500 ton	afvoer naar derden, gebruik op locatie
zandige fractie uit fysische bewerking	30000 ton	afvoer naar derden
Overig	2000 ton	IBC stort

Voor nader informatie over restproducten wordt verwezen naar deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

7.2.3 Gegevens afvalstoffen

De aard, hoeveelheid en de bestemming van afvalstoffen staat beschreven in deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

7.3 Gevaarlijk afval

Zowel voor eindverwerking op de stortplaats (par 7.2) als ten behoeve van afvalbe- en verwerking (par 3.1) wordt gevaarlijk afval geaccepteerd. Gevaarlijk afval is onder andere:

- grondreinigingsresidu;
- industrieel slib;
- niet reinigbare verontreinigde grond;
- saneringspuin/afval;
- baggerspecie;
- granulair mineraal afval;
- AVI-rookgasreinigingsresidu;
- AVI-vliegas;
- diverse stromen van de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten.

De gevaarlijke afvalstoffen worden conform het acceptatiereglement bemonsterd. Indien langdurige stagnatie optreedt bij het bewaren en/of verwerken van gevaarlijke afvalstoffen worden de gevaarlijke afvalstoffen afgevoerd naar een andere geschikte locatie.

Bijgevoegd:
- Acceptatiereglement (voorbeeld): bijlage 36

7.4 Organisatiestructuur

De opbouw van de organisatiestructuur wordt weergegeven in het bijgevoegde organigram.

Bijgevoegd:
- organigram: bijlage 37

De in te zetten personeelsleden zullen beschikken over de benodigde vakkennis.

De werkzaamheden worden gefinancierd uit de tarieven en aanvullende financiering (voor de exploitatieberekening: zie bijlage 40). De tarieven worden door Afvalzorg vastgesteld, rekening houdend met de marktomstandigheden, verwerkingskosten en verplichte heffingen.

Bijgevoegd:
- exploitatieberekening: bijlage 40

8 Toekomstige ontwikkelingen

De nu voorgestelde werkwijze is afgesteld op de huidige afvalsamenstelling. Als de toekomstige afvalsamenstelling/hoeveelheid daar aanleiding toe geeft zal de werkwijze worden aangepast. Een dergelijke wijziging zal vooraf met de Provincie worden besproken.

Het gebied tussen de Oostranddreef en de Lage Vaart heeft in het vigerende beleid de bestemming "bedrijventerrein" (zie bijlage 3). Er loopt momenteel een bestemmingsplanprocedure om de bestemming om te zetten in woningbouw. Het gebied tussen de Lage Vaart en de A6 krijgt de bestemming Woongebied/bos (zie bijlage 3).

Bijgevoegd:
- Locatie en omgeving: bijlage 3

Ondertekening

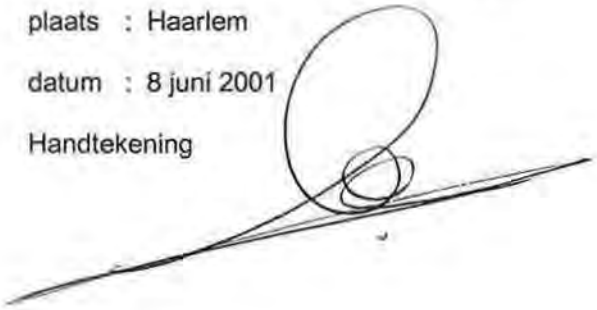
naam : A.H. Krom

functie : directeur Afvalzorg Deponie BV

plaats : Haarlem

datum : 8 juni 2001

Handtekening



Aanvraag tot verlening van een lozingsvergunning voor de Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

A. ALGEMEEN

1 TENAAMSTELLING

1.1 TENAAMSTELLING

naam van het bedrijf of instelling:	Afvalzorg Deponie BV
adres:	Meesterlottelaan 301
postcode:	2012 JJ Haarlem
plaats:	Haarlem
gemeente:	Haarlem

1.2 VESTIGING

naam:	Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad
adres:	Zeeasterweg 40
postcode en plaats:	8219 PN Lelystad
gemeente:	Lelystad
kadastrale aanduiding:	gem.: Lelystad sectie: I, nr(s): 385, 422 ged., 456 ged.

1.3 CONTACTPERSOON

naam:	dhr. H. Scharff
functie:	Divisiemanager
adres:	Meesterlottelaan 301
postcode:	2001 HH Haarlem
gemeente:	Haarlem
telefoon:	023-5534534

1.4	Onder welke naam en nummer is de inrichting in het handelsregister van de Kamer van Koophandel ingeschreven? U dient een kopie in enkelvoud te overleggen.	naam: Afvalzorg Deponie BV: 34098746 Bijgevoegd: - uittreksel kamer van koophandel: bijlage 26
1.5	Wat is, indien bekend, de SBI-code van de onder 1.1 bedoelde inrichting?	code: 9000.3: vuilstortplaatsen

2 BESTAANDE, NIEUWE OF TIJDELIJKE LOZING

2.1	Betreft de aanvraag een bestaande, nieuwe of een tijdelijke lozing?	☐- bestaand o- nieuw ☐- tijdelijk bestaande (aangepaste) lozing op de riolering en nieuwe tijdelijke lozing van effluent van een grondwaterzuiveringsinstallatie op het oppervlaktewater
2.2	Met ingang van welke datum of in welke periode heeft de lozing plaatsgevonden of zal deze gaan plaatsvinden?	datum: bestaand: sedert 1998, aanpassing vanaf 2003 tijdelijk: vanaf 2004
2.3	Waar vindt de lozing plaats of zal deze gaan plaatsvinden.	☐- op de gemeentelijke riolering (bestaand, aangepast) o- op de riolering van een ander bedrijf ☐- op oppervlaktewater (nieuw, tijdelijk)
2.4	Indien het een bestaande lozing betreft, wat is dan de reden van de aanvraag.	☐-vergroting volume van de lozing ☐-andere samenstelling van de lozing o-ander(e) produktieproces(sen) o-andere grond- of hulpstoffen o-andere plaats van lozing: o- gemeentelijke riolering o- riolering ander bedrijf o- oppervlaktewater ☐-andere afvalwaterstromen o-andere reden, nl. .....
2.5	Is voor de bestaande lozing reeds eerder vergunning verleend krachtens enige wet of verordening? (zo ja, gaarne een kopie overleggen)	o-nee ☐-ja, door Heemraadschap Fleverwaard datum: 20 oktober 1997 reg.nr.: HF 97/514 Bijgevoegd: - Wvo-vergunning stortplaats: bijlage 28

2.6	Wordt/is naast deze aanvraag ook een aanvraag voor deze activiteiten ingediend voor een vergunning krachtens de Wet milieubeheer, of beschikt u reeds over een Wm-vergunning?	o- nee □-ja, tegelijkertijd met deze aanvraag Wvo wordt een aanvraag Wm ingediend door Afvalzorg.

3 AARD BEDRIJF OF INSTELLING

3.1	Behoort het bedrijf of instelling of het onderdeel daarvan waarvoor de vergunning wordt aangevraagd tot een van de hieronder aangegeven categorieën? Zo ja, wilt u deze dan aankruisen?	o- nee □- ja, nl.
	o-(petro)chemische industrie	o-papier- en kartonindustrie
	□-bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken	o-ziekenhuizen
		o-laboratoria
	o-bedrijven die oppervlaktebehandelingen van metalen of andere materialen toepassen	o-houtreinigingsbedrijven
		o-bedrijven die personenauto's deconserveren
	o-(foto)grafische industrie	o-motorrevisiebedrijven
	o-lak-, verf- en drukinktfabrieken	o-champignonteeltbedrijven
	o-leerlooierijen en leerfabrieken	o-bedrijven die zuurstofbindende stoffen met een jaargemiddelde vervuilingswaarde van 5000 inwonerequivalenten of meer lozen, alsmede bedrijven die gemiddeld per jaar meer dan 500 m^3 afvalwater per dag lozen.
	o-textielveredelingsbedrijven	
	o-bedrijven die hout impregneren	
	o-vatenwasserijen	
	o-tank(auto)cleaningbedrijven	
3.2	Indien u bovenstaande vraag met nee hebt beantwoord, wat is dan de aard van de inrichting?	nvt

4 BEDRIJFSACTIVITEITEN

4.1	Beschrijf op een afzonderlijke bijlage alle bedrijfsactiviteiten, waarop de aanvraag betrekking heeft. Geef hierbij een complete procesbeschrijving. Geef tevens aan hoeveel uur per dag en hoeveel uur per week deze activiteiten plaatsvinden.	Bedrijfsactiviteiten: het storten van buiten de inrichting afkomstige afvalstoffen, afvalbe- en verwerkingsactiviteiten en sanering van de bestaande stortplaats. De activiteiten worden nader beschreven in deel A (beschrijving activiteiten) van deze map en in bijlage 38 (afvalwaterbehandeling).

5 PERSONEELSBEZETTING

5.1 Hoeveel personen zijn er in de verschillende bedrijfsonderdelen werkzaam?

bedrijfsonderdeel	personen
a) kantoor	4
b) afvalbewerking	4
c) afvalberging en controle	4
d)	
e)	

6 UITBREIDINGSPLANNEN

6.1 Bestaan er in de naaste toekomst plannen tot wijziging of uitbreiding, die invloed kunnen hebben op de hoeveelheid en/of samenstelling van het afvalwater? Zo ja, welke en wanneer?

o - nee,
o - ja, ...
.....
.....
.....

B. AFVALWATERSTROMEN

7 AFVALWATER

7.1 Welke soorten afvalwater worden geloosd in de situatie waarvoor vergunning aangevraagd wordt?
Hoeveel afvalwater betreft dit en waar zal de lozing plaatsvinden?

Zie bijlage 38 (afvalwaterbehandeling), appendix 2.

	oppervl. water m^3/jr	gemeente riool m^3/jr	bodem m^3/jr.	anderszins nl. m^3/jr	totaal m^3/jr	bepaald volgens
a) huish. afvalw.		200[1)]				S
b) regenwater	193.550 m3/j eindsituatie	[2)]				S
c) lab. afvalw.						
d) overig bedrijfs afvalwater -	in 2004 en 2005: 80.000 m^3/jr; in 2012: 112.000 m^3	150.000-224.000[1)]				S
Totaal						

Samenstellingsgegevens van de verschillende stromen staan vermeld in bijlage 38 (afvalwaterbehandeling).

[1)] = vuilwaterriool, [2)] = regenwaterriool, indien de gemeente geen gescheiden rioolstelsel heeft dan beschikt deze alleen over een vuilwaterriool.
In de laatste kolom aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water wordt bepaald. Gaarne codering volgens onderstaand overzicht:
- debietmeting (D) - pompuren (P) - (drink)watermeters (W)
- schatting (S) - . . . . . (.)

Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

7.2 Wat is de herkomst van het te lozen water?

onttrokken aan:	drinkwater leiding m^3/jr	grondwater m^3/jr	oppervlakte-water m^3/jr	hemelwater m^3/jr	bepaald volgens
a) huish. afvalw.	200				S
b) water be/verwerking				25.000	S
c) lab. afvalw.					
d) overig bedrijfs afvalwater			500[2]	3.000[2]	S
e) grondwater-sanering		2004-2005: 80.000 2012:112.000			S
f) percolatiewater			2000[1]	122.000-196.000	S
g) schoon run-off				193.550	S
Totaal	Voor de totaal jaarlijkse hoeveelheden zie appendix 2 van bijlage 38.				

[1] sproeiwater in droge periodes

[2] inclusief water voor de wasplaats

In de laatste kolom op dezelfde wijze als in tabel 7.1 aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

7.3 Indien de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor de vergunning aangevraagd wordt, dient u tabel 7.1 en 7.2 tevens in de bijlage op te nemen maar dan volgens de huidige situatie.
In de huidige situatie is alleen sprake van de afvoer van percolatiewater afkomstig uit het afvalpakket, voor een deel vermengd met (licht verontreinigd) run-off water.

7.4 Geef de in tabel 7.1 en 7.2 aangegeven waterstromen weer in een stroomschema in de bijlage. (zie bijlage 38, appendix 2 en bijlage 39)

7.5 Hoeveel bedraagt de vervuilingswaarde van het afvalwater in de situatie waarvoor de vergunning wordt aangevraagd? En in de huidige situatie (alleen invullen als de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor de vergunning wordt aangevraagd)?

Zie bijlage 38 (afvalwaterbehandeling), appendix 1
vergunning aanvraag situatie:
max ca. 11.000 i.e. (v.e.)
huidige situatie:
max ca. 3.000 i.e. (v.e.)

8 HUISHOUDELIJK AFVALWATER

8.1 Is in het bedrijf een kantine of bedrijfsrestaurant aanwezig, waarin warme maaltijden worden bereid?

☐- nee
o- ja

8.2 Wordt daarbij gebruik gemaakt van keukenafval versnijdende apparatuur? o- nee o- ja

9 REGENWATER

9.1 Wilt u onderstaande tabel invullen t.a.v. het geloosde regenwater?

Type oppervlak	grootte oppervlakte in m^2 niet verontreinigd	grootte oppervlakte in m^2 verontreinigd
dakoppervlak	ca 150 m^2	
verhard terrein	toenemend van 0 ha in 2028 tot 49 ha in 2030	ca. 2500 m^2 (wegen), afvalterrein voorzien van onderafdichting (met opvang en afvoer van water) toenemend van 0 ha in 2004 tot 49 ha in 2023, daarna weer afnemend ten gevolge van de aanleg van een vloeistofdichte bovenafdichting. Hierin opgenomen is 3 ha voor het be/verwerkingsterrein
onverhard terrein	afnemend van ca 19 ha in 2004 tot 0 ha in 2023.	afnemend van 30 ha in 2004 tot 0 ha in 2015
totaal oppervlak	maximaal 49 ha	maximaal 49 ha

9.2 Welke verontreinigende stoffen kunnen (mogelijk) worden aangetroffen? Indien mogelijk analyseresultaten in de bijlage opnemen. Zie bijlage 38 (afvalwaterbehandeling, appendix 1)

10 LABORATORIUMAFVALWATER

10.1 Welke analyses of soorten analyses worden doorgaans uitgevoerd ? (Alleen in te vullen als het een onder 3.1 aangekruist laboratorium is, dat niet als groot geïntegreerd laboratorium (waterverbruik meer dan 10.000 m^3/jaar) of analytisch laboratorium is aan te merken, of als het een labortorium betreft dat onderdeel van een ziekenhuis is).

NVT .....

.....

10.2 Welke chemicaliën worden het meest gebruikt en hoeveel bedraagt het jaarlijks gebruik hiervan?

10.3 Zijn er interne bedrijfsvoorschriften en/of o- nee

	voorzieningen teneinde gebruikte chemicaliën en/of resten van de geanalyseerde monsters afzonderlijk te verzamelen en/of op andere wijze terug te houden ? Zo ja, geef dan hiernaast een korte beschrijving van deze voorzieningen en overleg een kopie van de interne voorschriften	o- ja
10.4	Zijn er bedrijfsvoorschriften m.b.t. de afvoer en verwerking van laboratoriumafval (door derden en/of in eigen beheer uitgevoerd) Zo ja, overleg dan een kopie van deze voorschriften.	o- nee o- ja
10.5	Welke stoffen kunnen worden geloosd met het afvalwater ?	

11 OVERIG BEDRIJFSAFVALWATER

11.1 Hoeveel afvalwater wordt er gemiddeld per etmaal en maximaal per uur geloosd, gesplitst in de aard van het afvalwater?

	gem. afvoer in m^3/etm.	max. afvoer in m^3/h.	bepaald volgens
a) procesafvalwater	3		S
b) spoelwater	1		S
c) schrobwater	1		S
d) percolatiewater	18-22	27-33	S
e)			
f)			

In de laatste kolom op dezelfde wijze als in tabel 7.1 aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

11.2	Hoe vaak en gedurende welk tijdsbestek doen zich situaties voor waarin de gemiddelde afvoerdebieten in ruime mate worden overschreden?	Bij uitzonderlijke, langdurige regenval (kans 1 keer per 5 jaar) kan de gemiddelde waterafvoer worden overschreden. De buffercapaciteit van afvalpakket en waterbuffers kan dan worden overschreden, waardoor het surplus aan water direct beschikbaar komt.
11.3	Waardoor worden deze pieken veroorzaakt?	uitzonderlijke, langdurige regenval

11.4	Welke verontreinigende stoffen kunnen in het te lozen afvalwater voorkomen en hoeveel? Zo mogelijk recente analyseresultaten overleggen.	Zie bijlage 38 (afvalwaterbehandeling), appendix 1
11.5	Wat is de herkomst van de verontreinigende stoffen welke in de afvalwaterstromen voorkomen?	uitloging uit afvalstoffen
11.6	Zijn er andere omstandigheden dan hiervóór vermeld, die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid of hoedanigheid van het te lozen afvalwater?	□- nee o- ja, ...

12 ZUIVERINGSTECHNISCHE VOORZIENINGEN

12.1 Hieronder aangeven welke afvalwaterstromen een zuiveringstechnische voorziening passeren, alvorens ze worden geloosd.

voorziening	type	capaciteit	soort afvalwater
a) septictank(s)	nvt		
b) bezinkput(ten)	nvt		
c) vetafscheider(s)	nvt		
d) olieafscheider(s)	conform NEN	0,5 m3/h	grijs water
e) zuiveringsinstallatie	type grondwaterzuivering wordt door middel van proefnemingen vastgesteld	10 m3/h	grondwater

12.2 Van de hiervoor, onder e) genoemde zuiveringsinstallaties dienen beschrijvingen en tekeningen te worden overgelegd, alsmede analyseresultaten van het behandelde afvalwater (indien beschikbaar).
Voorts dient te worden aangegeven hoe bedoelde voorzieningen worden bediend en onderhouden.
Zie bijlage 38 (afvalwaterbehandeling).

13 BEDRIJFSRIOLERING

13.1 Op een bij te voegen rioleringstekening aangeven hoe het bij vraag 7.1 aangegeven afvalwater wordt afgevoerd en waar de lozingspunten zich bevinden.
Voorts eventuele controleputten en/of meetvoorzieningen alsmede de stroomrichting aangeven. Op de tekening dienen de diverse afvalwaterstromen met verschillende coderingen duidelijk herkenbaar te zijn.
Zie bijlage 25 (inrichtingstekening).

13.2 Zijn er op de bedrijfsriolering andere bedrijven of □- nee

	woningen aangesloten? Zo ja, aangeven welke bedrijven en hoeveel woningen.	o- ja, nl. kringloop en overslagstation ....

14 ONVOORZIENE GEBEURTENISSEN

14.1	Zijn er maatregelen getroffen om extra lozingen t.g.v. storingen, proefdraaien, in gebruik stellen, buiten bedrijf nemen, schoonmaken of herstelwerkzaamheden te voorkomen?	□- nee o- ja, nl. ....

15 BEDRIJFSINTERN MILIEUZORGSYSTEEM

15.1	Heeft het bedrijf of instelling reeds een milieuzorgsysteem (BIM) opgezet?	o- nee □- ja
15.2	Indien 15.1 bevestigend is beantwoord wilt u dan de relaties tussen BIM en de aangevraagde vergunning aangeven (eventueel op een aparte bijlage)?	De eisen vanuit de nog af te geven Wvo-vergunning zullen worden opgenomen in de BIM.

C. ACTIVITEITEN EN MAATREGELEN

16 CATEGORIEËN AFVALSTOFFEN

16.1	Welke categorieën afvalstoffen zijn of worden er gestort en hoeveel?	Zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.
	I Stedelijk afval:	o- huishoudelijk afval
		□- grof gezinsvuil
		□- veegvuil en marktafval
		□- plantsoenafval
		□- overig
	II Bedrijfsafval:	□- bouw- en sloopafval
		□- rioolslib
		□- agrarisch afval
		o- ziekenhuisafval
	III Bijzonder industrieël en gevaarlijke afvalstoffen	□- bedrijfs- en sloopafval
		□- verontreinigde grond
		□- verbrandingsresten
		□- gevaarlijke afvalstoffen
		o-

	IV Diversen	o- baggerspecie □- verontreinigde grond o-
16.2	Zijn bepaalde (categorieën) stoffen van storting uitgesloten? Zo ja welke?	□- nee o- ja
16.3	Is er onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van bepaalde (categorieën) stoffen of zijn hier anderszins gegevens over bekend? Zo ja, op een aparte bijlage bijvoegen	o- nee □- ja, onderzoek naar verontreiniging van grondwater, zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

16.4 Geef op een afzonderlijke bijlage aan op welke wijze de controle op de herkomst van de te storten afvalstoffen is geregeld.

Afvalzorg Deponie BV heeft een acceptatiereglement waarin de voorwaarden voor acceptatie en afgifte van afvalstoffen en secundaire bouwstoffen worden beschreven (zie bijlage 36). Hierin wordt ook stortplaats Zeeasterweg opgenomen.

17 INRICHTING VAN DE STORTPLAATS

17.1	Met ingang van welke datum, is of wordt de stortplaats in gebruik genomen en wanneer zal deze geheel zijn volgestort? (Eventuele fasering van de uitvoering op een bijlage aangeven).	datum ingebruikname: bestaande stortplaats: 1980, nieuwe stortplaats (begin sanering): 2004 datum volgestort: oude stortplaats: 1995, nieuwe stortplaats: ca. 2023 (afhankelijk van afvalaanbod)
17.2	Hoe groot is de totale oppervlakte van de stortplaats, inclusief het eventueel reeds volgestorte deel?	ca 49 ha
17.3	Welk deel van de totale oppervlakte is thans reeds volgestort?	ca 30 ha
17.4	Wordt in duidelijk van elkaar gescheiden compartimenten gestort? Zo ja, wordt per compartiment één categorie	o- nee □- ja □- nee, tenzij noodzakelijk a.g.v. regelgeving.

	afvalstoffen gestort? Zo ja, geef dan op een afzonderlijke bijlage aan hoe dit geschiedt en om welke afvalstoffen het gaat.	o- ja
17.5	Is er sprake van een natuurlijke of kunstmatig gecreëerde kwelsituatie? Zo ja, hoe groot is de kwel?	☐- nee o- ja, (natuurlijke/kunstmatige) o- mm/etm o- mm/jaar
17.6	Hoe is of wordt de bovenkant van de stortplaats afgewerkt?	o- natuurlijke materialen, nl. dikte mm o- inzaai/inplant ☐- opbouw bovenafdichting conform. Zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map en bijlage 21 (opbouw bovenafdichting).

17.7 In hoeverre kunnen deze voorzieningen het indringen van regenwater voorkomen?
Toelichten aan de hand van doorlaatfactoren en verdampingscijfers.
In principe bestaat de waterdichte bovenafdichting uit een ondoorlatende laag met een lekkage van minder dan 5 mm per jaar. Zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map.

17.8 Geef op een situatietekening met dwarsdoorsnede aan op welke wijze de stortplaats is ingericht.
Geef eveneens de dikte van de afzonderlijke stortlagen aan, alsmede de afstanden tot de omringende oppervlaktewateren.
Zie bijlage 25 (inrichtingstekening) en bijlage 15 (eindvorm stortplaats).

18 LOZINGSSITUATIE

18.1 Geef in onderstaande tabel aan op welke wijze het percolatiewater, eventueel kwelwater en oppervlakkig afstromend regenwater en eventuele andere afvalwaterstromen in de riolering of in de oppervlaktewateren worden geloosd.

	diffuus	via grondw	via ringl	op een andere hieronder aan te geven wijze
percolatiewater	o	o	o	☐ opvang op een onderafdichting en afvoer naar riolering
water van de be-/verwerking	o	o	o	☐ opvang op vloeistofdichte ondergrond en afvoer naar de riolering

kwelwater	o	o	o	o	nvt
oppervlakkig afstromend regenwater	o	o	o	☐	opvang in regenwaterdrainage en in ringsloot, en afvoer naar oppervlaktewater
grondwater	o	o	o	☐	bronnering en grondwatersanering: oppompen van grondwater en na zuivering lozing op het oppervlaktewater

18.2 Indien gebruik wordt gemaakt van een ringleiding, welke inhoud heeft deze? 100 m3 (uitgaande van inw. diam. 200 mm, lengte 3000 m)

18.3 Hoe vindt de afvoer vanuit de ringleiding plaats.
o- natuurlijke afstroming
☐- m.b.v. een pomp
(cap. ca. 33 m^3/uur ofwel 9,2 l/s)
o-

19 MAATREGELEN C.Q. VOORZIENINGEN

19.1 Zijn er naast de eventueel bij vraag 12 en 17 aangegeven voorzieningen, maatregelen getroffen ter beperking van de hoeveelheden te lozen stoffen. Zo ja geef dan op een afzonderlijke bijlage een volledige beschrijving daarvan.

o- nee
☐- ja, nl. aanleg (tijdelijke) afdekking waar dat binnen de exploitatie mogelijk is om verdamping van water te bevorderen, hergebruik water (bijv. sproeiwater) en de aanleg van een vloeistofdichte bovenafdichting die wordt aangelegd na het beëindigen van de stortactiviteiten.
o-.....

Ondergetekende verklaart als daartoe bevoegd persoon dit formulier en de daarbij behorende bescheiden, te weten 40 bijlagen, naar waarheid te hebben ingevuld.

plaats: HAARLEM

datum: 31 mei 2001

handtekening:

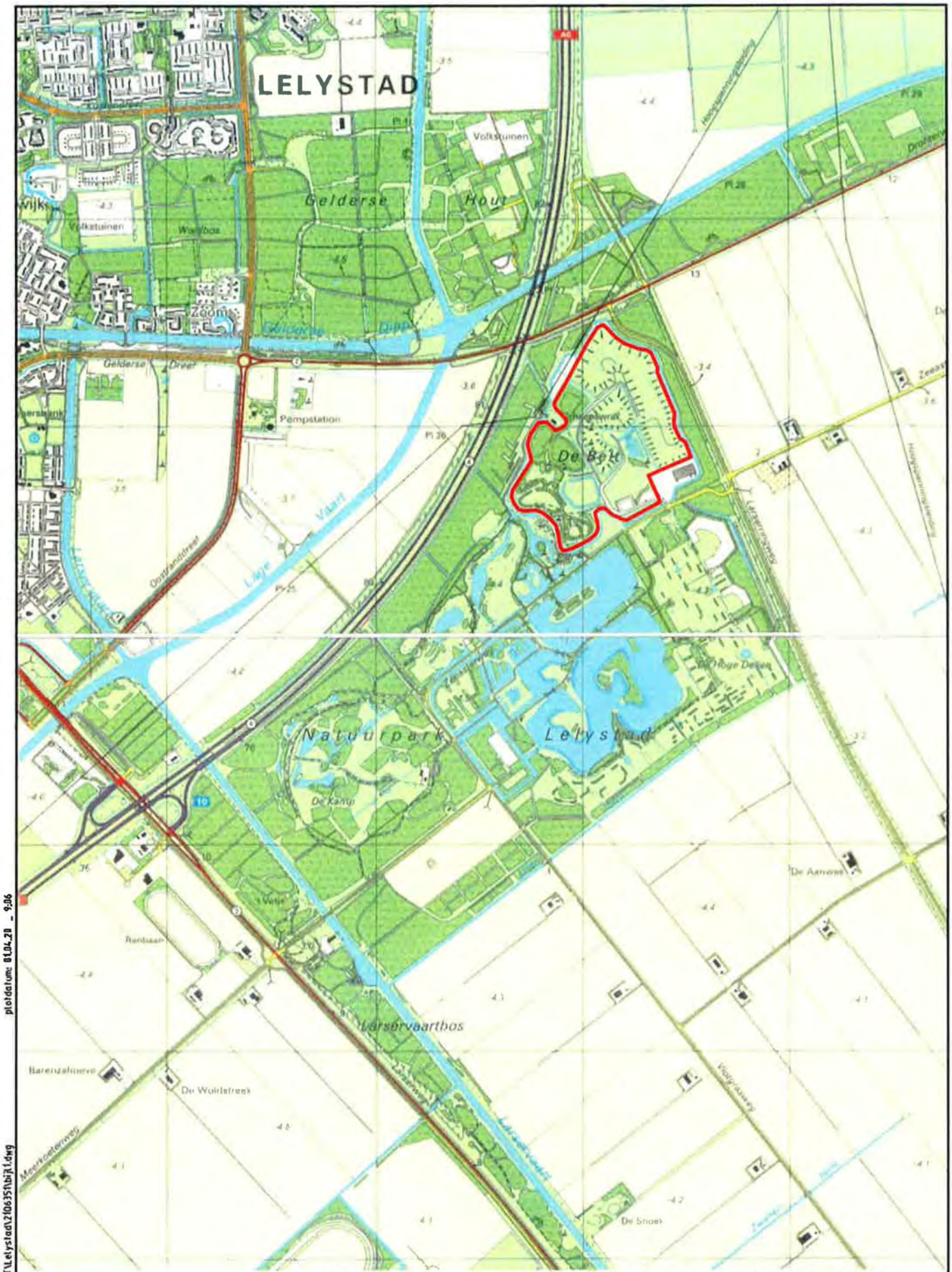
naam en functie (in blokletters): A.H. KROM DIRECTEUR

telefoon: 023 5534 534

Deel D: Bijlagen

Bijlage nr.	Sta-tus	Naam bijlage
1		Ligging locatie
2		Ontwerp bestemmingsplankaart Stortplaats Lelystad
3a		Locatie en omgeving (huidige bestemming)
3b		Locatie en omgeving (toekomstige bestemming)
4		Overzicht materiaalstromen
5		Fasering afgraving (fig. 050-01)
6		Fasering afgraving (fig. 223-00)
7		Fasering afgraving (fig. 222-00)
8		Fasering afgraving (fig. 221-00)
9	2	Indeling voorzieningen- en bewerkingsterrein (tek.nr. O13-012-01) (voorlopig)
10	2	Schema scheidingsinstallatie
11	2	Schema puinbreker
12	2	Schema acceptatie immobilisatie
13		Vrachtbewegingen
14		Afvalaanbod
15	2	Eindvorm stortplaats (tek. 035-00)
16		Zettingsberekeningen
17	2	Opbouw onderafdichting (tek.nr. 016-01)
18	2	Schematisatie voorprofilering (tek.nr. 015-01)
19	2	Percolaatopvang- en afvoersysteem (tek.nr. O13-013-01)
20	2	Principe teenconstructie (tek.nr. O13-099-01)
21	2	Opbouw bovenafdichting (tek. nr. 014-01)
22	2	Schematische indeling stortgasverwerking (tek.nr. 019-01
23		Monitoringsysteem (huidig) (tekening Afvalzorg)
24	2	Monitoringsysteem (eindsituatie) (tek.nr. O13-018-01)
25	2	Inrichtingstekening (tek. O13-101-01)
26		Uittreksel Kamer van Koophandel
27		Kadastrale tekening (tek. O13-010-01)
28	1	Wvo-vergunning stortplaats (20 oktober 1997)
29	1	Wbb-beschikking (22maart 1999)
30		Kopieën uit Milieujaarverslag 1999 Afvalzorg Deponie BV (juli 2000)
31		Kopieën uit Jaarverslag 1999 NV Afvalzorg (juli 2000)
32	3	Afvalbeluchtingssysteem
33		Geurcontourberekeningen (Buro Blauw)
34		Geurbeperkende maatregelen (ALARA)
35		Geluidrapport
36	1	Acceptatiereglement
37		Organigram Afvalzorg Deponie BV
38		Afvalwaterbehandeling
39	2	Stroomschema waterstromen
40		Exploitatieberekening
		toelichting status:
	1	Bijlage dient als voorbeeld en maakt geen onderdeel uit van de aanvraag
	2	Kan op details wijzigen
	3	Indien van toepassing, is dit een voorbeeld

Bijlage 1: Ligging locatie



Begrenzing locatie

Bron: Topografische Dienst Nederland

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Ligging locatie

schaal 1 : 25000 o.n. 2106351 bijlage 1

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl1.dwg plotdatum: 8104.20 - 9.06

Bijlage 2: Ontwerp bestemmingsplan-kaart stortplaats Lelystad

BESTEMMINGEN

- stort- en verwerkingsterrein
- groenvoorzieningen
- water
- oudheidkundig monument
- 36 36 hoogspanningsverbinding (dubbelbestemming)

AANDUIDINGEN

- ondergrond
- grens van het plan
- bestemmingsgrens
- bouwgrens
- grens storthoogte
- 36 maten in meters

Afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad

Ontwerp bestemmingsplankaart

bijlage 2

gemeente lelystad
bestemmingsplan
zeeasterweg

plankaart

Getekend	kol	kol				
Gecontroleerd						
Datum	29-04-97	10-07-97				
Microfilm						

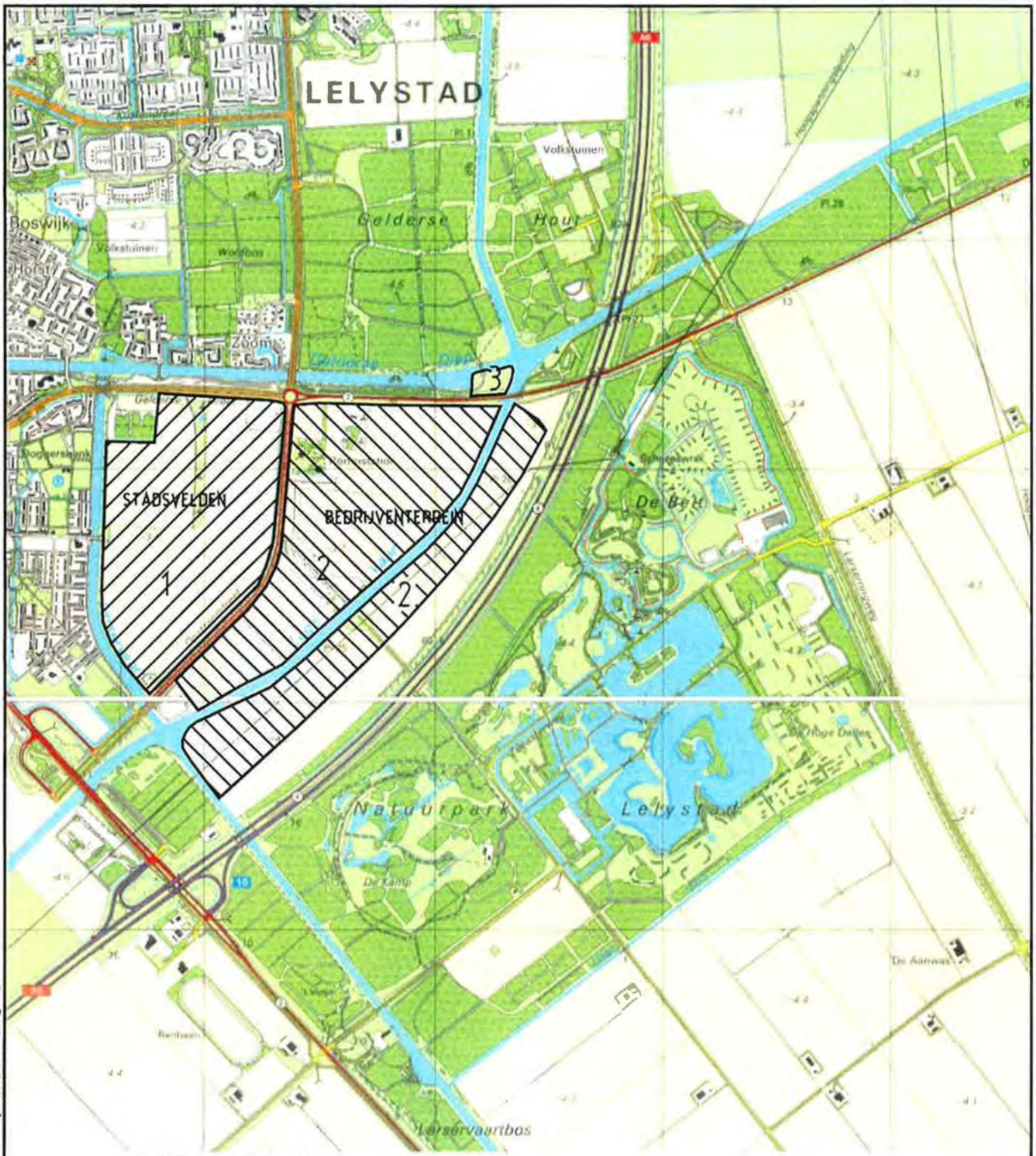
Projectnummer	634-33463
Tekening	
Schaal	1 : 5000
Cluster	R&M
Ind. vorm	
Bestekenr.	
Code id	
Afmetingen	a3
Filename	bestemm.dwg
Projectleider	ir. j cysouw
Vestigingsplaats	arnhem 026-3778899

heidemij advies

Heidemij Advies BV
Statutair gevestigd te Arnhem
Handelsregister Arnhem 52755

Auteursrechten voorbehouden

Bijlage 3a: Locatie en omgeving (huidige bestemming)



Huidige bestemming

1 Woongebied

2 Bijzondere doeleinden (o.a. Bedrijventerrein)

3 Horeca

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Locatie en omgeving huidige bestemming

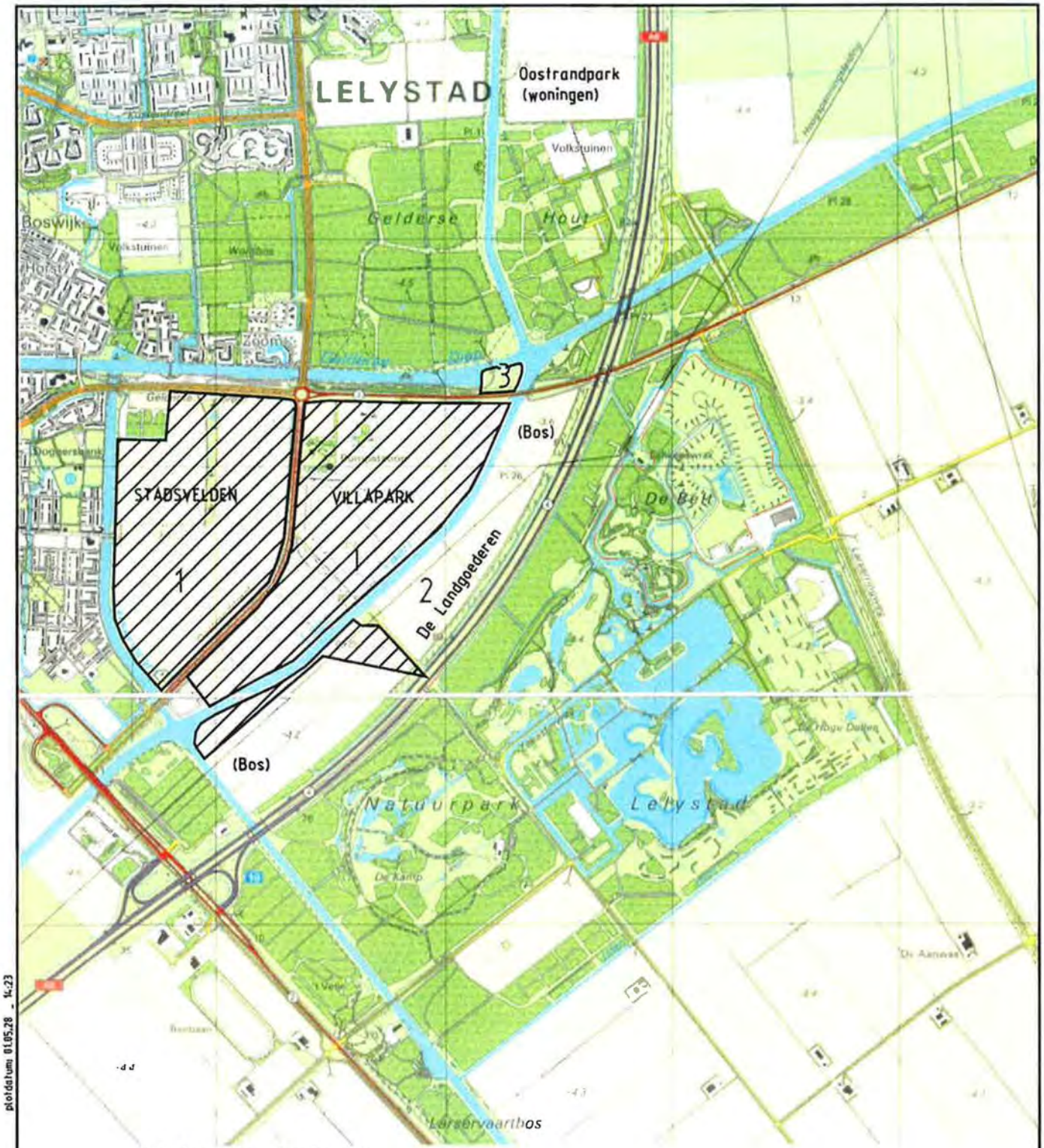
Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000 *o.n. 2193991* *bijlage 3a*

plotdatum: 01.05.28 - 14:23

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\210625\bij3a-3b.dwg

Bijlage 3b: Locatie en omgeving (toekomstige bestemming)



Toekomstige bestemming

1 Woongebied

2 Woongebied en bos

3 Horeca

Woonbebouwing

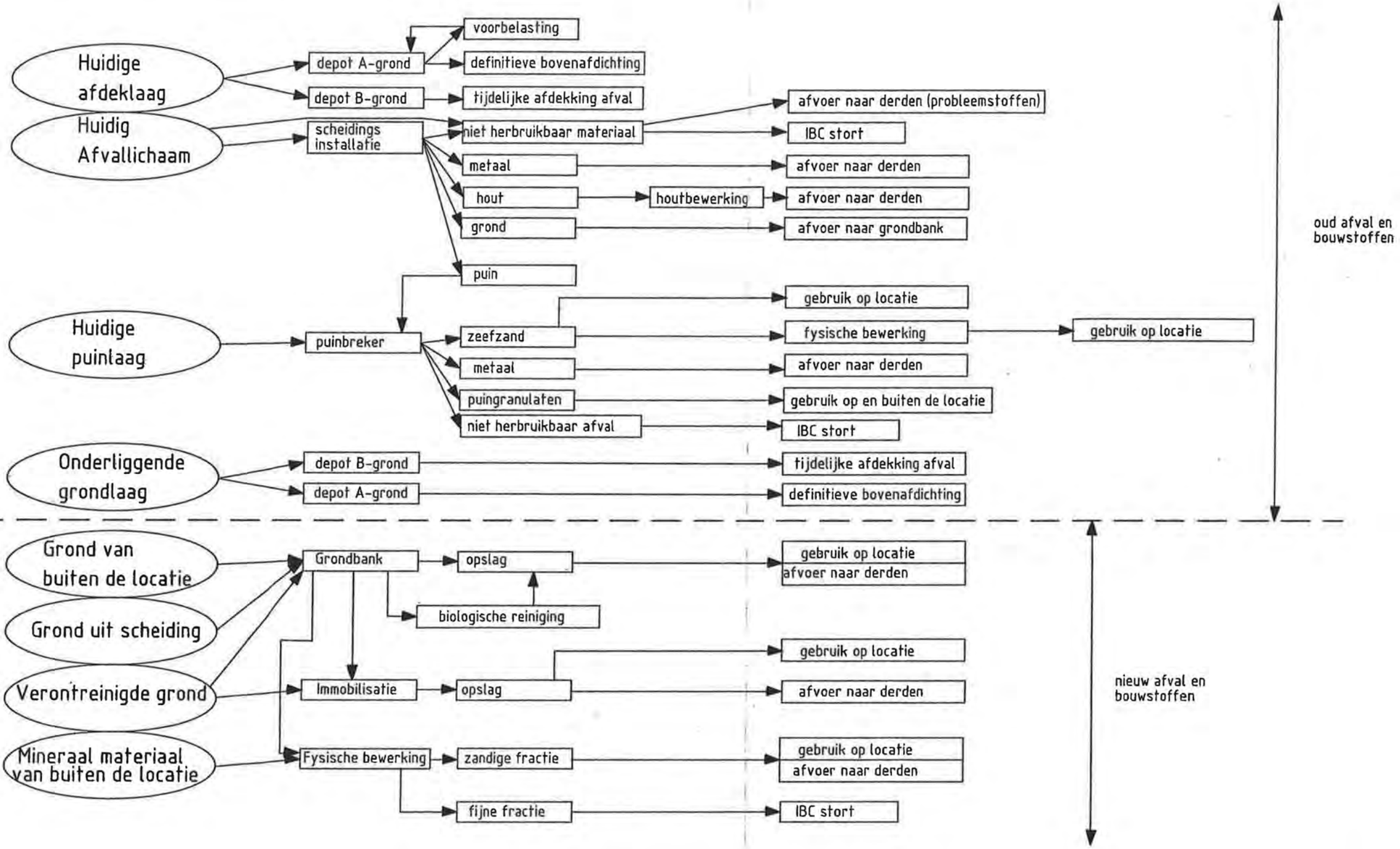
Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Locatie en omgeving toekomstige bestemming

Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000 *o.n. 2193991* *bijlage 3b*

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\210635\tbijlage-3b.dwg plotdatum 01.05.28 - 14:23

Bijlage 4: Overzicht materiaalstromen



P:\BoWe\Proj\CAD_PROJ\PROJECTV\Lelystad\210Q351\tm\Q20012dwg plotdatum: 01.05.28 - 11:14

Grontmij

project: VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever: NV AFVALZORG

onderdeel: Overzicht materiaalstromen

wijzigingen:

code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

schaal: nvt bestek:

datum: jan.'01 get.: j.j. acc.: formaat: A3

order nr.: 210Q6351

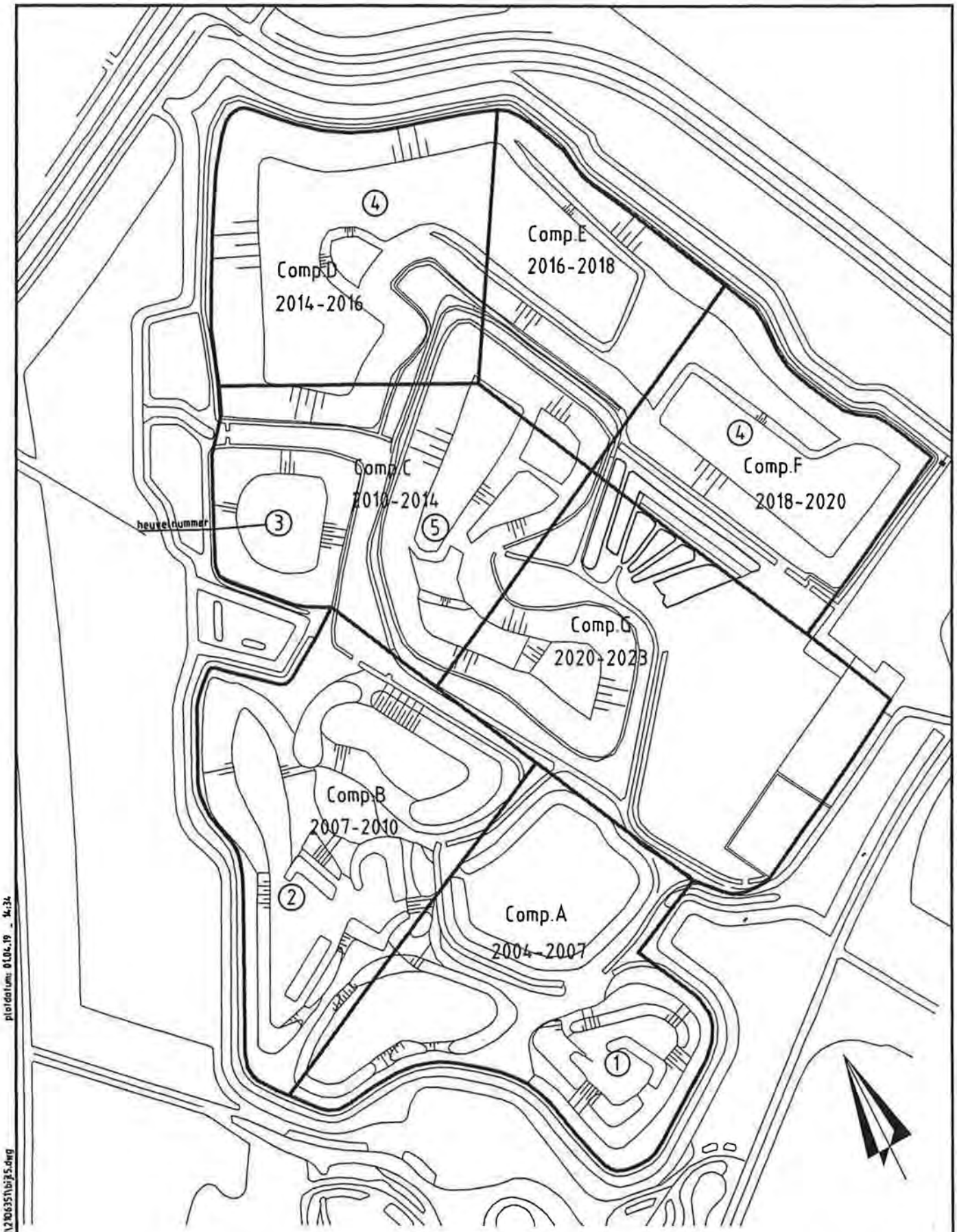
tekening nr.: 013- 020-01

bijlage nr.: 4 in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

Bijlage 5: Fasering sanering en storten afval



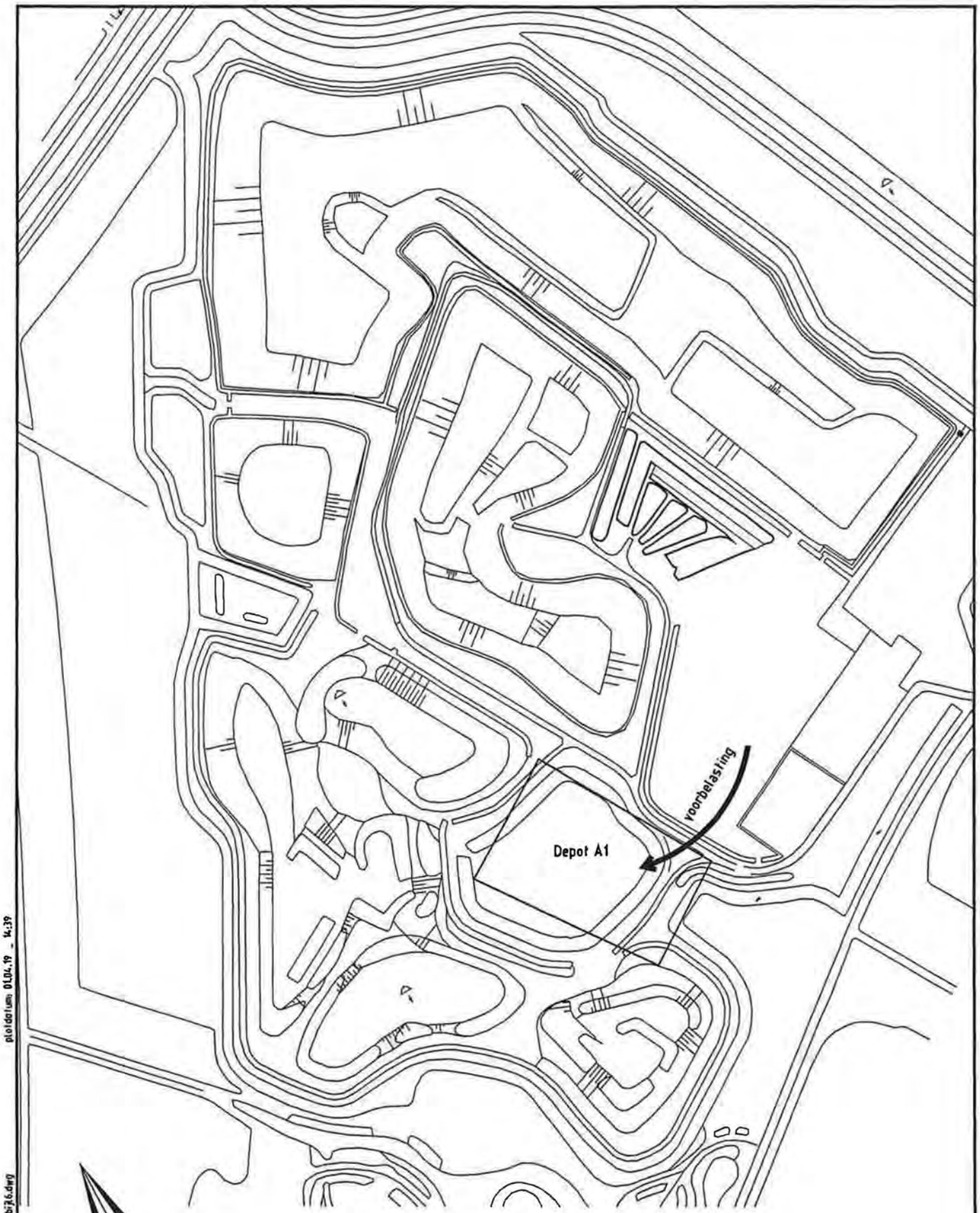
Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Globale fasering sanering + storten afval

Grontmij

schaal 1:5000 *ord.nr 2106351 /050-01* *bijlage 5*

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\210635\bij35.dwg plotdatum: 0104.19 _ 14:34

Bijlage 6: Fasering: voorbelasting A1



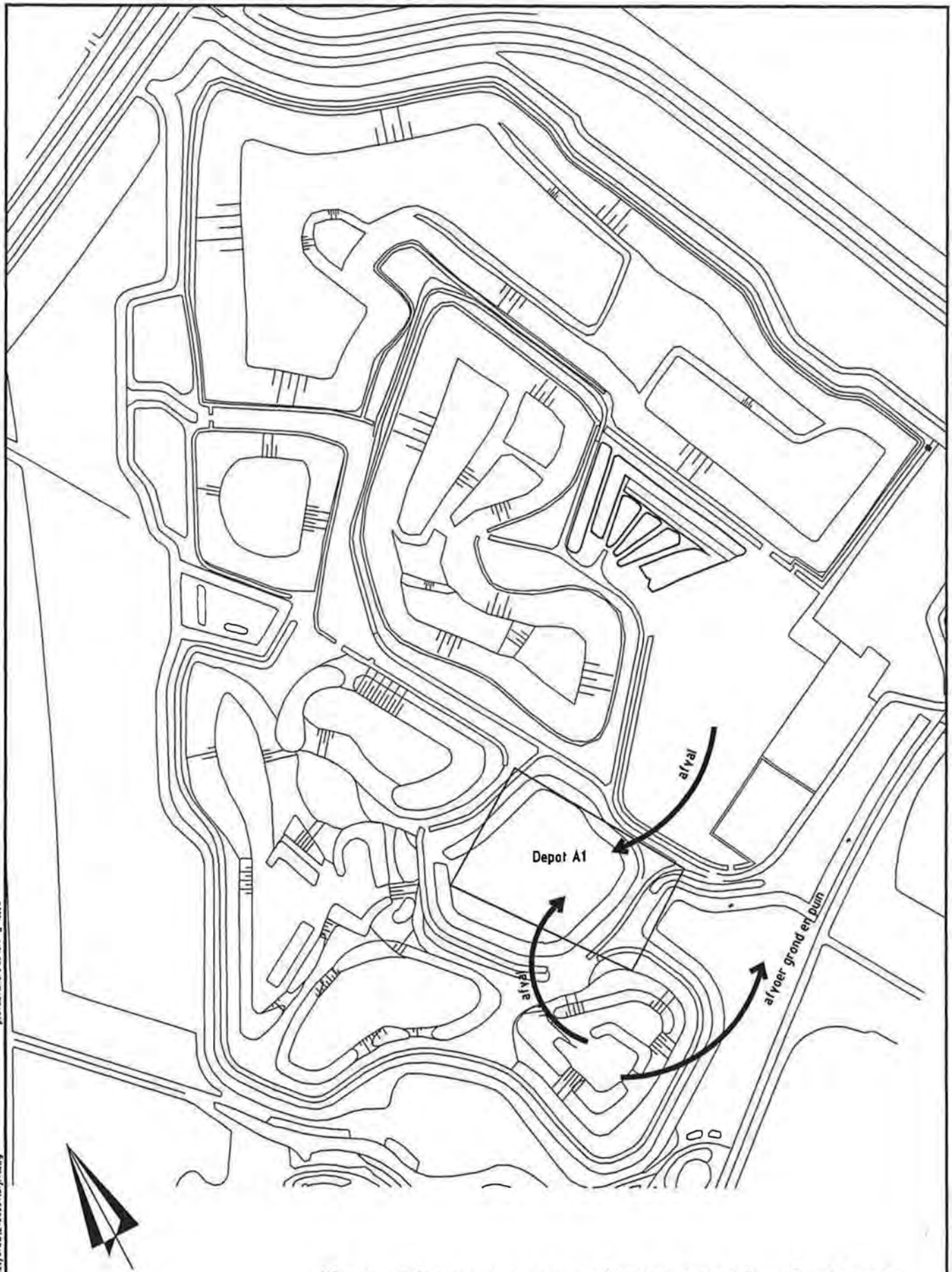
P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bij6.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:39

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
voorbelasting A1

Grontmij

schaal 1:5000 *ord.nr 2106351/223-00* *bijlage 6*

Bijlage 7: Fasering: sanering heuvel 1 en storten A1



P:\BoWePro\CAD_PRO\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl7.dwg plotdatum: 01.04.19 - 15:06

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad Fasering nr.2
sanering heuvel 1 + storten A1

Grontmij

schaal 1:5000 *ord.nr 2106351/222-00* *bijlage 7*

Bijlage 8: Fasering: storten A1 en voorbelasting A2

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECTEN\Lelystad\2106351\bijl8.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:55

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad Fasering nr.3
storten A1 + voorbelasting A2

Grontmij

schaal 1:5000 *ord.nr2106351 /221-00* *bijlage 8*

Bijlage 9: Indeling voorzieningenterrein en bewerkingsterrein

-containers
-loodsen
-ecocontainer(KCA depot)
-gasflessen
-dieselolietank

vloeistofdichte ondergrond

mobiele puinbreek installatie

immobilisatie menger

biologische grondreiniging
bouwstoffenbank + opslag hout

opslag puin + producten

reiniging van r.k.g. slib

composteringsinrichting

Overslagstation

Kringloopstation

bandenwasser

natuurpark

asf

weegbrug

CAR

40

Gastank

Gasstation

GWZI

PWZI optioneel

lozingspunt GWZI

hek

asf

P:\Bowa\Proj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\21Q6351\1t01201.dwg

plotdatum: 01.05.28 15:43

Grontmij

project:
VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever:
NV.AFVALZORG

onderdeel:
IVoorlopige indeling voorzieningenterrein en bewerkingsterrein

wijzigingen:

code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

schaal: 1:1500 bestek:

datum: apr.'01 get.: J.J. acc.: formaat: A3

order nr.: 21Q6351

tekening nr.: 013- 012-01

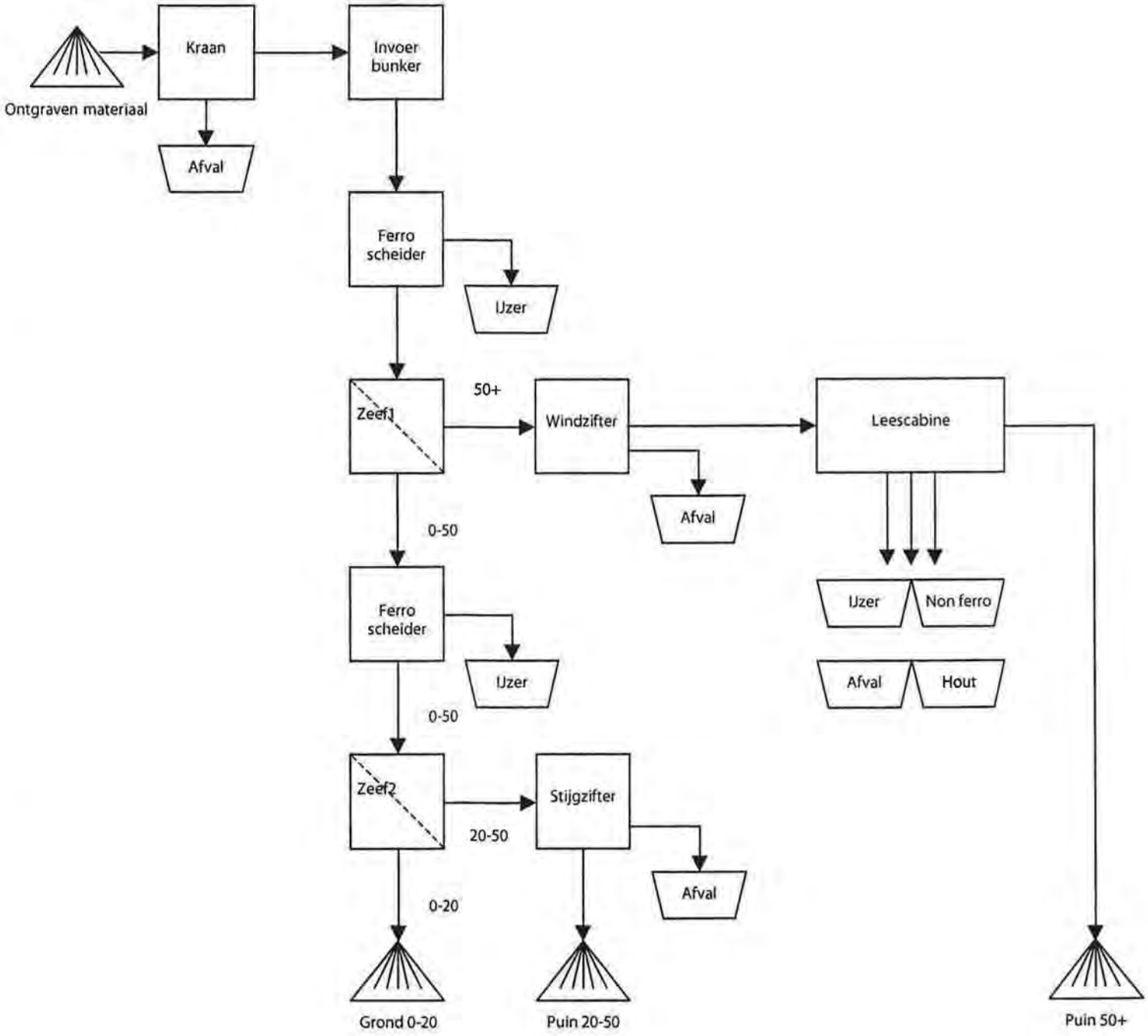
bijlage nr.: 9 in bladen bladnr.:

© Grontmij

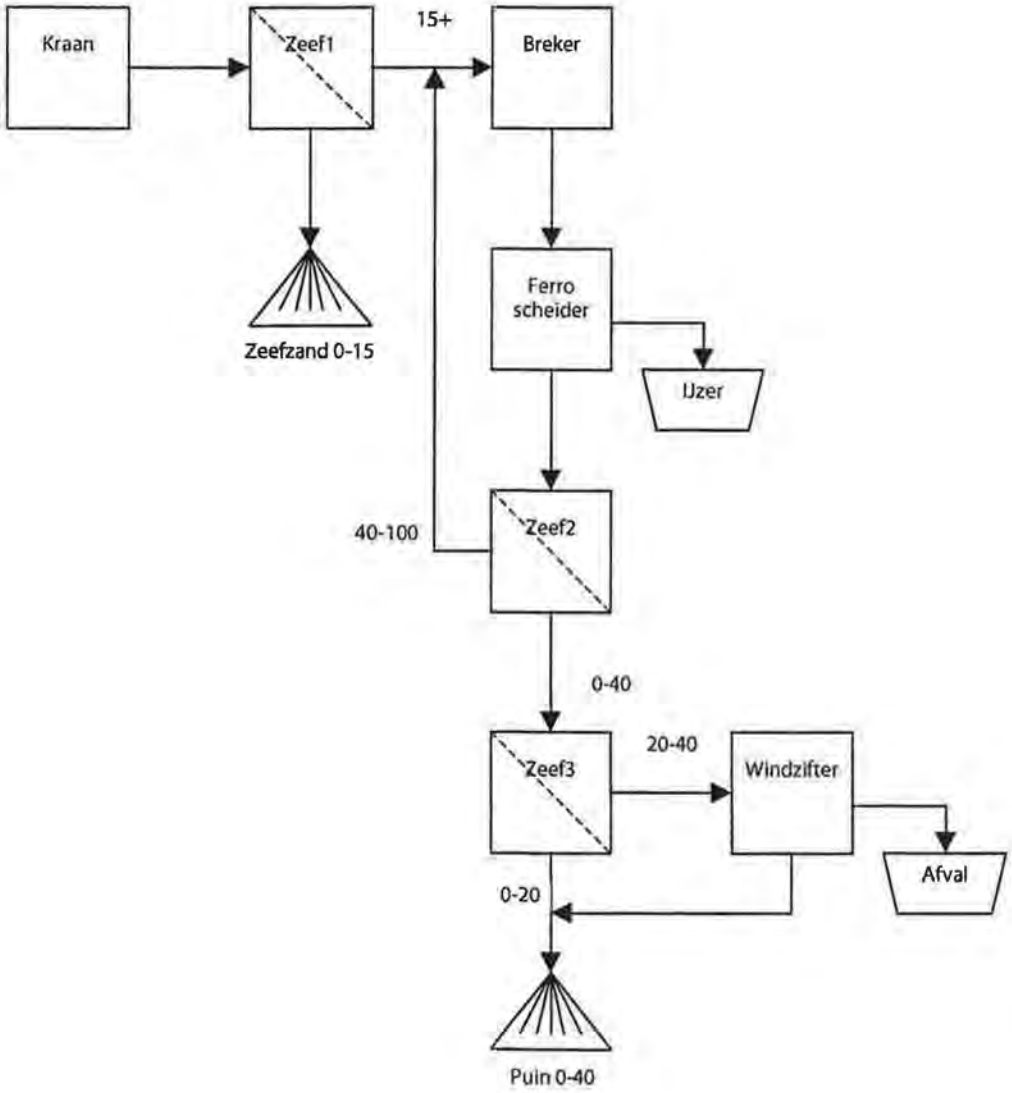
tel.: afd./prov. kantoor

Bijlage 10: Schema scheidingsinstallatie

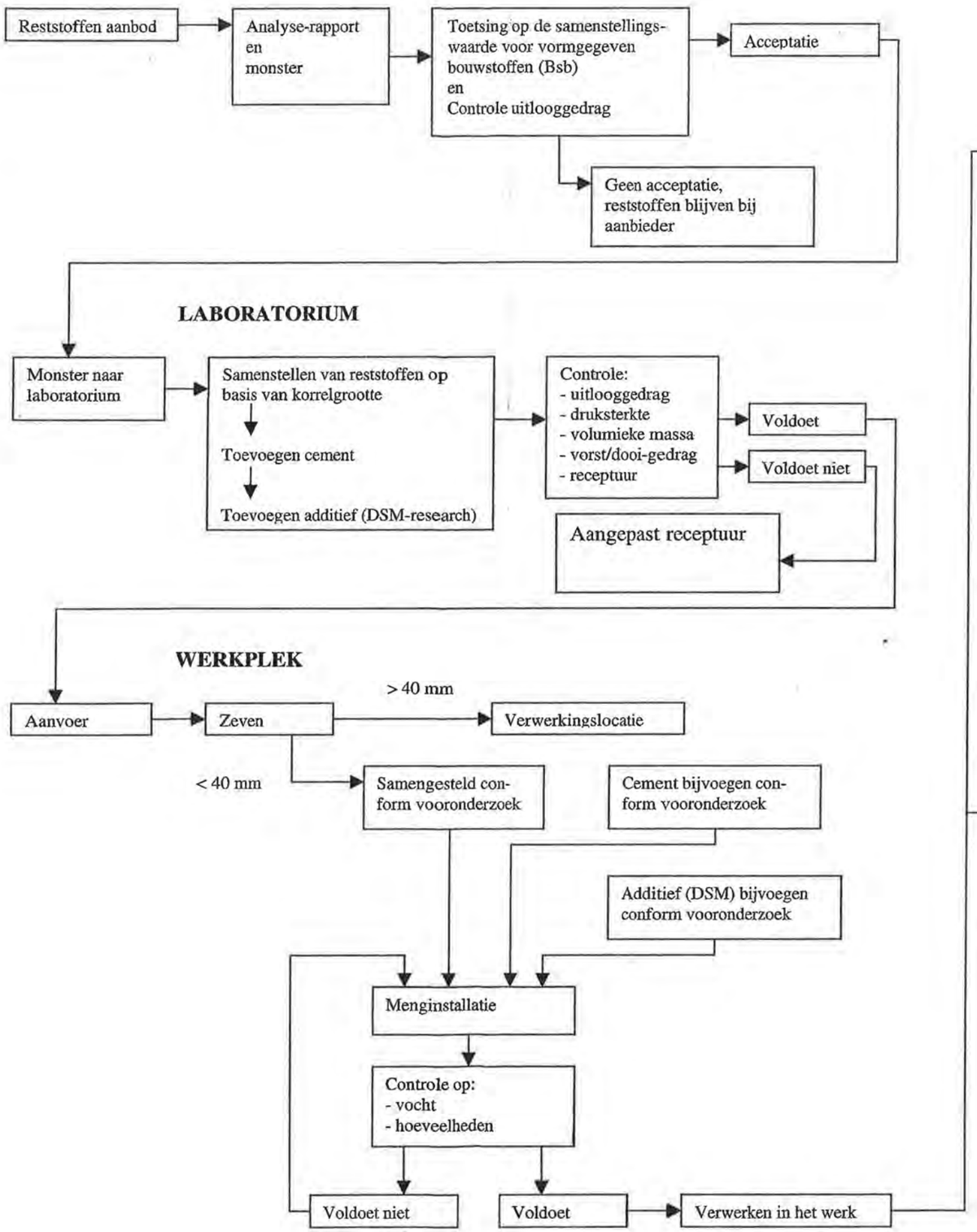
Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad
Bijlage 10: Schema scheidingsinstallatie

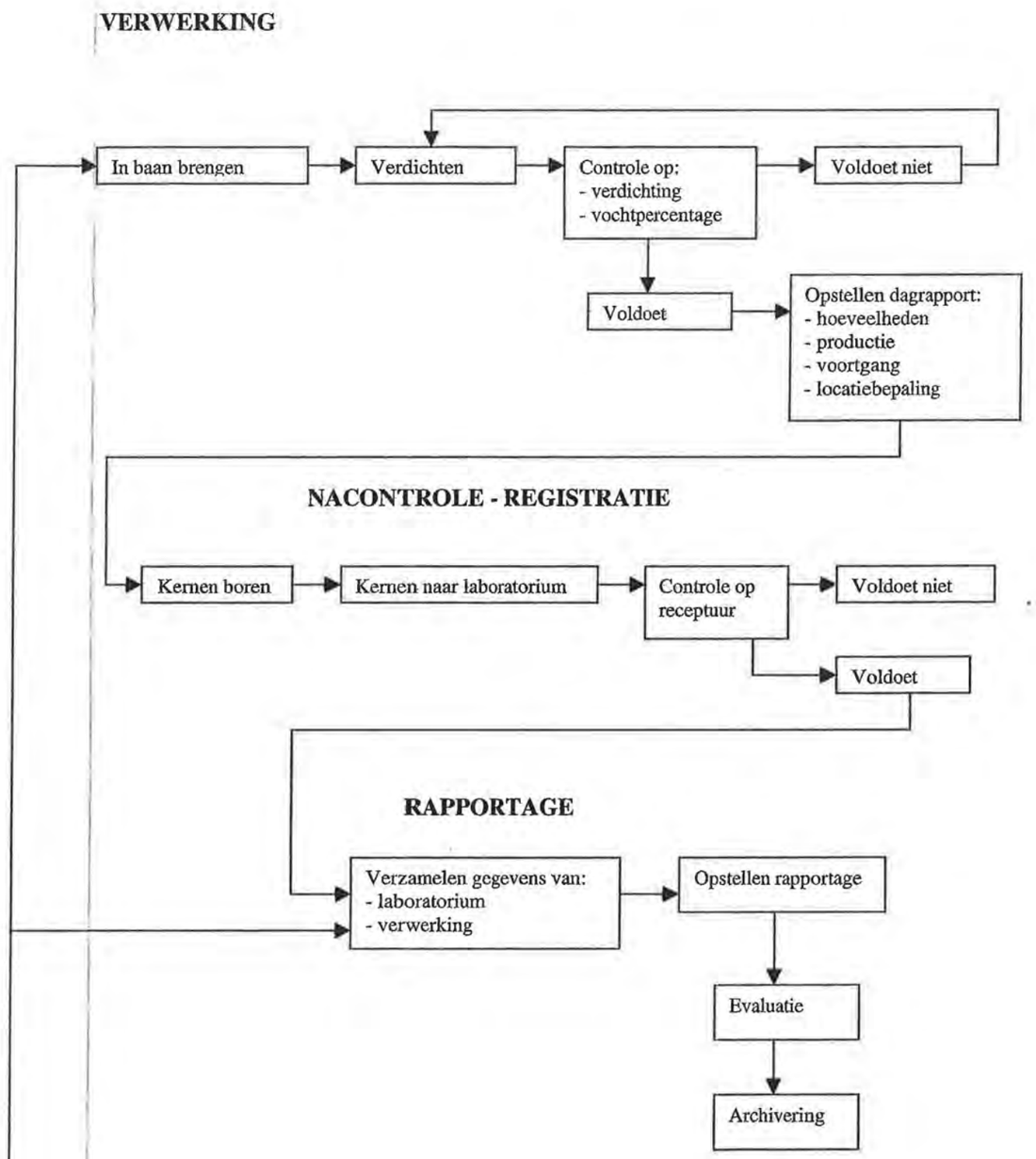


Bijlage 11: Schema puinbreker


Kraan
Zeef1
15+
Breker
Zeefzand 0-15
Ferro scheider
IJzer
40-100
Zeef2
0-40
Zeef3
20-40
Windzifter
Afval
0-20
Puin 0-40

Bijlage 12: Schema acceptatie immobilisatie


Reststoffen aanbod
Analyse-rapport en monster
Toetsing op de samenstellings-waarde voor vormgegeven bouwstoffen (Bsb) en Controle uitlooggedrag
Acceptatie
Geen acceptatie, reststoffen blijven bij aanbieder
LABORATORIUM
Monster naar laboratorium
Samenstellen van reststoffen op basis van korrelgrootte
Toevoegen cement
Toevoegen additief (DSM-research)
Controle:
- uitlooggedrag
- druksterkte
- volumieke massa
- vorst/dooi-gedrag
- receptuur
Voldoet
Voldoet niet
Aangepast receptuur
WERKPLEK
Aanvoer
Zeven
> 40 mm
Verwerkingslocatie
< 40 mm
Samengesteld con-form vooronderzoek
Cement bijvoegen con-form vooronderzoek
Additief (DSM) bijvoegen conform vooronderzoek
Menginstallatie
Controle op:
- vocht
- hoeveelheden
Voldoet niet
Voldoet
Verwerken in het werk


VERWERKING
In baan brengen
Verdichten
Controle op:
- verdichting
- vochtpercentage
Voldoet niet
Voldoet
Opstellen dagrapport:
- hoeveelheden
- productie
- voortgang
- locatiebepaling
NACONTROLE - REGISTRATIE
Kernen boren
Kernen naar laboratorium
Controle op receptuur
Voldoet niet
Voldoet
RAPPORTAGE
Verzamelen gegevens van:
- laboratorium
- verwerking
Opstellen rapportage
Evaluatie
Archivering

Bijlage 13: Vrachtbewegingen

expl.duur 20 jaar
san.duur 16 jaar

		te storten (ton)	herbruikbaar (ton)	gebruik op locatie (ton)	afvoer (ton)	(ton/jr)	vrachtbewegingen/dag ton/vracht		tijdvak
Verwijdering bestaande stortheuvels									
grondlaag	415.000 (m3)								
(dichtheid 1,6 ton/m3)	664.000 (ton)			664.000	664.000				
afvallaag	1.155.000 (m3)	(dichtheid 1,2 ton/m3)							
	1.386.000 (ton)								
categorie	ton								
overige afval	623.700	592.515	31.185	31.185					
bouw- en sloopafval	346.500	103.950	242.550	242.550					
grond	346.500	103.950	242.550	121.275	121.275				
hout	34.650	31.185	3.465		3.465				
metaal	34.650	3.465	31.185		31.185				
totaal	1.386.000	835.065	550.935	395.010	155.925	9.745	15	5	2004-2019
puinlaag	292.700 (m3)								
(dichtheid 1,6 ton/m3)	468.320 (ton)			46.832	421.488	26.343	20	11	2004-2019
onderliggend grond (0,1 m)	30.500 (m3)								
(dichtheid 1,6 ton/m3)	48.800 (ton)			48.800					
Aanvoer nieuw afval	3.604.113 (m3)								
(dichtheid 1,1 ton/m3)	3.964.524 (ton)					198.226	12	138	2004-2023
Afvalbewerking	jaarcapaciteit (ton/jr)								
bouwstoffenbank	50.000					50.000	25	33	2004-2023
(incl biol. grondreiniging, 100% retour)									
immobilisatie	25.000					27.500	25	18	2004-2023
(+10% additief, 100% retour)									
		(ton/jr)							
fys.bewerking	40.000	10.000				30.000	25	20	2004-2023
(75% retour)									
houtbewerking	5.000					5.000	12	7	2004-2019
								234	TOTAAL periode 2004-2019
								216	TOTAAL periode 2020-2023

Bijlage 14: Afvalaanbod

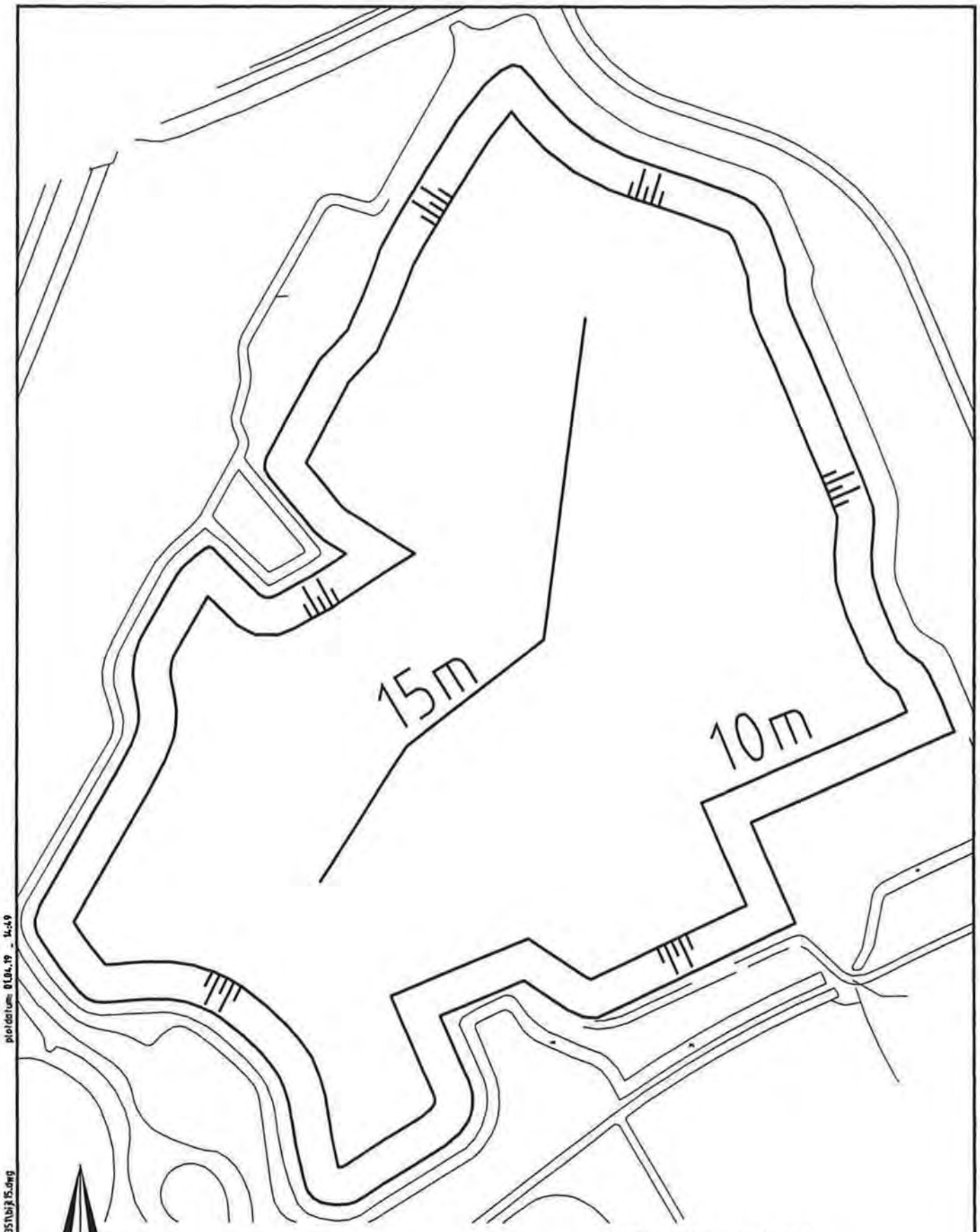
Bijlage 14: Afvalaanbod stortplaats

stortcapaciteit = 4,30 miljoen m3

	aanbod extern	aanbod bewerking	aanbod sanering	totaal	cumulatief
	(in 1000m3)	(in 1000m3)	(in 1000m3)	(in 1000m3)	(in 1000m3)
jaar					
2004	101	6	43	151	151
2005	92	6	43	141	292
2006	79	6	43	129	421
2007	79	6	43	129	550
2008	79	6	43	129	679
2009	79	6	43	129	808
2010	219	6	43	269	1077
2011	219	6	43	269	1345
2012	219	6	43	269	1614
2013	219	6	43	269	1883
2014	219	6	43	269	2152
2015	219	6	43	269	2421
2016	219	6	43	269	2690
2017	219	6	43	269	2959
2018	219	6	43	269	3228
2019	219	6	43	269	3497
2020	219	6		225	3722
2021	219	6		225	3948
2022	219	6		225	4173
2023	219	6		225	4398
totaal	3578	125	696	4398	

stortperiode van 2004 t/m 2023 (= 20 jaar)
saneringsperiode van 2004 t/m 2019 (= 16 jaar)
vanaf 2010 extra aanvoer door sluiting Nauernasche polder

Bijlage 15: Eindvorm stortplaats



hoogtes t.o.v. maaiveld

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad Eindvorm stortplaats

Grontmij

schaal 1:5000 ord.nr2106351/035-00 bijlage 15

P:\BoWePro\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bij15.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:49

Bijlage 16: Zettingsberekeningen

Bijlage 16: Zettingsberekeningen

Inleiding
In de ondergrond op het terrein van de stortplaats bevinden zich klei- en veenlagen die in de diepte wordt gevolgd door zand. De klei- en veenlagen kunnen worden aangemerkt als samendrukbare lagen. De dikte van de klei- en veenlagen varieert van 2,5 tot 4,5 m. Ten gevolge van de geplande ophogingen zullen zettingen van de ondergrond optreden.

De grootte van de zettingen is afhankelijk van:
- de aard (samendrukbaarheid) en dikte en van de zettinggevoelige laag;
- de aard (volumegewicht) en dikte van het opgebracht materiaal;
- de grootte en de tijdsduur van de huidige belasting (=stortheuvel), hetgeen een verlagend effect heeft op de grootte van de toekomstige zettingen omdat de ondergrond in dat geval als het ware vóórbelast is geweest;
- gezien de ontstaanswijze van de Flevopolder dient rekening gehouden te worden met het optreden van klink.

Uit gegevens van Rijkswaterstaat kan worden geconcludeerd dat in de toekomst nog circa 20 cm klink op zal treden. In het detailontwerp zal het aandeel van de klink in de totaalzetting worden bepaald. In deze fase is de bijdrage van de klink op de totaalzetting marginaal en wordt buiten beschouwing gelaten. In het detailontwerp zal wel rekening worden gehouden met de klink.

Uit voorgaand onderzoek [Heidemij, 1993] kan worden geconcludeerd dat bij een gemiddelde dikte van 3 à 3,5 m van de samendrukbare laag, afgeleid van boringen en sonderingen, de zettingen meer dan 2 m bedragen voor een stortplaats met een hoogte van 30 m.

De zettingen worden berekend aan de hand van parameters die worden ingeschat op basis van het beschikbare bodemonderzoek [Heidemij, 1993; Grontmij, 1998] en ervaringen elders. Per bodemsoort kan veelal uit een range worden gekozen. Bij de berekeningen wordt de lage waarde gebruik. Dit betekent dat de berekeningen een zogenaamde bovengrens opleveren, waarbij de werkelijke zettingen zullen liggen in een range tussen 10% hoger en 30 % lager van het berekeningresultaat uitkomen.

Zettingen komen in de loop der tijd tot stand. De tijdsduur waarin zettingen tot stand komen is afhankelijk van de dikte en doorlatendheid van de zettinggevoelige lagen. Bij het vaststellen van het zogenaamde tijdzettingsverloop wordt onderscheid gemaakt tussen de hydrodynamische zettingen en de seculaire zettingen. De hydrodynamische zettingen komen tot stand door het afstromen van overspannen grondwater. De seculaire zettingen, klink, komen lineair met de logaritme van de tijd tot ontwikkeling. Voor de totale periode waarover de zettingen tot stand komen wordt 30 jaar (10.000 dagen) aangehouden.

In de normen en richtlijnen voor funderingen wordt aangegeven dat voor de verschilzetting mag worden uitgegaan van de helft van de absolute zetting.

Uitgangspunten berekeningen
De huidige stortheuvels bedekken een deel van de stortplaats. Daarnaast zijn de heuvels van verschillende leeftijd en verschillende hoogte. Deze heuvels zijn aangelegd na verwijdering van circa 1 m van de samendrukbare laag. Dit alles heeft als consequentie dat de toekomstige zettingen ruimtelijk zullen variëren, hetgeen een complicerende factor is voor het (detail)ontwerp van de

onderafdichting. Voorgesteld wordt om het detailontwerp in het bestekstadium uit te voeren.

De stortplaats zal een eindhoogte krijgen van 15 m materiaal. De wens van de opdrachtgever is om de onderafdichting zo te dimensioneren dat de constructie in principe geschikt is voor een eindhoogte van 30 m.

Zettingsberekeningen
Bij de uitgevoerde zettingsberekeningen zijn de volgende gegevens gehanteerd:
- dikte samendrukbare lagen 3,2 m;
- volumegewicht stortmateriaal, γ_{stort} = 11,0 kN/m^2;
- volumegewicht onder- en bovenafdichting beide, $\gamma_{afdichting}$ = 16,0 kN/m^2;
- de grond is niet voorbelast geweest en de belasting wordt direct op het bestaande maaiveld aangebracht.

Voor een storthoogte van 15 en 30 m en een dikte van de boven- en onderafdichting samen van 3,0 m bedragen de belastingen van het gehele stort respectievelijk 215 en 380 kN/m^2. De optredende zettingen bedragen respectievelijk 1,85 en 2,15 m.

Deze zettingen zijn aanzienlijk en kunnen leiden tot problemen met het functioneren van de onderafdichting (met name de afwatering loopt gevaar).

Geadviseerd wordt om maatregelen uit te werken teneinde de zettingen terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau. Daarbij dienen de maatregelen zo te worden afgewogen dat ze kunnen worden uitgevoerd met inachtneming van de beschikbare ruimte, tijd en milieutechnische randvoorwaarden.

Mogelijke maatregelen
Om de zettingen terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau kunnen de volgende maatregelen worden toegepast om de zetting na aanleg onderafdichting te verminderen:
1. een grondverbetering;
2. voorbelasten van de ondergrond;
3. verticale drainage;
4. een combinatie van de bovengenoemde maatregelen.

ad 1) Het aanbrengen van een grondverbetering gebeurt door middel van het (gedeeltelijk) ontgraven van de zettingsgevoelige lagen en deze te vervangen door zand. Bij een gehele ontgraving van de zettingsgevoelige lagen is dit een verwijdering 2,5 à 4,5 m. Omdat het eindniveau van de zool afvalstoffen globaal het huidig maaiveld moet worden, is bij een ontgraving een minstens zo grote aanvulling met zand nodig. Het verwijderen van de samendrukbare laag en vervangen door zand heeft een negatief effect op de doorlatendheid en adsorptiecapaciteit van de onderliggende bodem. Een gedeeltelijke ontgraving ligt meer voor de hand.

ad 2) Door toepassing van een voorbelasting zal een deel van verwachtte zettingen optreden voordat de werkelijke constructie wordt aangelegd. De effectiviteit van de voorbelasting is onder andere afhankelijk van de grootte en de tijdsduur van de belasting en de dikte en eigenschappen van de samendrukbare laag. Omdat bij de afgraving van de stortheuvels een grote hoeveelheid afdekgrond beschikbaar komt, de stortplaats voldoende ruimte heeft en er in principe tijd beschikbaar is, is een voorbelasting goed te realiseren.

ad 3) Bij toepassing van verticale drainage wordt de afvoer van het overspannen water versneld. Toepassing verdient niet de voorkeur omdat door de

aanleg van verticale drains de weerstand van de aanwezige kleilaag sterk wordt verminderd. Bij een eventuele lekkage zullen verontreinigingen zich sneller kunnen verspreiden, hetgeen uit milieuoverwegingen onwenselijk is.

Diepte grondverbetering
In de tabellen 16.1 en 16.2 zijn de zettingen aangegeven voor een belasting van respectievelijk 215 en 380 kN/m^2 waarbij de dikte van het samendrukbare pakket variabel is (van 3,05 m tot 0 m).
In figuur B.1 zijn de rekenresultaten van een belasting van 380 kN/m^2 op het huidig maaiveld weergegeven. In de eerste grafiek is het verloop van de wateroverspanning weergegeven en in de tweede grafiek is het zettingsverloop, waarbij in tweede figuur de schaal van de zettingen gelezen moet worden als een percentage van de totale zetting.

Tabel 16.1: Optredende zettingen bij een belasting van 215 kN/m2 (15 m)

Niveau ontgraving tov NAP	ontgraving (m)	zetting (m)	Eindniveau maai-veld na zetting tov NAP	Zandaanvulling[1] (m)
-4,45(huidige mv)	0	1,85	-6,3	0,5
-4,74	0,30	1,75	-6,5	0,7
-5,21	0,75	1,60	-6,8	1,0
-5,69	1,25	1,30	-7,0	1,2
-6,64	2,20	0,75	-7,4	1,6
-7,50	3,05	0,20	-7,7	1,9

[1] *Noodzakelijke aanvulling indien alle zetting is opgetreden tot aan onderzijde afdichting (NAP -5,8m) bij een constructiedikte van 1 m.*

Tabel 16.2: Optredende zettingen bij een belasting van 380 kN/m2 (30 m)

Niveau ontgraving tov NAP	ontgraving (m)	zetting (m)	Eindniveau maai-veld na zetting tov NAP	Zandaanvulling[1] (m)
-4,45(huidige mv)	0	2,15	-6,6	0,8
-4,74	0,30	2,06	-6,8	1,1
-5,21	0,75	1,89	-7,1	1,3
-5,69	1,25	1,61	-7,3	1,5
-6,64	2,20	0,96	-7,6	1,8
-7,50	3,05	0,20	-7,7	1,9

[1] *Noodzakelijke aanvulling indien alle zetting is opgetreden tot aan onderzijde afdichting (NAP -5,8m) bij een constructiedikte van 1 m.*

Toepassing van een grondverbetering van 1,25 m heeft de voorkeur omdat dit het gemiddeld grondwaterniveau is en derhalve de diepte is waarbij een ontgraving kan worden uitgevoerd zonder of met een geringe bemaling (i.v.m. risico van opbarsten). Bij diepere ontgravingen zullen uitgebreide (ongewenste) grondwateronttrekkingen nodig zijn.

Bij een grondverbetering van 1,25 m bedragen de zettingen 1,30 en 1,60 m bij respectievelijk 215 en 380 kN/m^2. Bij 2,2 m grondverbetering bedragen de zettingen respectievelijk 0,75 en 0,96 m.

Voorbelasting
Om de zettingen verder terug te brengen wordt voorgesteld om na de grondverbetering een voorbelasting toe te passen.

In tabel 16.3 is voor verschillende voorbelastingen, uitgaande van een ontgraving van 1,25 m en 2,20 m, de zetting van de voorbelasting aangegeven. Voor de voorbelasting is gerekend met grond met een volumegewicht van 16 kN/m^3.

Tabel 16.3: Zetting van de voorbelasting na 1 jaar bij aanleg van verschillende belastingen

voorbelasting (kN/m^2)	dikte grondpakket (m)	zetting bij ontgraving 1,25 m (m)	zetting bij ontgraving 2,20 m (m)
80	5,0	0,65	0,30
90	5,5	0,70	0,30
100	6,25	0,70	0,35
110	7,0	0,75	0,40
120	7,5	0,80	0,40

Figuur B.2 geeft het resultaat van de rekenresultaten van de voorbelasting op een ontgraving van 1,25 m. In de eerste grafiek is het verloop van de wateroverspanning weergegeven en in de tweede grafiek is het zettingsverloop bij 380 kN/m^2, waarbij in de tweede grafiek de schaal van de zettingen gelezen moet worden als een percentage van de totale zetting.
Uit de berekening blijkt dat na 1 jaar ongeveer 80% van de eindzetting (na 30 jaar) van de betreffende voorbelasting. Bij een voorbelasting van 3 jaar wordt circa 90 % van de eindzetting bereikt. Conclusie is dat een langere voorbelasting dan 1 jaar relatief weinig extra zettingen worden bereikt.

Concusies
Aanbevolen wordt om:
- een grondverbetering van circa 1,25 m toe te passen;
- een voorbelasting van 7,5 m grond;
- de voorbelasting na circa 1 jaar te verwijderen.

Uitgaande van een eindhoogte van 30 m bedragen de restzettingen 0,80 m (namelijk 1,61-0,80). De werkelijke restzettingen zullen liggen in de range 0,56-0,88m.
Voor de terreingedeelten die in het verleden zijn gebruikt als stortplaats (circa 2/3 het totaaloppervlak) zal de restzetting uiteraard lager zijn omdat er reeds een grondverbetering is uitgevoerd en een voorbelasting aanwezig is.

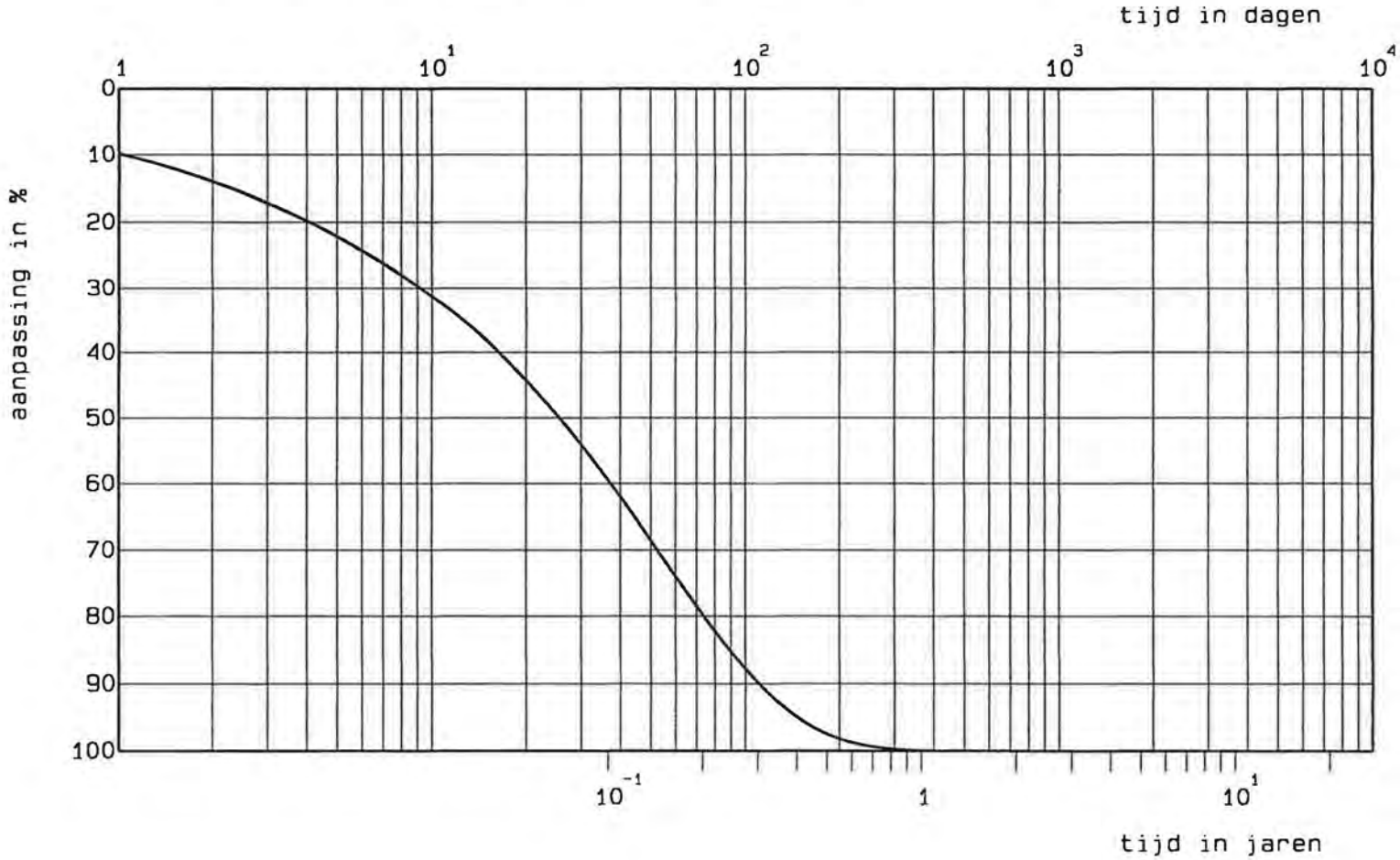
Gezien de diepte van de grondverbetering en de hoogte van de stijghoogte dient in het vervolg traject het gevaar tegen opbarsten te worden gecontroleerd. Door middel van deze controle kan de noodzaak van een (spannings)bemaling worden getoetst.

Voor de voorbelasting kan gebruik worden gemaakt van aan te voeren zand of de verwijderde bestaande deklaag en van de afdeklaag van de verschillende stortheuvels. De deklaag en de afdeklaag bestaan uit voornamelijk uit zware zavel (γ = 15 à 16 kN/m^3). Het onderste deel van de voorbelasting bestaat uit schoon zand. Via de zandlaag wordt het overspannen water afgevoerd.

Voorgesteld wordt om in een later stadium de detaillering van de grondverbetering uit te voeren, bestaande uit:

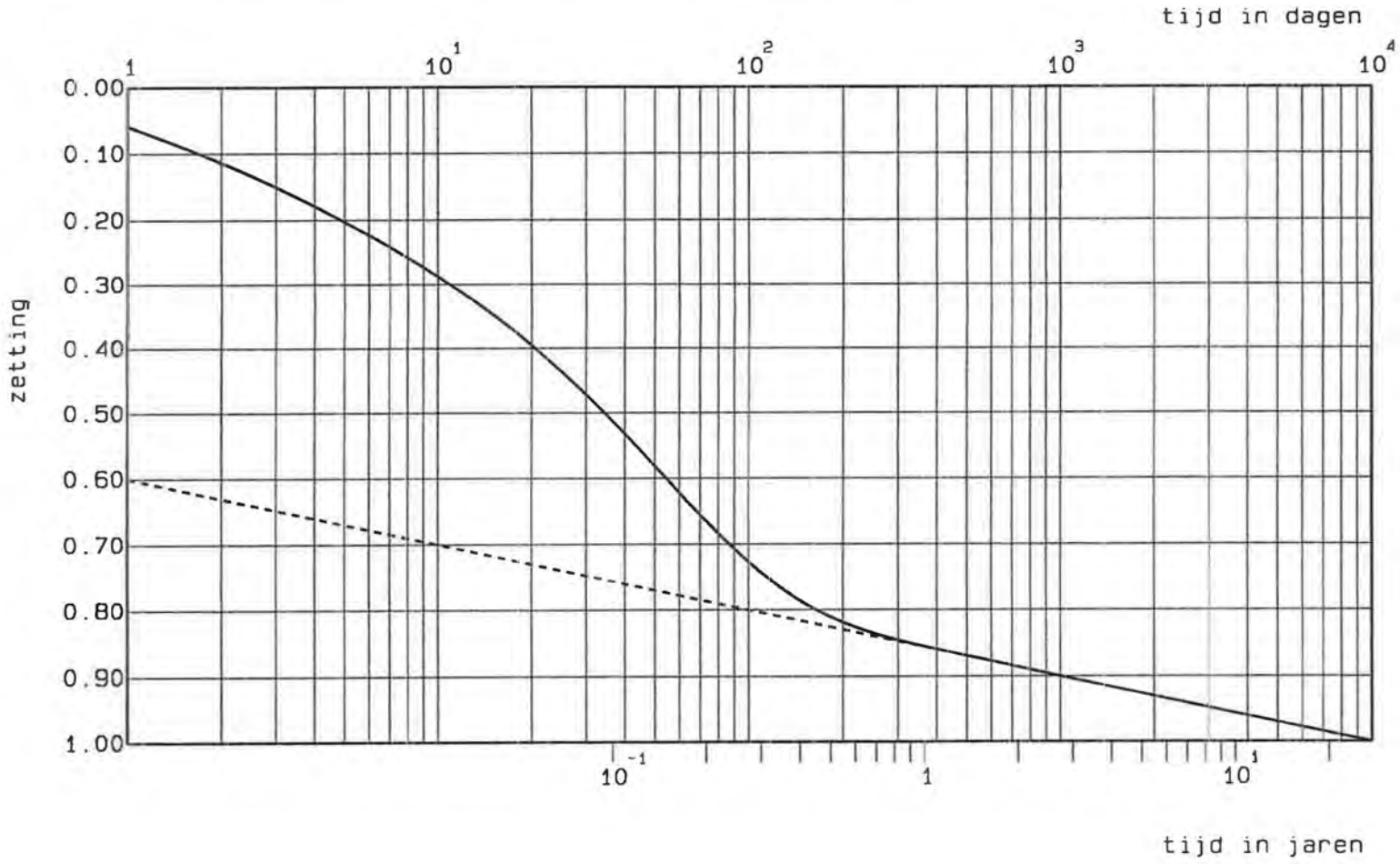
- geotechnisch onderzoek, bestaande uit sonderingen, boringen en laboratorium onderzoek, resulterend in dikte, samenstelling en zettingsgevoeligheid samendrukbare laag en een advies voor de voorbelasting;
- monitoring voorbelasting, toetsing van de uitgevoerde berekeningen, bepaling einde voorbelasting;
- detailontwerp aanlegniveau onderafdichting.

AANPASSINGSVERLOOP WATEROVERSPANNINGEN VOLGENS TERZAGHI, BARRON EN CARILLO



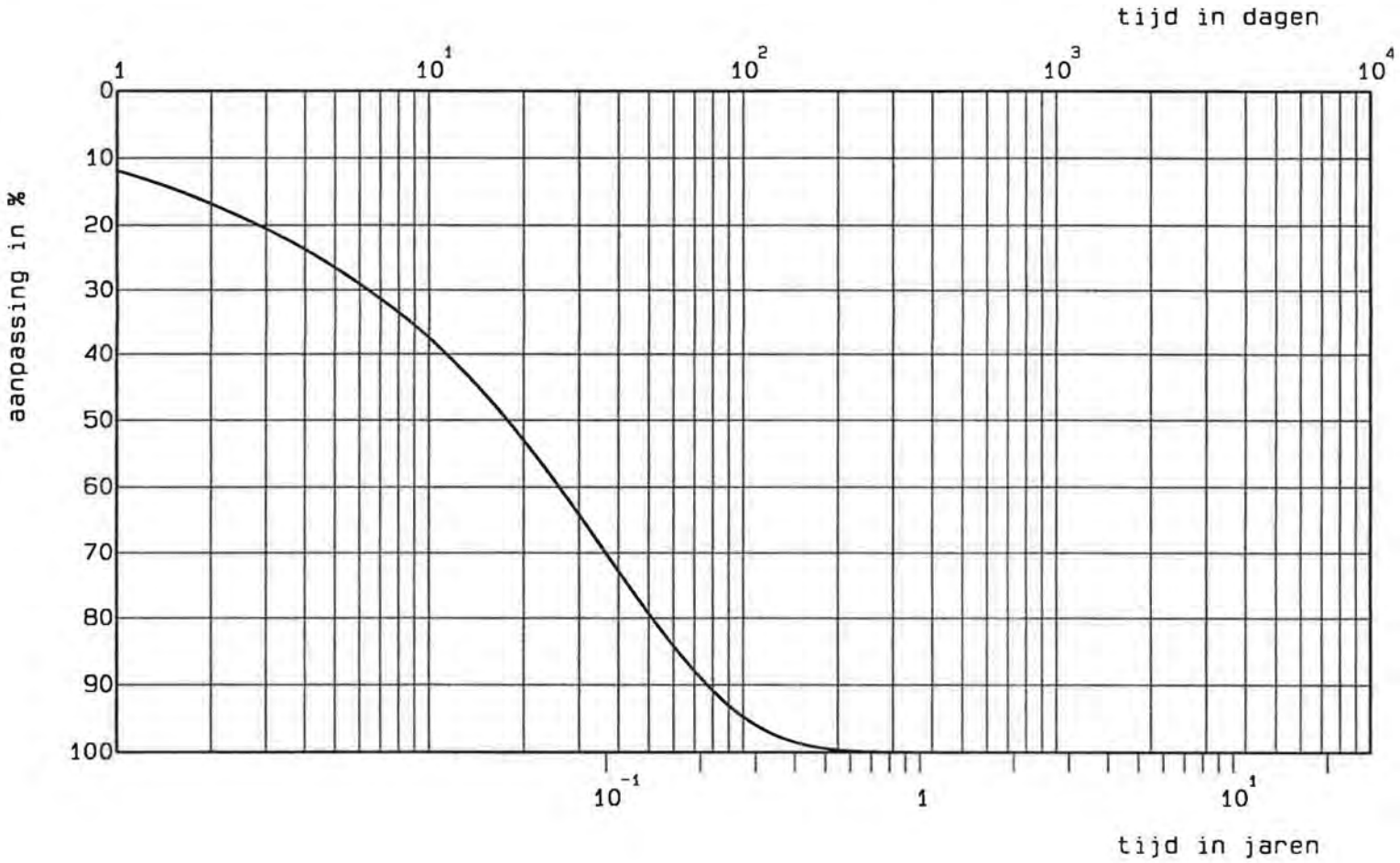
GRONTMIJ file: FIGUURB1	T_h = 0.64 jaar		MER Lelystad dikte 3,0 m, cv 2e-7

ZETTINGSVERLOOP VOLGENS KOPPEJAN



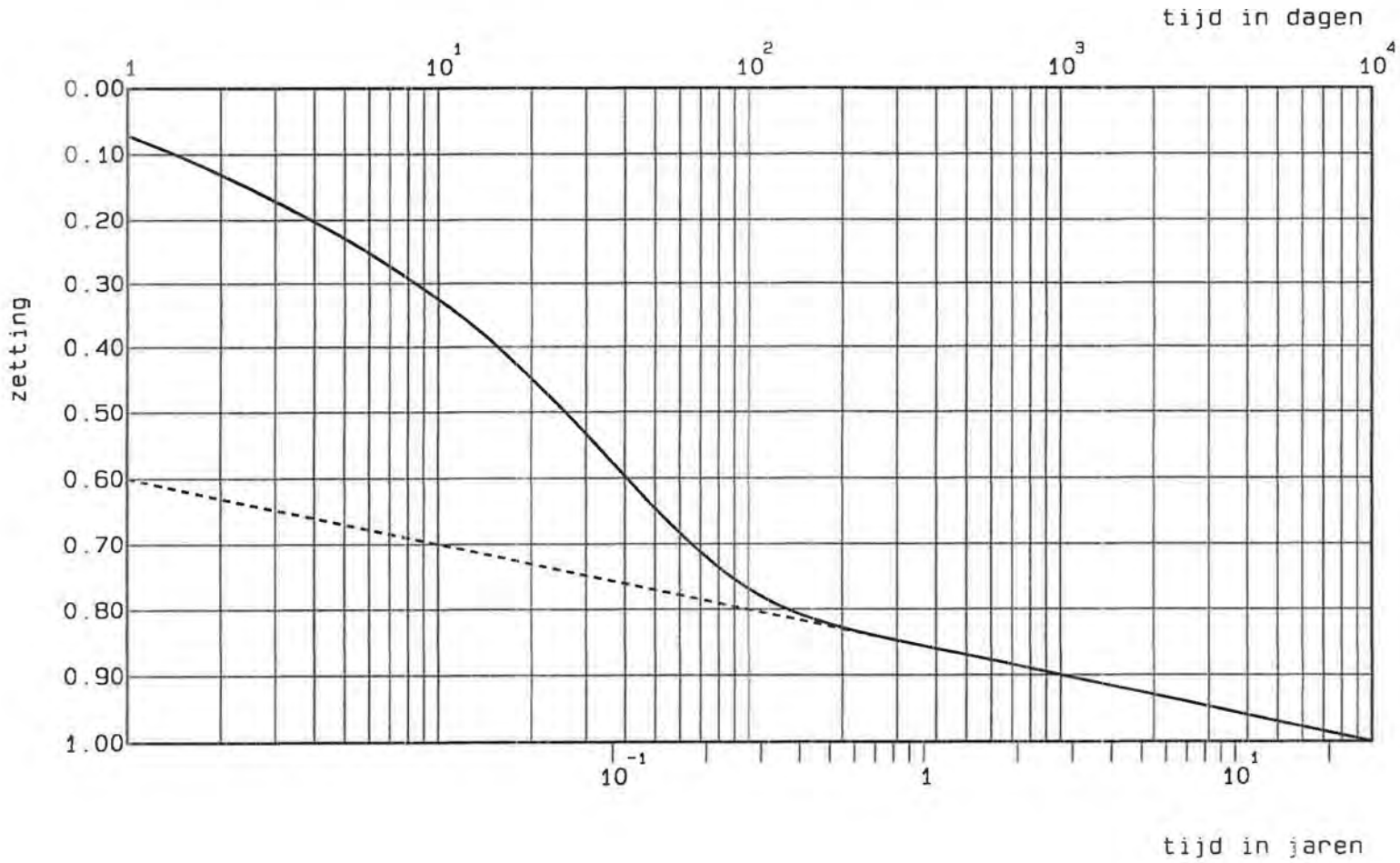
GRONTMIJ file: FIGUURB1			MER Lelystad dikte 3,0 m, cv 2e-7

AANPASSINGSVERLOOP WATEROVERSPANNINGEN VOLGENS TERZAGHI, BARRON EN CARILLO



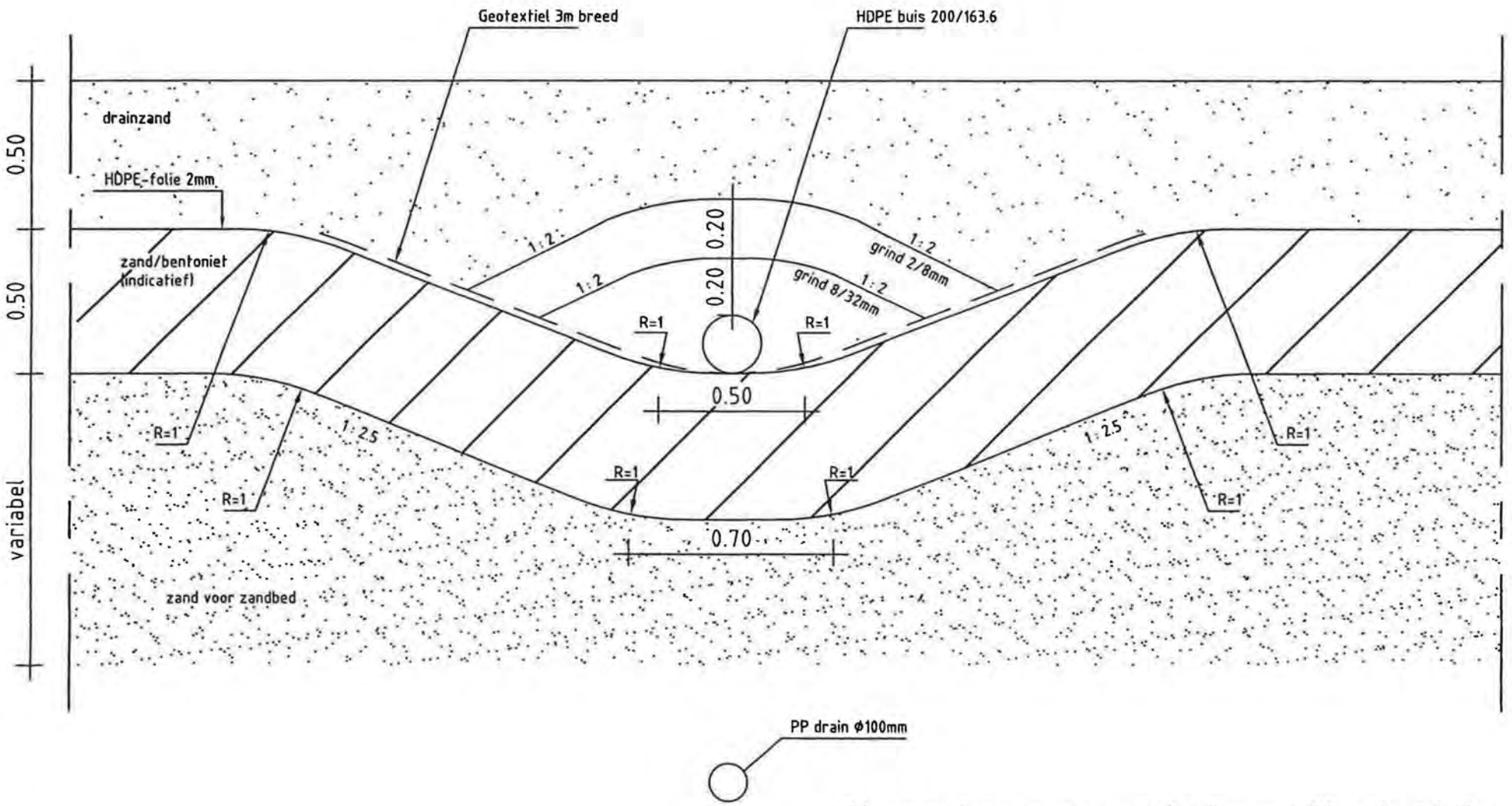
GRONTMIJ file: FIGUURB2	T_h = 0.44 jaar		MER Lelystad dikte 2,0 m, cv 2e-7

ZETTINGSVERLOOP VOLGENS KOPPEJAN



GRONTMIJ file: FIGUURB2			MER Lelystad dikte 2.0 m, cv 2e-7

Bijlage 17: Opbouw onderafdichting

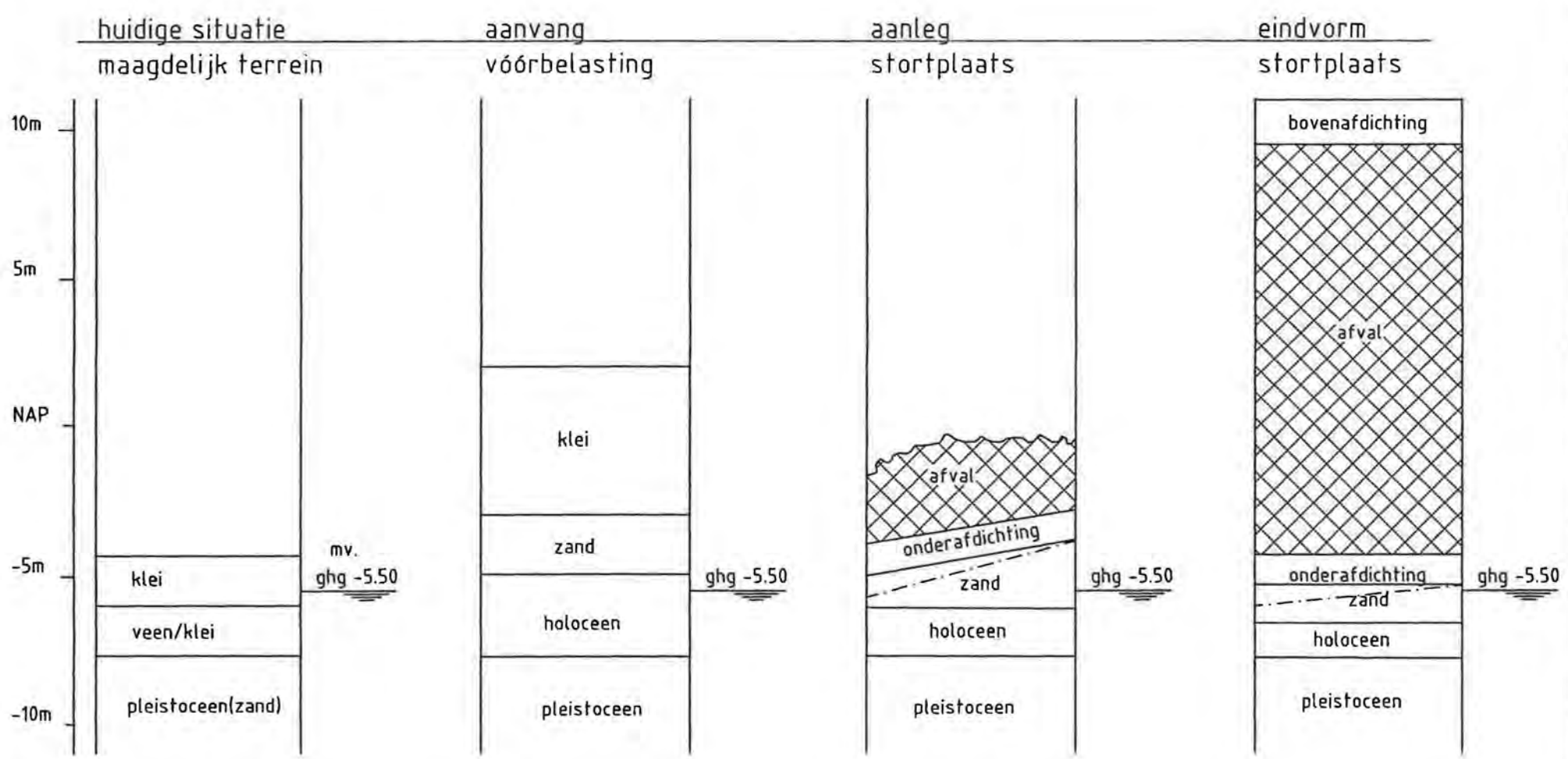


Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Opbouw onderafdichting

schaal 1 : 20 *on.2106351/ 016-01* *bijlage 17*

Bijlage 18: Schematisatie voorprofilering

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tn0150l.dwg plotdatum: 01.04.19 _ 14:08

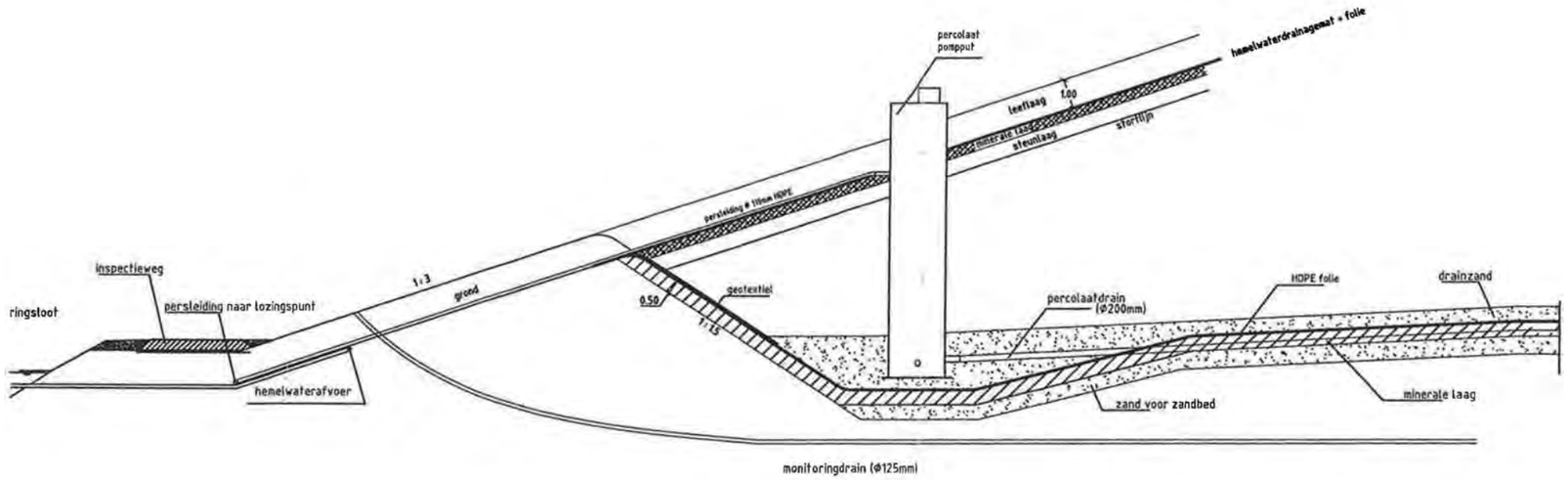


Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Schematisatie voorprofilering

schaal 1:200 *2106351* *015-01* *bijlage 18*

Bijlage 19: Percolaatopvang- en afvoersysteem

Bijlage 20: Principe teenconstructie



P:\BeWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tn0990l.dwg plotdatum: 01.04.19 - 15:18

Grontmij

project:
VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever:
NV AFVALZORG

onderdeel:
Principe teenconstructie
(eindsituatie)

wijzigingen:

code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

schaal: 1:200 bestek:

datum: febr.'01 get.: J.J. acc.: formaat: A3

order nr.: 2106351

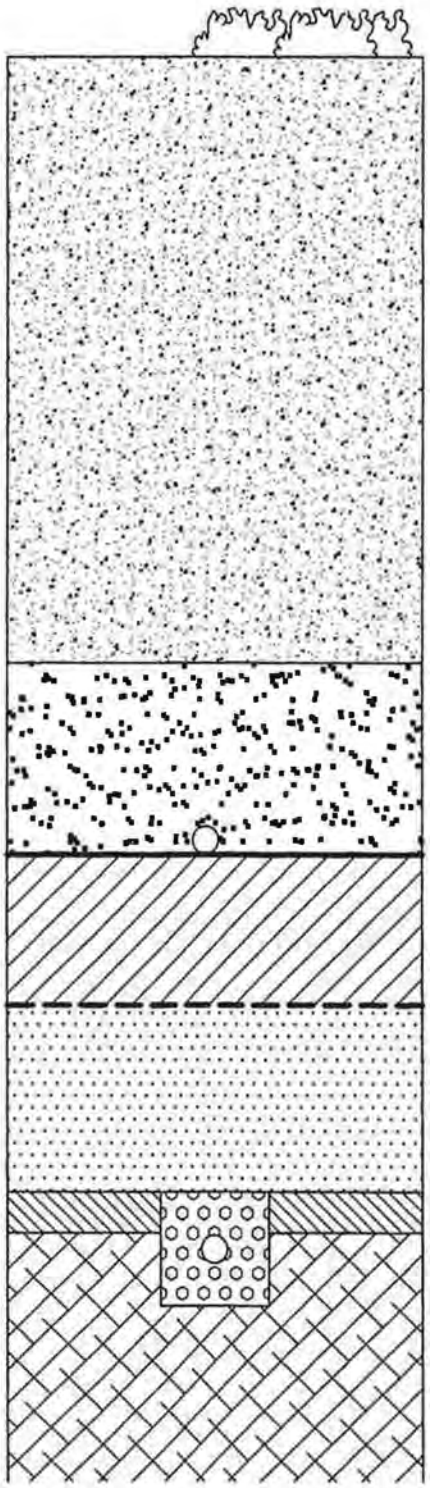
tekening nr.: 013- 099-01

bijlage nr.: 20 in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

Bijlage 21: Opbouw bovenafdichting



vegetatie

afdekgrond

drainagelaag met
hemelwaterdrainage

geomembraan

minerale laag

steunlaag

stortgasdrainage met
puin/grindomhulling

afval

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Opbouw bovenafdichting

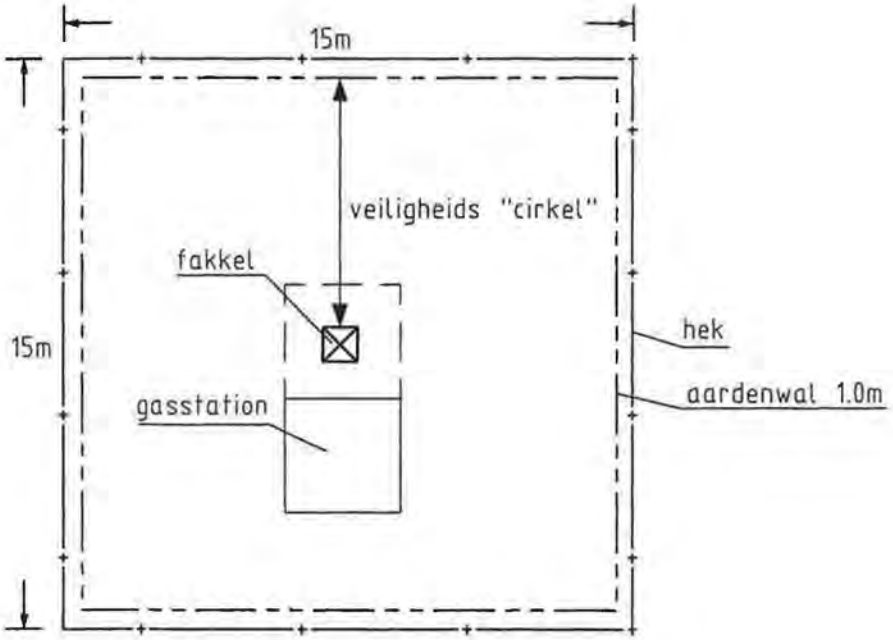
Grontmij

o.n. 2106351 / 014-01 Bijlage 21

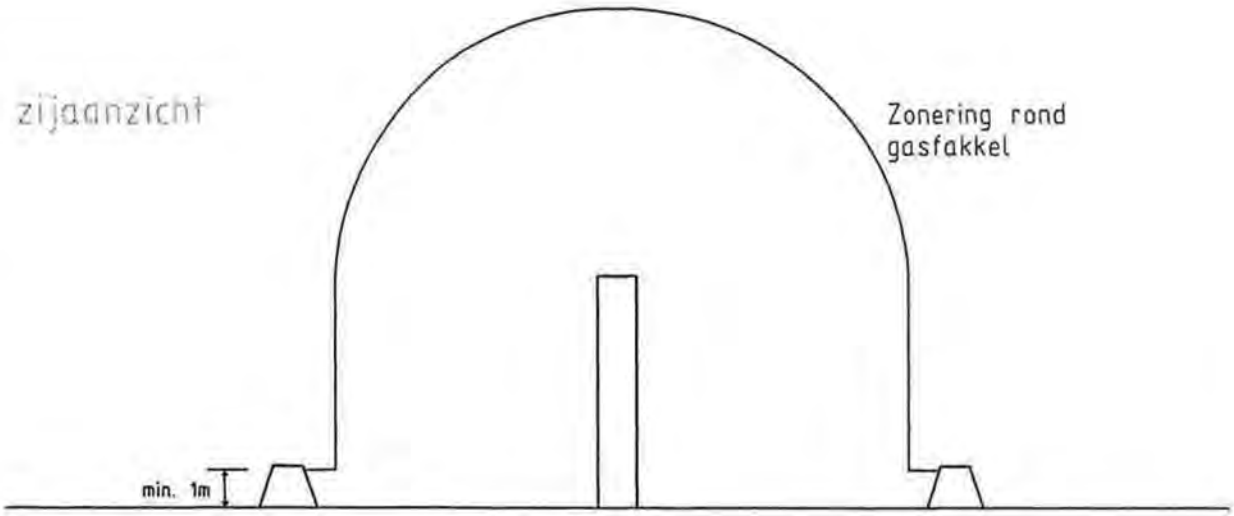
P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tn014-01.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:13

Bijlage 22: Stortgasverwerking

bovenaanzicht



zijaanzicht



Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Schematische indeling stortgasverwerking

schaal 1 : 200 *o.n. 2106351 / 019-01* ***bijlage 22***

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\TW0101.dwg plotdatum:04.99 - 15:12

Bijlage 23: Monitoringsysteem (huidig)

Bijlage 24: Monitoringsysteem (eindsituatie)

Bijlage 25: Inrichtingstekening

Bijlage 26: Uittreksel Kamer van Koophandel

KAMER VAN KOOPHANDEL AMSTERDAM

DOSSIERNUMMER: 34098746 BLAD 00001

UITTREKSEL UIT HET HANDELSREGISTER VAN DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN VOOR AMSTERDAM

RECHTSPERSOONGEGEVENS:

RECHTSVORM	:BESLOTEN VENNOOTSCHAP
NAAM	:AFVALZORG DEPONIE B.V.
STATUTAIRE ZETEL	:HAARLEM
EERSTE INSCHRIJVING RECHTSPERSOON IN ENIG HANDELSREGISTER	:15-10-1997
TE VAN OPRICHTING	:29-09-1997
AKTE LAATSTE STATUTENWIJZIGING	:19-02-1999
MAATSCHAPPELIJK KAPITAAL	:NLG 500.000,00 (EUR 226.890,11)
GEPLAATST KAPITAAL	:NLG 100.000,00 (EUR 45.378,02)
GESTORT KAPITAAL	:NLG 100.000,00 (EUR 45.378,02)

ONDERNEMINGSGEGEVENS:

HANDELSNA(A)M(EN)	:AFVALZORG DEPONIE B.V. BODEMZORG
ADRES	:MEESTERLOTTELAAN 301, 2012JJ HAARLEM
DATUM VESTIGING	:01-01-1997
DE BESLOTEN VENNOOTSCHAP DRIJFT DE ONDERNEMING SINDS	:29-09-1997
BEDRIJFSOMSCHRIJVING	:ZORG VOOR DE CONTINUITEIT VAN DE EINDVERWERKING VAN AFVAL VOOR DE PROVINCIES NOORD-HOLLAND EN FLEVOLAND; EXPLOITEREN EN BEHEREN VAN AFVALSTORTLOCATIES; (NA)ZORGACTIVITEITEN VOOR AFVALSTORTLOCATIES
WERKZAME PERSONEN	:0

BESTUURDER(S):

NAAM	:KROM, ALBERTUS HIERONIJMUS / 9
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:30-09-1957, AKERSLOOT
ADRES	:MOLENBUURT 2, 1921CT AKERSLOOT
INFUNCTIETREDING	:17-10-1997
TITEL	:DIRECTEUR
BEVOEGDHEID	:ALLEEN/ZELFSTANDIG BEVOEGD

22,30 08-07-1999 BLAD 00002 VOLGT.

HOOFDKANTOOR
DE RUYTERKADE 5
POSTBUS 2852, 1000 CW AMSTERDAM
T (020) 531 40 00 F (020) 531 45 97

KAMER VAN KOOPHANDEL AMSTERDAM

DOSSIERNUMMER: 34098746 BLAD 00002

COMMISSARIS(SEN):

NAAM	:DE BOER, HENDRIK STELLING / 5
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:25-02-1943, EDAM
ADRES	:JACOB TONISSENSTRAAT 15, 1135JB EDAM
INFUNCTIETREDING	:29-09-1997
BEVOEGDHEID	:NIET BEVOEGD
NAAM	:VERBURG, JACOBUS HENDRICUS JOZEF / 6
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:27-03-1944, 'S-GRAVENHAGE
ADRES	:HARP 14, 2121VZ BENNEBROEK
INFUNCTIETREDING	:29-09-1997
BEVOEGDHEID	:NIET BEVOEGD
NAAM	:HAANSTRA, JAN WIJBRANDUS / 11
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:12-02-1937, ROTTERDAM
ADRES	:NUWENDOORN 14, 1613LD GROOTEBROEK
INFUNCTIETREDING	:12-05-1998
BEVOEGDHEID	:NIET BEVOEGD
NAAM	:NEEF, ENNO / 12
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:01-10-1946, ALKMAAR
ADRES	:KANAALDIJK 293, 1831BH KOEDIJK
INFUNCTIETREDING	:27-05-1999
BEVOEGDHEID	:NIET BEVOEGD
NAAM	:DIJKSMA, HARRY / 13
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:12-03-1951, HILVERSUM
ADRES	:CHARLES BOYERSTRAAT 18, 1325LH ALMERE
INFUNCTIETREDING	:27-05-1999
BEVOEGDHEID	:NIET BEVOEGD

ALLEEN GELDIG INDIEN DOOR DE KAMER VOORZIEN VAN EEN ONDERTEKENING.

20,00 08-07-1999 BLAD 00003 VOLGT.

HOOFDKANTOOR
DE RUYTERKADE 5
POSTBUS 2852, 1000 CW AMSTERDAM
T (020) 531 40 00 F (020) 531 45 97

KAMER VAN KOOPHANDEL
AMSTERDAM

DOSSIERNUMMER: 34098746 BLAD 00003

42,30

HAARLEM, 08-07-1999

VOOR UITTREKSEL

M.B. BOGAART

HOOFDKANTOOR
DE RUYTERKADE 5
POSTBUS 2852, 1000 CW AMSTERDAM
T (020) 531 40 00 F (020) 531 45 97

Bijlage 27: Kadastrale tekening

Bijlage 28: Wvo-beschikking stortplaats

Heemraadschap **Fleverwaard**

Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Vergunning verleend aan:

Afvalzorg Deponie BV

lozingsadres:
Stortplaats Zeeasterweg
Zeeasterweg (sectie I nr. 419)
Lelystad

Heemraadschap Fleverwaard
afdeling Waterkwaliteit
Postbus 229
8200 AE LELYSTAD
telefoon (0320) 274911
fax (0320) 247919

BESCHIKKING

HET HOOFD VAN HET TAAKVELD WATERBEHEER VAN HET HEEMRAADSCHAP FLEVERWAARD

gelezen de aanvraag, gedateerd 10 maart 1997, ingekomen d.d. 11 maart 1997, van Afvalzorg Deponie BV te Haarlem, gemeente Haarlem, om een vergunning ex artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO);

O V E R W E G E N D E

dat de aanvraag om een vergunning betrekking heeft op het lozen van afvalwater, afkomstig van de stortplaats Zeeasterweg aan de Zeeasterweg (sectie I nr. 419) te Lelystad in de riolering en oppervlaktewater;

dat het bedrijf gezien de aard van de activiteiten moet worden beschouwd als een inrichting vallend onder de categorieën van bedrijven, zoals is aangegeven in het bij Algemene Maatregel van Bestuur genomen besluit d.d. 4 november 1983, Stb. 577, laatstelijk gewijzigd bij besluit van 26 november 1990, Stb. 598;

dat de aanvraag bestaat uit een ingevuld aanvraagformulier (model CUWVO) benevens bijlagen;

T O E T S I N G S K A D E R

dat de in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren ingediende aanvraag wordt beoordeeld op de navolgende beoordelingsgronden en criteria;

artikel 1, lid 5 WVO bepaalt dat aan de vergunning voorschriften dienen te worden verbonden tot bescherming van de belangen, waarvoor het vereiste van vergunning is gesteld. De voorschriften kunnen mede strekken tot bescherming van het belang van de doelmatige werking van de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Heemraadschap Fleverwaard. Bij het stellen van de voorschriften worden de op grond van artikel 1a van de WVO van toepassing zijnde grenswaarden in acht genomen;

artikel 1, lid 6 WVO bepaalt dat rekening dient te worden gehouden met de in de artikelen 5 en 9 van de Wet op de waterhuishouding bedoelde beheersplannen. De Verenigde Vergadering van het Heemraadschap Fleverwaard heeft in 1990 het vergunningenbeleid in de nota "Vergunningenbeleid Waterkwaliteitsbeheer Heemraadschap Fleverwaard", HF 89/1752 en in 1993 het Waterbeheersplan 1994-1997 vastgesteld;

artikel 2d en artikel 2e WVO bepalen dat bij Algemene Maatregel van Bestuur respectievelijk bij de provinciale milieuverordening (artikel 1.2 Wet milieubeheer) regels kunnen worden gesteld inhoudend de verplichting, beperkingen of voorschriften aan de vergunning te verbinden tot bescherming

van het oppervlaktewater dan wel tot bescherming van het belang van de doelmatige werking van de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Heemraadschap Fleverwaard. Bij de maatregel respectievelijk verordening kan worden bepaald dat de gestelde regels slechts gelden in daarbij aangewezen categorieën van gevallen. Bij maatregel respectievelijk verordening wordt voor de daarbij opgelegde verplichtingen het tijdstip aangegeven, waarop zij met betrekking tot de al verleende vergunning moeten zijn uitgevoerd;

artikel 7, lid 4 WVO bepaalt dat een aantal artikelen uit hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer van overeenkomstige toepassing worden verklaard op de WVO. Bij de beslissing op de aanvraag dienen de mogelijkheden tot bescherming van het milieu te worden betrokken en in ieder geval rekening te worden gehouden met (artikel 8.8 van de Wet milieubeheer) het geldende milieubeleidsplan, de geldende richtwaarden en de geldende grenswaarden;

artikel 7, lid 5 WVO bepaalt dat geen strijd mag ontstaan met algemene regels die op grond van de Wet milieubeheer zijn gesteld ten aanzien van een categorie van inrichtingen;

S A N E R I N G

dat de stortplaats Zeeasterweg voor het in werking treden van het Stortbesluit Bodembescherming is gesloten;

dat de intentie bestaat om de stortplaats op milieuhygiênische verantwoorde wijze af te werken door het uitvoeren van een aantal saneringsmaatregelen die tevens gunstige gevolgen hebben voor de waterhuishouding van de stortplaats;

dat de saneringsmaatregelen zijn uitgewerkt in een voorkeursvariant inhoudend:
- aanleg persleiding naar Larserpoort;
- ontgraving van stortheuvels 1 t/m 4 en herstorten binnen stortheuvel 5 t/m 6d, zodat het netto stortoppervlak verkleind wordt van 35 ha naar 25 ha;
- het vormen van een bakconstructie door het plaatsen van een verticale schermwand tot de 2e aanwezige slecht doorlatende laag onder de stortplaats en
- het aanbrengen van een enkele bovenafdichting (circa 20 mm/jaar neerslag infiltratie);

dat tengevolge van bovenstaande saneringsmaatregelen een kwelflux wordt gecreëerd (circa 33,6 mm kwelfux per jaar);

dat in de aanvraag een globale fasering van de uitvoering van de saneringsmaatregelen is aangegeven;

dat naar verwachting in het jaar 2002 de sanering van de stortplaats Zeeasterweg is afgerond;

G E V O L G E N S A N E R I N G W A T E R H U I S H O U D I N G

dat tengevolge van het gefaseerd uitvoeren van de diverse saneringsmaat-

regelen wijzigingen in met name de kwantitatieve waterhuishouding van de stortplaats Zeeasterweg plaatsvinden;

dat in bijlage I een overzicht wordt gegeven van de te verwachten afvalwaterhoeveelheden (per jaar) voor de situatie voor, tijdens en na invoering van de diverse saneringsmaatregelen;

dat een nader voorschrift dient te worden gesteld waarin vergunninghoud(st)er dient aan te geven wanneer de saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant worden aangevangen en wanneer deze worden afgerond;

A F V A L W A T E R

dat het afvalwater bestaat uit huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater en hemelwater;

HUISHOUDELIJK AFVALWATER

dat het huishoudelijk afvalwater ontstaat ten gevolge van het gebruik van de sanitaire en pantryfaciliteiten in de keten of de portocabins ten behoeve van de medewerkers;

dat dit huishoudelijk afvalwater niet verontreinigd raakt ten gevolge van bedrijfsactiviteiten en beschouwd wordt als huishoudelijk afvalwater met de samenstelling zoals is weergegeven in het STORA-rapport "Inwonerequivalent getoetst", 1985;

dat aanvraag(st)er het voornemen heeft een persleiding naar Larserpoort in het derde kwartaal van 1997 te realiseren;

dat na realisatie van de persleiding, het huishoudelijk afvalwater op deze persleiding dient te worden aangesloten;

dat geen toestemming wordt verleend voor het lozen van het huishoudelijk afvalwater via een septictank in oppervlaktewater;

dat gelet hierop een nadere voorschrift dient te worden gesteld aan het tijdstip van aansluiten van het huishoudelijk afvalwater na realisatie van de persleiding;

BEDRIJFSAFVALWATER

dat het bedrijfsafvalwater bestaat uit een combinatie van de navolgende afvalwaterstromen, waarbij de combinatie van de diverse afvalwaterstromen samenhangt met het gefaseerd uitvoeren van de diverse saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant, te weten:

a. percolaat afkomstig van de volgestorte stortheuvels;
b. gebufferd percolaat uit oude stortheuvels;
c. oppervlakkig afstromend hemelwater;
d. kwelflux;

ad a

dat het percolaat ontstaat tengevolge van het infiltreren van hemelwater in

de stortheuvels, het vrijkomen van in het afval aanwezige water en de biochemische reacties in de stortheuvels;

dat de hoeveelheid percolaat gedurende het uitvoeren van de diverse saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant toeneemt ten opzichte van de huidige situatie met name ten gevolge van het afgraven van een deel van de stort waardoor een toename wordt verwacht van de hoeveelheid infiltrerend hemelwater en het onttrekken van de hoeveelheid gebufferd percolaat uit de oude stortheuvels;

dat volgens de voorlopige planning de gesaneerde (beheers-)situatie in het jaar 2002 bereikt zal zijn;

dat in de gesaneerde (beheers-)situatie na het aanbrengen van een enkelvoudige bovenafdichting, de hoeveelheid percolaat geschat wordt op 20 mm per jaar, overeenkomstig 5000 m^3/jaar;

ad b

dat in de oude stortheuvels een hoeveelheid percolaat aanwezig is van circa 200.000 m^3;

dat onttrekking van deze hoeveelheid percolaat in een periode van circa vier jaar gaat plaatsvinden;

dat volgens de voorlopige planning onttrekking van deze hoeveelheid tot het jaar 2001 zal plaatsvinden;

ad c

dat in de huidige situatie opmenging van oppervlakkig afstromend hemelwater en percolaat plaatsvindt;

dat aanvraag(st)er de intentie heeft om de waterbeheersing in de huidige situatie te optimaliseren door een scheiding aan te brengen in de afvoer van (schoon) oppervlakkig afstromend hemelwater en percolaat;

dat afvoer van het oppervlakkig afstromend hemelwater naar oppervlaktewater kan plaatsvinden nadat is aangetoond dat dit hemelwater niet verontreinigd is en derhalve voldoet aan de kwaliteitscriteria ten aanzien van niet verontreinigd hemelwater;

dat een nader voorschrift dient te worden gesteld aan het uitvoeren van een onderzoek gericht op het vaststellen van de kwaliteit van het oppervlakkig afstromend hemelwater en toetsing aan de kwaliteitscriteria van niet verontreinigd hemelwater;

dat alleen niet verontreinigd oppervlakkig afstromend hemelwater rechtstreeks in oppervlaktewater mag worden geloosd;

dat volgens de voorlopige planning in het jaar 1999 lozing van het oppervlakkig afstromend hemelwater naar oppervlaktewater kan plaatsvinden;

Controlevoorzieningen

dat uit oogpunt van de controle op de nadere voorschriften het noodzakelijk is dat het oppervlakkig afstromend hemelwater, bemonsterd kan worden, alvorens lozing in oppervlaktewater plaatsvindt;

dat geen opmenging met andere afvalwaterstromen mag plaatsvinden;

dat gelet hierop een nader voorschrift dient te worden gesteld ten aanzien van het realiseren van een controlevoorziening(en) in de afvoer van het oppervlakkig afstromend hemelwater, de bereikbaarheid en de toegankelijkheid van de controlevoorziening(en);

ad d

dat een kwelsituatie wordt gecreëerd met het doel de verticale benedenwaarts gerichte inzijging van percolaat om te zetten in een opwaarts gerichte kwelstroom, waardoor geheel géén percolaat meer in verticale richting naar beneden zou kunnen afstromen;

dat de kwelflux geschat wordt op 33,6 mm per jaar, overeenkomstig 8400 m^3/jaar;

dat het bedrijfsafvalwater met name verontreinigd is met:
- zuurstofbindende stoffen uitgedrukt in chemisch zuurstofverbruik (CZV), biochemisch zuurstofverbruik (BZV) en organische stikstofverbindingen en ammonium;
- de zware metalen te weten cadmium, kwik, chroom, koper, lood, nikkel en zink;
- extraheerbare organische halogenen (EOX);
- sulfaat en chloride;

dat het percolaat van een anorganische afvalstortplaats ook verontreinigd kan zijn met:
- fenolen;
- monocyclische aromatische koolwaterstoffen (MAK) te weten benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- naftaleen;

dat het bedrijfsafvalwater geen behandeling ondergaat en rechtstreeks dan wel via een buffervoorziening, in de persleiding wordt geloosd;

dat conform de nota "Vergunningenbeleid waterkwaliteitsbeheer Heemraadschap Fleverwaard", HF 89/1752, zwarte lijststoffen aan de bron verwijderd dienen te worden met behulp van de best bestaande techniek en grijze lijststoffen aan de bron verwijderd dienen te worden met behulp van de best uitvoerbare techniek;

dat de concentraties aan deze stoffen in het bedrijfsafvalwater zeer laag zijn en er op dit moment geen mogelijkheden zijn om primair deze stoffen in die concentraties uit het bedrijfsafvalwater te verwijderen;

dat dit vooralsnog geen aanleiding geeft tot het zuiveren van het bedrijfsafvalwater door middel van de best bestaande techniek dan wel best uitvoer-

bare techniek;

dat **tijdens de uitvoering van de diverse saneringsmaatregelen** uit de voorkeursvariant een nader voorschrift dient te worden gesteld aan de maximale vracht per dag aan CZV en ammonium en organisch gebonden stikstof en de maximale concentratie aan EOX, MAK, PAK, naftaleen, fenolen, chloride, sulfaat en de zware metalen te weten cadmium, kwik, chroom, koper, lood, nikkel en zink in het bedrijfsafvalwater, alvorens lozing in de persleiding plaatsvindt;

dat na de uitvoering van de diverse saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant, de **gesaneerde situatie** naar verwachting in 2002, een nader voorschrift dient te worden gesteld aan de maximale vracht per dag aan CZV en ammonium en organisch gebonden stikstof en de maximale concentratie aan EOX, MAK, PAK, naftaleen, fenolen, chloride, sulfaat en de zware metalen te weten cadmium, kwik, chroom, koper, lood, nikkel en zink in het bedrijfsafvalwater, alvorens lozing in de persleiding plaatsvindt;

HEMELWATER

dat in de gesaneerde situatie de stortheuvels voorzien zullen zijn van een enkelvoudige bovenafdichting;

dat het afstromend hemelwater van de afgewerkte en van bovenafdichting voorziene stortheuvels wordt opgevangen in een ringgreppel die geïsoleerd is van de afvoer van percolaat en (verontreinigd) grondwater;

dat dit hemelwater niet verontreinigd raakt en derhalve rechtstreeks in oppervlaktewater kan worden geloosd;

dat voor het lozen van niet verontreinigd hemelwater in principe geen WVO-vergunning vereist is;

dat uit oogpunt van de handhaving en terwille van de duidelijkheid het wenselijk is om kwaliteitscriteria op te nemen teneinde te kunnen beoordelen of er sprake is van het lozen van verontreinigd hemelwater in oppervlaktewater;

dat derhalve een nader voorschrift dient te worden gesteld waarin kwaliteitscriteria ten aanzien van niet verontreinigd hemelwater zijn omschreven;

Controlevoorzieningen

dat uit oogpunt van de controle op de nadere voorschriften het noodzakelijk is dat het afstromende hemelwater van de afgewerkte en van bovenafdichting voorziene stortheuvels bemonsterd kan worden, alvorens lozing in oppervlaktewater plaatsvindt;

dat geen opmenging met andere afvalwaterstromen mag plaatsvinden;

dat gelet hierop een nader voorschrift dient te worden gesteld ten aanzien van het realiseren van een controlevoorziening(en) in de afvoer van het afstromende hemelwater van de afgewerkte en van bovenafdichting voorziene stortheuvels, de bereikbaarheid en de toegankelijkheid van de controlevoor-

ziening(en);

Afvalwateronderzoek

dat de nadere voorschriften met betrekking tot maximale vracht c.q. concentraties van stoffen, in het bedrijfsafvalwater doelvoorschriften zijn;

dat ter voldoening aan het gestelde in artikel 7, lid 4 van de WVO, juncto artikel 8.12, lid 3 van de Wet milieubeheer door vergunninghoud(st)er onderzocht dient te worden of aan deze doelvoorschriften wordt voldaan;

dat gelet hierop een nader voorschrift dient te worden gesteld ten aanzien van het uitvoeren van een onderzoek;

Logboek

dat in de aanvraag is aangegeven dat de hoeveelheid te lozen bedrijfsafvalwater wordt vastgesteld en geregisteerd door middel van een debietmeter en dat de kwaliteit van het te lozen bedrijfsafvalwater door volumeproportionele bemonstering vastgesteld kan worden;

dat de stortplaats in de gesaneerde (beheers-)situatie in principe niet bemand zal worden;

dat gelet hierop een nader voorschrift dient te worden opgenomen om een logboek bij te houden ten aanzien van de registratie van de meet- en analyseresultaten van het geloosde bedrijfsafvalwater;

(revisie) Rioleringstekening

dat bij de aanvraag alleen een (globale) tekening van het tracé van de persleiding is gevoegd;

dat het gewenst is periodiek geïnformeerd te worden over de stand van zaken met betrekking tot de gerealiseerde saneringsmaatregelen en de daaruit voortkomende voorzieningen, door actualisatie van de rioleringstekening;

dat na realisatie van alle saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant, naar verwachting in 2002, een definitieve rioleringstekening dient te worden overlegd, waarop ten minste is aangegeven de verschillende lozingspunten in oppervlaktewater, het tracé van de persleiding naar Larserpoort, de controlevoorzieningen, de debietmeter en de aansluiting van derden op de persleiding;

dat een nader voorschrift dient te worden gesteld aan het periodiek overleggen van een (revisie)rioleringstekening;

Overige bedrijfsactiviteiten

dat in de aanvraag is aangegeven dat verwacht wordt dat in de nabije toekomst een deel van het terrein in gebruik wordt genomen voor afvalverwerkingsactiviteiten;

dat op een deel van het terrein waar geen afvalstoffen zijn gestort, opslag

van (schone en/of categorie I) grond kan plaatsvinden;

dat deze activiteit geen invloed heeft op de kwaliteit en de kwantiteit van het af te voeren afvalwater;

dat daarnaast een deel van het terrein in gebruik kan worden genomen ten behoeve van een recyclestation;

dat onvoldoende gegevens bij de aanvraag zijn gevoegd om op de uitbreiding van voornoemd recyclestation te kunnen beschikken;

dat derhalve negatief beschikt wordt op het lozen van afvalwater afkomstig van het nieuwe recyclestation;

Tijdelijkheid

dat in het bedrijfsafvalwater zwarte lijststoffen voorkomen, waarvoor grenswaarden zijn vastgesteld;

dat de concentraties aan deze stoffen in het bedrijfsafvalwater zeer laag zijn en op dit moment geen aanleiding geven om deze stoffen in die concentraties uit het bedrijfsafvalwater te verwijderen;

dat uit jurisprudentie (uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 27 juni 1996, nr. E03.96.1558/P90 en F03.96.0407) blijkt dat als sprake is van de lozing van zwarte lijststoffen, per definitie een tijdelijke vergunning verleend moet worden;

dat gelet op de richtlijn 76/464/EEG van 4 mei 1976, betreffende het lozen van zwarte lijststoffen, aan de vergunning een termijn dient te worden verbonden;

T O E T S I N G A A N H E T T O E T S I N G S K A D E R

toetsing aan artikel 1, lid 5 WVO wijst uit, dat aan de vergunning voorschriften worden verbonden, zodat het lozen van het afvalwater geen ontoelaatbare invloed heeft op de goede werking van de afvalwaterzuiveringsinrichting te Lelystad en op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, de Lage Dwarsvaart. Dat het te lozen bedrijfsafvalwater is getoetst aan de in de WVO opgenomen uitvoeringsvoorschriften ten aanzien van grenswaarden en dat deze uitvoeringsvoorschriften niet van toepassing zijn op het te lozen bedrijfsafvalwater. Dat het heemraadschap tevens is belast met het kwantiteitsbeheer van het ontvangende oppervlaktewater en dat vanuit de belangen van dit kwantiteitsbeheer geen bezwaren bestaan tegen de vooromschreven afvalwaterlozing, via de afvalwaterzuiveringsinrichting te Lelystad, in de Lage Dwarsvaart;

toetsing aan artikel 1, lid 6 WVO wijst uit, dat bij de beoordeling van de vergunningaanvraag bedoelde beheersplannen zijn betrokken en dat conform de beheersplannen de vergunning wordt verleend;

toetsing aan artikel 2d en artikel 2e WVO is niet van toepassing omdat bij Algemene Maatregel van Bestuur en bij de provinciale milieuverordening (artikel 1.2 Wet milieubeheer) nog geen regels zijn gesteld voor catego-

rieën van inrichtingen, inhoudend de verplichting, beperkingen of voorschriften aan de vergunning te verbinden tot bescherming van het oppervlaktewater dan wel tot bescherming van de doelmatige werking van de afvalwaterzuiveringsinstallatie van het Heemraadschap Fleverwaard;

toetsing aan artikel 7, lid 4 WVO wijst uit dat de aan deze vergunning verbonden voorschriften de bescherming van het milieu in voldoende mate kunnen waarborgen;

toetsing aan artikel 7, lid 5 WVO is niet van toepassing omdat geen algemene regels op grond van de Wet milieubeheer zijn gesteld ten aanzien van de inrichting;

P R O C E D U R E

dat de aanvraag en ontwerp-beschikking om een vergunning krachtens de WVO zijn toegezonden aan Burgemeester en Wethouders van Lelystad, de Inspectie Milieuhygiëne Regio Noord-West te Haarlem en de hoofdingenieur-directeur van het RIZA te Lelystad;

dat de aanvraag en ontwerp-beschikking de hierboven genoemde instanties geen aanleiding hebben gegeven tot het maken van opmerkingen;

dat tijdens de terinzagelegging van de aanvraag en ontwerp-beschikking een reactie is ingediend door Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied welke doorgezonden is door Afvalzorg Deponie BV, door middel van een brief gedateerd 2 september 1997, ingekomen bij het Heemraadschap Fleverwaard op 3 september 1997;

overwegende dat terzake van voornoemde bedenkingen het volgende kan worden gesteld;

dat de appellant gelet op artikel 3:24 van de Algemene wet bestuursrecht in haar bedenkingen ontvangen kan worden;

dat de appellant zakelijk weergegeven stelt:

dat het pakket saneringsmaatregelen dat werkelijk zal worden uitgevoerd kan afwijken van de in de aanvraag en ontwerp-beschikking opgenomen saneringsmaatregelen, welke voortkomen uit de overdrachtsovereenkomst d.d. 20 december 1996 tussen Rijkswaterstaat en provincie, omdat in opdracht van appellant momenteel een nader onderzoek en een saneringsonderzoek annex variantenstudie wordt uitgevoerd.

dat met betrekking tot de bedenkingen van appellant het volgende kan worden opgemerkt:

dat de in de aanvraag en ontwerp-beschikking opgenomen saneringsmaatregelen een bepaald milieurendement tot gevolg hebben, welke in de nadere voorschriften van onderhavige beschikking zijn vertaald. Dat afgeweken mag worden van de uit te voeren saneringsmaatregelen onder de voorwaarde dat het netto effect vergelijkbaar is met de saneringsmaatregelen zoals aangegeven in de aanvraag en de ontwerpbeschikking en dat blijvend voldaan wordt aan de nadere voorschriften zoals gesteld in deze beschikking;

dat de reactie van appellant geen aanleiding geeft tot aanpassing van de nadere voorschriften zoals gesteld in onderhavige beschikking;

dat de uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure overeenkomstig het bepaalde in afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht is uitgevoerd;

gelet op artikel 1, lid 1 en 2, en artikel 3, lid 3, van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en op artikel 8.2 van de Verordening waterhuishouding Flevoland;

B E S L U I T :

I. de reactie van Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied tegen de aanvraag en ontwerp-beschikking ter kennis te nemen;

II. aan Afvalzorg Deponie BV, Dreef 40 te Haarlem, gemeente Haarlem geen vergunning als bedoeld in artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren te verlenen, voor het lozen van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater èn de afvalwaterstroom afkomstig van het nieuwe recyclestation op de Stortplaats Zeeasterweg, aan de Zeeasterweg (sectie I nr. 419) te Lelystad;

III. aan Afvalzorg Deponie BV, Dreef 40 te Haarlem, gemeente Haarlem een vergunning als bedoeld in artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren te verlenen ten behoeve van de Stortplaats Zeeasterweg, aan de Zeeasterweg (sectie I nr. 419) te Lelystad;

IV. aan de vergunning de volgende voorschriften te verbinden.

V O O R S C H R I F T E N

1. In deze vergunning dient te worden verstaan onder:

   a. **huishoudelijk afvalwater:**
   de in de persleiding te lozen afvalwaterstromen die ontstaan ten gevolge van het gebruik van de sanitaire en pantryfaciliteiten;

   b. **hemelwater:**
   het in oppervlaktewater te lozen (oppervlakkig afstromend) hemelwater afkomstig van de afgewerkte en van bovenafdichting voorziene stortheuvels;

   c. **bedrijfsafvalwater:**
   het in de persleiding te lozen bedrijfsafvalwater dat bestaat uit een combinatie van de navolgende afvalwaterstromen, waarbij de combinatie van de diverse afvalwaterstromen afhangt van de gefaseerde uitvoering van de diverse saneringsmaatregelen uit de voorkeursvariant, te weten:
   a. percolaat afkomstig van de volgestorte stortheuvels;
   b. gebufferd percolaat uit oude stortheuvels;

c. oppervlakkig afstromend hemelwater;
d. kwelflux;

d. **persleiding:**
ter plaatse aanwezige vuilwaterriolering die aangesloten is op de gemeentelijke vuilwaterriolering;

e. **het heemraadschap:**
het Heemraadschap Fleverwaard, Zuiderwagenplein 1 te Lelystad;

f. **het hoofd van het taakveld Waterbeheer:**
het hoofd van het taakveld Waterbeheer van het Heemraadschap Fleverwaard;

g. **de vergunninghoud(st)er:**
Afvalzorg Deponie BV.

2. De vergunning geldt voor het lozen van hemelwater, huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater voor de hoeveelheid, in de hoedanigheid en onder de omstandigheden zoals vermeld in de bij deze beschikking behorende aanvraag om een vergunning, alsmede op de wijze zoals aangegeven op de bij de aanvraag behorende tekening(en) met inachtneming van de in dit besluit vervatte voorschriften.

3. De vergunninghoud(st)er dient één of meerdere personen aan te wijzen die in het bijzonder belast is (zijn) met het toezicht op de naleving van het bij dit besluit bepaalde en waarmee namens vergunninghoud(st)er door of namens het hoofd van het taakveld Waterbeheer overleg kan worden gevoerd. Vergunninghoud(st)er deelt binnen één maand na het van kracht worden van de beschikking het hoofd van het taakveld Waterbeheer schriftelijk mee de naam, het adres en het telefoonnummer van degene(n) die door of vanwege vergunninghoud(st)er is (zijn) aangewezen.

NADERE VOORSCHRIFTEN MET BETREKKING TOT HUISHOUDELIJK AFVALWATER

4. **Melding aanvang lozing via persleiding**
Vergunninghoud(st)er dient eenmalig het heemraadschap schriftelijk op de hoogte te stellen van de datum waarop vergunninghoud(st)er het voornemen heeft om het afvalwater via de persleiding te gaan lozen. De vergunninghoud(st)er dient dit minimaal één week voor aanvang van de lozing te doen.

5. **Aansluiting op persleiding**
Binnen 1 maand nadat de melding, genoemd in voorschrift 4, is gedaan dienen alle lozingen van het huishoudelijk afvalwater op de persleiding zonder tussenschakeling van de septictank tot stand te zijn gebracht.

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

6. **Melding aanvang en afronding saneringsmaatregelen**
Vergunninghoud(st)er dient van de navolgende saneringsmaatregelen schriftelijk aan het hoofd van het taakveld Waterbeheer door te geven de datum waarop met de saneringsmaatregel wordt aangevangen en de datum waarop de saneringsmaatregel zal worden afgerond en is afgerond:
   1. aanleg persleiding naar Larserpoort;
   2. ontgraving van stortheuvels 1 t/m 4 en herstorten binnen stortheuvel 5 t/m 6d;
   3. het vormen van een bakconstructie door het plaatsen van een verticale schermwand tot de 2e aanwezige slecht doorlatende laag onder de stortplaats;
   4. het aanbrengen van een enkele bovenafdichting;

7. **Melding stortplaats gesaneerd**
Vergunninghoud(st)er dient het heemraadschap schriftelijk op de hoogte te stellen van de datum waarop de stortplaats volledig is gesaneerd. De vergunninghoud(st)er dient dit binnen twee weken na afronding van de saneringsmaatregelen te doen.

8. **Logboek**
Een logboek dient wekelijks te worden bijgehouden waarin ten minste de navolgende gegevens dienen te worden geregistreerd:
   - de dagelijks geloosde hoeveelheid bedrijfsafvalwater;
   - analyseresultaten voortkomend uit voorschrift 9;
   - onvoorziene situaties waardoor de kwaliteit van het bedrijfsafvalwater mogelijkerwijs afwijkt van de kwaliteit van het bedrijfsafvalwater onder normale omstandigheden.

   Deze gegevens dienen ten minste 5 jaar te worden bewaard en direct ter inzage te kunnen worden overgelegd.

9. **Afvalwateronderzoek**

9.1 De navolgende afvalwaterstromen dienen als volgt te worden bemonsterd en onderzocht:

Bemonsteringsfrequentie (steekmonster)		
afvalwaterstromen:	frequentie per kalenderjaar:	onderzoek op parameters genoemd in:
bedrijfsafvalwater	1 keer per kwartaal	voorschrift 12 resp. 17
(van toepassing indien lozing in oppervlaktewater plaatsvindt) oppervlakkig afstromend hemelwater van de afgewerkte stortheuvels, welke nog niet voorzien zijn van een bovenafdichting	1 keer per half jaar	voorschrift 13
De datum waarop de afzonderlijke afvalwaterstromen worden bemonsterd dient vooraf aan het hoofd van het taakveld Waterbeheer te worden doorgegeven.		

9.2 Bemonstering van de in voorschrift 9.1 genoemde afvalwaterstromen dient conform NEN-ISO-5667-2 te worden uitgevoerd. Tevens dient van de afzonderlijke afvalwaterstromen een contramonster te worden genomen en dient minimaal één week geconserveerd te worden bewaard, conform NEN-ISO-5667-3.

9.3 De analyseresultaten van de parameters zoals bedoeld in voorschrift 9.1 dienen binnen 30 dagen na iedere monstername schriftelijk doorgegeven te worden aan het hoofd van het taakveld Waterbeheer.

9.4 Indien de analyseresultaten daartoe aanleiding geven kan door of vanwege het heemraadschap de frequentie van bemonstering en analyse, genoemd in voorschrift 9.1 worden aangepast, tenzij binnen dertig dagen nadat de wijziging bij vergunninghoud(st)er bekend is gemaakt bij het hoofd van het taakveld Waterbeheer bedenkingen zijn ingediend.

9.5 Binnen één maand na het van kracht worden van deze vergunning dient vergunninghoud(st)er een voorstel bij het heemraadschap in te dienen, waarin ten minste is aangegeven de wijze van rapporteren van de analyseresultaten.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN TIJDENS UITVOERING SANERINGSMAATREGELEN

10. **(revisie)Rioleringstekening**
Tot de datum vermeld in de melding, genoemd in voorschrift 7, dient vergunninghoud(st)er jaarlijks, in het eerste kalenderkwartaal, een rioleringstekening aan het heemraadschap te overleggen waarop is aangegeven de stand van zaken met betrekking tot de gerealiseerde saneringsmaatregelen en de daaruit voortkomende voorzieningen.

11. **Debiet**
Tot zes maanden na de datum vermeld in de melding, genoemd in voorschrift 7, mag er niet meer dan 770 m³/dag en 35 m³/uur aan bedrijfsafvalwater worden geloosd.

De hoeveelheid te lozen bedrijfsafvalwater dient dagelijks te worden vastgesteld.

12. **Normen**

12.1 Tot zes maanden na de datum vermeld in de melding, genoemd in voorschrift 7, mag er per dag niet meer aan de navolgende stoffen geloosd worden in de persleiding dan in de daarachter vermelde maximale hoeveelheid, bepaald als het product van het debiet aan bedrijfsafvalwater per dag en de concentratie van de betreffende stof, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften, in een volumeproportioneel samengesteld etmaalmonster.

stoffen:	*maximale hoeveelheid:*	*analysevoorschrift:*
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	350 kg/dag	NEN 6633
Ammonium en organisch gebonden stikstof	220 kg/dag	NEN-ISO 5663

12.2 Tot zes maanden na de datum vermeld in de melding, genoemd in voorschrift 7, mogen de navolgende stoffen niet in een hogere concentratie in het bedrijfsafvalwater voorkomen dan in de daarachter vermelde maximale concentraties, zonder toevoeging van verdunningswater, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften, in een volumeproportioneel samengesteld etmaalmonster, alvorens lozing in de persleiding plaatsvindt.

stoffen:	*maximale concentratie:*	*analysevoorschrift:* [2]
cadmium	2,5 µg/l	NEN 6458 [1]
kwik	1 µg/l	NEN 6449
chroom	100 µg/l	NEN 6448 of NEN 6426 [1]
koper	100 µg/l	NEN 6451 of NEN 6426 [1]
lood	100 µg/l	NEN 6453 of NEN 6426 [1]
nikkel	100 µg/l	NEN 6456 of NEN 6426 [1]
zink	500 µg/l	NEN 6462 of NEN 6426 [1]
som aan monocyclische aromatische koolwaterstoffen te weten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen	100 µg/l	NEN 6407
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (6 van Borneff)	5 µg/l	NEN 6524
naftaleen	100 µg/l	NEN 6407
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	20 µg/l	NEN 6402
fenolen	100 µg/l	NEN 6670
chloride	1100 mg/l	NEN 6470
sulfaat	300 mg/l	NEN 6654

1 Monstervoorbehandeling volgens NEN 6464/6465

2 Analyse volgens genoemd analysevoorschrift dan wel een gelijkwaardige analysetechniek. Het voorstel voor een gelijkwaardig analysetechniek behoeft de goedkeuring van het hoofd van het taakveld Waterbeheer.

Een wijziging in een analysevoorschrift wordt van kracht dertig dagen nadat de wijziging door het hoofd van het taakveld Waterbeheer ter kennis van vergunninghoud(st)er is gebracht, tenzij binnen die termijn bij het hoofd van het taakveld Waterbeheer bedenkingen zijn ingediend.

13. **Grenswaarden oppervlakkig afstromend hemelwater**

13.1 De kwaliteitscriteria ten aanzien van niet verontreinigd oppervlakkig afstromend hemelwater van de afgewerkte stortheuvels, welke nog niet voorzien zijn van een bovenafdichting, kunnen als volgt worden omschreven.

Het hemelwater wordt als niet verontreinigd beschouwd indien de navolgende stoffen, de onderstaande grenswaarden niet overschrijden, in enig steekmonster, zonder toevoeging van verdunningswater, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften.

stoffen:	*grenswaarde:*	*analysevoorschrift:*
nikkel	9 µg/l	NEN 6426 [1]
chloride	50 mg/l	NEN 6470
chemisch zuurstofverbruik (CZV)	100 mg/l	NEN 6633
ammonium en organisch gebonden stikstof	10 mg/l	NEN-ISO 5663

Een wijziging in een analysevoorschrift wordt van kracht dertig dagen nadat de wijziging door het hoofd van het taakveld Waterbeheer ter kennis van vergunninghoud(st)er is gebracht, tenzij binnen die termijn bij het hoofd van het taakveld Waterbeheer bedenkingen zijn ingediend.

13.2 Alvorens lozing van het oppervlakkig afstromend hemelwater van de afgewerkte stortheuvels, welke nog niet voorzien zijn van een bovenafdichting, rechtstreeks in oppervlaktewater plaatsvindt dient vergunninghoud(st)er middels onderzoek te hebben aangetoond dat het oppervlakkig afstromend hemelwater voldoet aan de kwaliteitscriteria genoemd in voorschrift 13.1.

13.3 Vergunninghoud(st)er dient de resultaten van het onderzoek genoemd in voorschrift 13.2 schriftelijk bij het heemraadschap in te dienen, alvorens lozing van het oppervlakkig afstromend hemelwater van de afgewerkte stortheuvels, welke nog niet voorzien zijn van een bovenafdichting, rechtstreeks in oppervlaktewater plaatsvindt.

14. **Controlevoorziening afstromend hemelwater**

14.1 Het in oppervlaktewater te lozen oppervlakkig afstromend hemelwater van de afgewerkte stortheuvels, welke nog niet voorzien zijn van een bovenafdichting, dient te allen tijde te kunnen worden bemonsterd.

Daartoe dient het via een controlevoorziening te worden geleid, die geschikt is voor bemonsteringdoeleinden (zie bijlage II).

14.2 De controlevoorziening dient zodanig te worden geplaatst, dat deze goed bereikbaar en toegankelijk is en behoeft de goedkeuring van het hoofd van het taakveld Waterbeheer.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN GESANEERDE SITUATIE

15. **(revisie)Rioleringstekening**
Drie maanden na de datum vermeld in de melding genoemd in voorschrift 7, dient een definitieve rioleringstekening te worden overlegd aan het heemraadschap, waarop zijn aangegeven de verschillende lozingspunten in oppervlaktewater, het tracé van de persleiding naar Larserpoort, de controlevoorzieningen, de debietmeter en de aansluiting van derden op de persleiding.

16. **Debiet**
Zes maanden na de datum vermeld in de melding genoemd in voorschrift 7, mag er niet meer dan 55 m³/dag aan bedrijfsafvalwater geloosd worden.

De hoeveelheid te lozen bedrijfsafvalwater dient dagelijks te worden vastgesteld.

17. **Normen**

17.1 Zes maanden na de datum vermeld in de melding genoemd in voorschrift 7, mag er per dag niet meer aan de navolgende stoffen geloosd worden in de persleiding dan in de daarachter vermelde maximale hoeveelheid, bepaald als het product van het debiet aan bedrijfsafvalwater per dag en de concentratie van de betreffende stof, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften, in een volumeproportioneel samengesteld etmaalmonster.

stoffen:	*maximale hoeveelheid:*	*analysevoorschrift:*
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	17 kg/dag	NEN 6633
Ammonium en organisch gebonden stikstof	10 kg/dag	NEN-ISO 5663

17.2 Zes maanden na de datum vermeld in de melding genoemd in voorschrift 7, mogen de navolgende stoffen niet in een hogere concentratie in het bedrijfsafvalwater voorkomen dan in de daarachter vermelde maximale concentraties, zonder toevoeging van verdunningswater, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften, in een volumeproportioneel samengesteld etmaalmonster, alvorens lozing in de persleiding plaatsvindt.

stoffen:	*maximale concentratie:*	*analysevoorschrift:* [2]
cadmium	2,5 µg/l	NEN 6458 [1]
kwik	1 µg/l	NEN 6449
chroom	100 µg/l	NEN 6448 of NEN 6426 [1]
koper	100 µg/l	NEN 6451 of NEN 6426 [1]
lood	100 µg/l	NEN 6453 of NEN 6426 [1]
nikkel	100 µg/l	NEN 6456 of NEN 6426 [1]
zink	500 µg/l	NEN 6462 of NEN 6426 [1]
som aan monocylcische aromatische koolwaterstoffen te weten: benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen	100 µg/l	NEN 6407
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (6 van Borneff)	5 µg/l	NEN 6524
naftaleen	100 µg/l	NEN 6407
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	20 µg/l	NEN 6402
fenolen	100 µg/l	NEN 6670
chloride	1100 mg/l	NEN 6470
sulfaat	300 mg/l	NEN 6654

[1] Monstervoorbehandeling volgens NEN 6464/6465

[2] Analyse volgens genoemd analysevoorschrift dan wel een gelijkwaardige analysetechniek. Het voorstel voor een gelijkwaardig analysetechniek behoeft de goedkeuring van het hoofd van het taakveld Waterbeheer.

Een wijziging in een analysevoorschrift wordt van kracht dertig dagen nadat de wijziging door het hoofd van het taakveld Waterbeheer ter kennis van vergunninghoud(st)er is gebracht, tenzij binnen die termijn bij het hoofd van het taakveld Waterbeheer bedenkingen zijn ingediend.

NADERE VOORSCHRIFTEN MET BETREKKING TOT HET HEMELWATER

18. **Grenswaarden**

De kwaliteitscriteria ten aanzien van niet verontreinigd hemelwater kunnen als volgt worden omschreven.

Het hemelwater wordt als niet verontreinigd beschouwd indien de navolgende stoffen, de onderstaande grenswaarden niet overschrijden, in enig steekmonster, zonder toevoeging van verdunningswater, bepaald volgens vermelde analysevoorschriften.

stoffen:	*grenswaarde:*	*analysevoorschrift:*
nikkel	9 µg/l	NEN 6426 [1]
chloride	50 mg/l	NEN 6470
chemisch zuurstofverbruik (CZV)	100 mg/l	NEN 6633
ammonium en organisch gebonden stikstof	10 mg/l	NEN-ISO 5663

Een wijziging in een analysevoorschrift wordt van kracht dertig dagen nadat de wijziging door het hoofd van het taakveld Waterbeheer ter kennis van vergunninghoud(st)er is gebracht, tenzij binnen die termijn bij het hoofd van het taakveld Waterbeheer bedenkingen zijn ingediend.

19. **Controlevoorziening(en)**

19.1 Het rechtstreeks in oppervlaktewater te lozen hemelwater dient te allen tijde te kunnen worden bemonsterd. Daartoe dient het via een controlevoorziening te worden geleid, die geschikt is voor bemonsteringdoeleinden (zie bijlage II).

19.2 De controlevoorziening(en) dien(t)en zodanig te worden geplaatst, dat deze goed bereikbaar en toegankelijk is (zijn) en behoe(ft)ven de goedkeuring van het hoofd van het taakveld Waterbeheer.

A L G E M E N E V O O R S C H R I F T E N

20. Indien door storing of anderszins de samenstelling en/of de hoeveelheid van het hemelwater, huishoudelijk afvalwater en/of het bedrijfsafvalwater mogelijkerwijs gaat afwijken van het in deze voorschriften gestelde, dient het hoofd van het taakveld Waterbeheer hiervan onverwijld op de hoogte te worden gebracht.

21. De vergunninghoud(st)er dient een of meerdere personen aan te wijzen waarmee door of namens het hoofd van het taakveld Waterbeheer in spoedgevallen overleg kan worden gevoerd en de namen van deze personen aan het hoofd van het taakveld Waterbeheer bekend te maken.

22. Indien als gevolg van calamiteiten of bijzondere omstandigheden niet aan de gestelde voorschriften wordt voldaan of naar verwachting niet kan worden voldaan, dient de vergunninghoud(st)er terstond maatregelen te nemen teneinde een nadelige beïnvloeding van het ontvangende oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

Indien het hoofd van het taakveld Waterbeheer dit gewenst acht, zal de vergunninghoud(st)er betreffende het voorval schriftelijk rapport uitbrengen met vermelding van de oorzaak, datum en tijd van aanvang en beëindiging van het voorgevallene en de gevolgen ervan voor de kwaliteit van de afvalwaterstromen, alsmede van de voorgenomen maatregelen ter voorkoming van herhaling.

23. Indien de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater dan wel de

werking van de afvalwaterzuiveringsinstallatie te Lelystad als gevolg van calamiteiten of andere uitzonderlijke omstandigheden het noodzakelijk maakt, ter voorkoming van ernstige verontreiniging van dit oppervlaktewater en/of ernstige verstoring van de goede werking van deze inrichting, maatregelen van tijdelijke aard te treffen, dient vergunninghoud(st)er daartoe op aanschrijven van of vanwege het hoofd van het taakveld Waterbeheer onverwijld over te gaan.

De tijdelijke maatregelen kunnen slechts bestaan uit het opleggen van niet in de vergunning opgenomen voorzieningen betreffende de hiervoor omschreven lozingen en/of beperken of staken van de lozing van de afvalwaterstromen zoals deze volgens de vergunning is toegestaan.

Een maatregel als bedoeld in dit voorschrift zal maximaal voor een periode van 48 uur, telkenmale met maximaal evenzoveel uren te verlengen, worden opgelegd en zal in geen geval tot gevolg hebben dat het lozen van de afvalwaterstromen volgens de vergunning na het vervallen van de tijdelijk opgelegde verplichtingen geheel of gedeeltelijk niet meer mogelijk is;

V. ter kennis van vergunninghoud(st)er te brengen dat de verleende vergunning haar niet vrijwaart van het aanvragen van andere ontheffingen of vergunningen die eventueel voor de in de vergunning bedoelde werken/lozingen vereist zijn.

Lelystad, 20 oktober 1997.

Namens het College van Dijkgraaf en Heemraden
van het Heemraadschap Fleverwaard,

het hoofd van het taakveld
Waterbeheer,

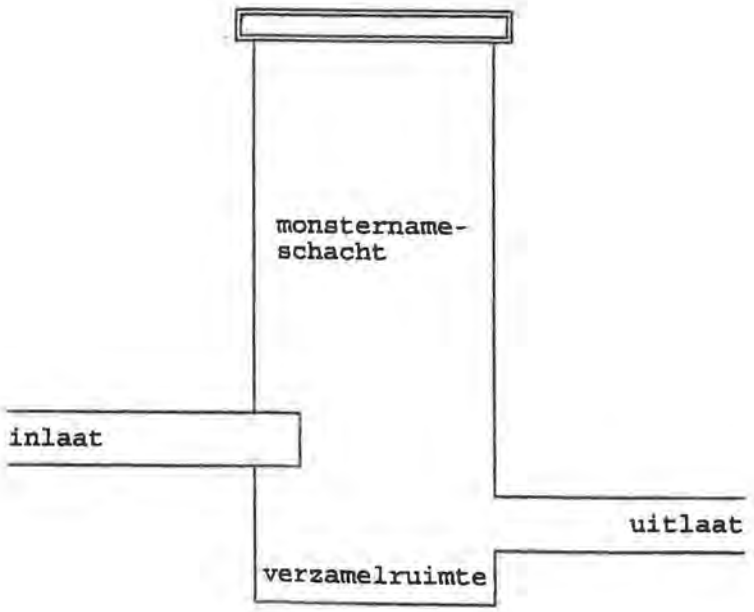
ir. L. Rietman.

Afvalwaterstromen	kengetal	huidige situatie	tijdens saneringswerkzaamheden					na sanering
		1997	1997	1998	1999	2000	2001	2002
huishoudelijk afvalwater via septictank in oppervlaktewater	50 l/p.p	90 m³	45 m³	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³
huishoudelijk afvalwater lozen in de persleiding	50 l/p.p	0 m³	125 m³	250 m³	250 m³	250 m³	250 m³	0 m³
oppervlakkig afstromend hemelwater van enkelvoudige bovenafdichting in oppervlaktewater	360 mm	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	36.000 m³	72.000 m³	90.000 m³
oppervlakkig schoone afstromend hemelwater in opp.water (begroeid)	80 mm	0 m³	0 m³	0 m³	20.000 m³	0 m³	0 m³	0 m³
overige bedrijfsafvalwaterstromen:								
– kwelflux	33.6 mm	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	8.400 m³	8.400 m³
– infiltrerend hemelwater (begroeid)	300 mm	105.000 m³	105.000 m³	90.000 m³	75.000 m³	30.000 m³	0 m³	0 m³
– infiltrerend hemelwater (niet begroeid)	450 mm	0 m³	0 m³	22.500 m³	45.000 m³	22.500 m³	22.500 m³	0 m³
– infiltrerend hemelwater (enkl.bovenafdichting)	20 mm	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³	2.000 m³	4.000 m³	5.000 m³
– oppervlakkig afstromend hemelwater (begroeid)	80 mm	28.100 m³	28.100 m³	24.100 m³	0 m³	0 m³	0 m³	0 m³
– afvoer deel gebufferd percolaat	50.000 m³/jr	0 m³	50.000 m³	50.000m³	50.000m³	50.000m³	0 m³	0 m³
totaal overige bedrijfsafvalwater per as		**133.100 m³**	**91.550 m³**	**0 m³**	**0 m**	**0 m³**	**0 m³**	**0 m³**
totaal overige bedrijfsafvalwater in riolering		**0 m³**	**91.550 m³**	**186.600 m³**	**170.000 m³**	**104.500 m³**	**34.900 m³**	**13.400 m³**
gemiddeld debiet		**364 m³/dag**	**501 m³/dag**	**511 m³/dag**	**466 m³/dag**	**286 m³/dag**	**96 m³/dag**	**37 m³/dag**
maximaal debiet		**547 m³/dag**	**752 m³/dag**	**767 m³/dag**	**699 m³/dag**	**429 m³/dag**	**143 m³/dag**	**55 m³/dag**

tijdstip uitvoering saneringsmaatregelen	huidige situatie	1997	1998	1999	2000	2001	2002
hoeveelheid gebufferd percolaat in stort	200.000 m³	150.000 m³	100.000 m³	50.000 m³	0 m³	0 m³	0 m³
hoeveelheid afgevoerd percolaat	0 m³	50.000 m³	100.000 m³	150.000 m³	200.000 m³	0 m³	0 m³
volgestort gedeelte	35 ha	35 ha	30 ha	25 ha	25 ha	25 ha	25 ha
afgegraven gedeelte	0 ha	0 ha	5 ha	10 ha	0 ha	0 ha	0 ha
gedeelte voorzien van enkele bovenafdichting	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	10 ha	20 ha	25 ha
gedeelte voorzien van begroeiing als afdichting	35 ha	35 ha	30 ha	25 ha	10 ha	0 ha	0 ha
gedeelte niet voorzien van begroeiing als afdichting	0 ha	0 ha	5 ha	10 ha	5 ha	5 ha	0 ha
aanleg riolering	geen	gereed 3e kw	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig
verticaal schermwand plaatsen	geen	geen	aanvang 1e kw	gereed 4e kw	aanwezig	aanwezig	aanwezig

In de monsternameschacht dient, om een goed afvalwatermonster te kunnen nemen, de afvalwaterstroom te worden onderbroken. Een goede methode hiervoor is een schacht te kiezen waarvan de inlaat zoveel hoger is aangebracht dan de uitlaat, dat het binnenkomende afvalwater een dusdanige val maakt, dat met een monsternamekan het vallende water kan worden opgevangen. Indien er niet of nauwelijks hoogteverschil tussen in- en uitlaat aanwezig is of kan zijn, zal onder de in- en uitlaat een verzamelruimte aanwezig moeten zijn.

Principeschets controlevoorziening (monsternameputje)



Bijlage 29: Wbb-beschikking

Datum ingek.: 230399	
Organisatie: A20	
Binnenkomen nr.: 99000605	Uitgaand nr.:
Dossier: 003 zee 901	1020
Behandeling door: JR	Archief in d.d.:

Provincie Flevoland

NV Afvalzorg
Postbus 6343
2001 HH HAARLEM

Postbus 55
8200 AB Lelystad
Telefoon (0320) 265 265
Fax (0320) 265 260
E-mail:provincie@flevoland.nl
web:http://www.flevoland.nl

Datum	Uw brief	Ons nummer	Bijlagen
22 MAART 1999		MB/99.090483/C	2

Onderwerp
Beschikking inzake ernst, urgentie en saneringstijdstip voor het geval van bodemverontreiniging aan de Zeeasterweg te Lelystad (project-code: FL 015-0010)

Geachte directie,

In opdracht van Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied is ingevolge de voorgenomen overdracht van de vuilstort een nader onderzoek naar het geval van bodemverontreiniging aan de Zeeasterweg te Lelystad uitgevoerd. Deze locatie is in ons jaarlijks milieuprogramma, onderdeel bodemsanering, opgenomen onder de projectcode: FL 015-0010. Dit onderzoek is gerapporteerd als:

Nader onderzoek gecontroleerde stortplaats Lelystad
Onderzoek ten behoeve van afwerking stortplaats
aan de Zeeasterweg te Lelystad
documentnummer 97003621.wp5/lba
projectnummer 23.7130.1
Grontmij Advies&Techniek bv, adviesgroep Bodem, 7 juli 1998

Daarnaast is er in onze opdracht een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van tetrahydrofuraan (THF) in het percolaat en het grondwater. De analyseresultaten zijn als bijlage bij deze brief gevoegd. Deze gegevens zijn gerapporteerd als:

Aanvullend onderzoek bij gecontroleerde stortplaats
aan de Zeeasterweg te Lelystad (project-code: FL 015-0010)
briefnummer: 23/35824
Grontmij Advies&Techniek bv, 31 augustus 1998

Inlichtingen bij	Doorkiesnummer	E-mailadres	Verzonden d.d.	Bezoekadres
P.H.J.A. Richters	(0320) 265412		22 MAART 1999	Visarenddreef 1 Lelystad

Op basis van deze onderzoeken laat de verontreinigingssituatie op deze locatie zich als volgt kort samenvatten. In alle stortheuvels wordt percolaat aangetroffen. Dit percolaat is verontreinigd met een scala stoffen. Van deze stoffen worden minerale olie, nikkel, chroom en kwik in gehalten boven de interventiewaarden aangetroffen en ondermeer THF, arseen en aromaten in gehalten boven de streefwaarden. Daarnaast worden ook de nodige macroparameters in sterk verhoogde gehalten aangetroffen, zoals het chemisch zuurstof verbruik, N-kjeldahl en ammonium. Dit percolaat vormt gezien zijn aard en samenstelling een bedreiging voor de onderliggende bodem. Als gevolg van de wegzijging van het percolaat naar de onderliggende bodem is het grondwater onder de stortheuvels verontreinigd. De grondwaterverontreiniging beperkt zich vooralsnog tot het grondwater onder de stortheuvels. De geraamde omvang van de grondwaterverontreiniging is weergegeven op de bijgevoegde kadastrale kaart (bijlage 1). Ter plaatse van stortheuvel 1, 18.000 m^2, is het grondwater verontreinigd met minerale olie in gehalten boven de interventiewaarde. Het verontreinigd bodemvolume waarin de interventiewaarde voor minerale olie in het grondwater wordt overschreden wordt, op basis van de oppervlakte stortheuvel 1 en de dikte van het eerste watervoerend pakket, geraamd op 200.000 m^3. Gezien de aard en omvang van de aangetroffen grondwaterverontreiniging is dit conform artikel 29 van de Wet bodembescherming (Wbb) een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De actuele risico's voor dit geval worden door ons op de volgende wijze beoordeeld. Gezien het huidig bodemgebruik, werken/industrie, de dikte van de stortheuvel en de diepte waarop het verontreinigd grondwater wordt aangetroffen is er geen directe blootstelling te verwachten en zijn er geen actueel humaan risico's noch actuele ecotoxicologisch risico. Voor de actuele verspreidingsrisico's is jaarlijkse toename van het verontreinigde bodemvolume waarin de vastgestelde interventiewaarde voor minerale olie in het grondwater wordt overschreden doorslaggevend. De horizontale toename is, bij contactoppervlakte van 1.800 m^2, een jaarlijkse stroomsnelheid van 2,5 m/jaar en een retardatiefactor van 1, bepaald op 4.500 m^3/jaar. Aangezien deze toename van het verontreinigde bodemvolume groter is dan de toetsingswaarde van 100 m^3/jaar voor grondwater is er sprake van een actueel verspreidingsrisico. Op basis van de verspreidingsrisico's stellen wij vast dat de sanering van dit geval van ernstige bodemverontreiniging, met inachtneming van het bepaalde in artikel 37 van de Wbb, urgent is. Op basis van de berekende jaarlijkse volumetoename van de interventiewaardecontour valt het tijdstip van sanering in categorie II, wat inhoud dat u binnen 10 jaar na afgifte van deze beschikking met de sanering dient te zijn begonnen.

In het nader onderzoek wordt de wegzijging van het percolaat naar het grondwater geraamd op 60.000 m^3/jaar. Om de verdere verspreiding van het percolaat vanuit de stortheuvels naar de onderliggende bodem tegen te gaan dienen ingevolge artikel 37, 3e lid, van de Wet bodembescherming (Wbb) binnen vier jaar na het van kracht worden van deze beschikking tijdelijke beveiligingsmaatregelen te zijn genomen. De wijze van tijdelijke beveiliging in een plan te worden uitgewerkt, welke onze schriftelijke goedkeuring behoeft. Voorafgaand aan het nemen van de tijdelijke beveiligingsmaatregelen dient de verspreiding van het percolaat naar het onderliggende grondwater te worden gemonitord. Tevens dienen de ontwikkelingen in de grondwaterkwaliteit te worden gevolgd. Voor de monitoring van de verdere verspreiding van het percolaat en de ontwikkelingen in de grondwaterkwaliteit, dienen alle in het nader onderzoek aanwezige peilbuizen jaarlijks te worden gepeild en te worden geanalyseerd. De betreffende peilbuizen zijn weergegeven op tekening nummer 3 van het nader onderzoek "Situatie van boringen, peilbuizen en sonderingen". Als richtlijn voor het analysepakket hanteren wij "Opzet monitoringonderzoek voormalige stortplaatsen" TAUW rapportage 3480836, van 12-3-1998. In aanvulling op dit pakket dienen de peilbuizen jaarlijks te worden bemonsterd op de aanwezigheid van THF. De monitoringsrapportage dient overeen te stemmen met het bepaalde in bijlage 3, horend bij artikel 6.3, van de PMV. De rapportage dient voor het eind van het betreffende jaar aan ons te worden verstrekt.

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht heeft de ontwerp-beschikking, inclusief de onderhavige stukken, gedurende een periode van vier weken ter inzage gelegen. In deze periode zijn door belanghebbenden geen zienswijzen over de ontwerp-beschikking mondeling of schriftelijk naar voren gebracht. Ingevolge het bepaalde in artikel 7.1 van de Algemene wet bestuursrecht, kunnen belanghebbenden binnen zes weken na de datum van verzending bezwaar bij ons maken. Bovendien kan degene die bezwaar heeft gemaakt, gedurende de termijn van terinzagelegging, een verzoek doen tot het treffen van een voorlopige voorziening indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist. De beschikking wordt niet van kracht voordat op het verzoek is beslist. Voor de indiening van een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Een verzoekschrift moet in tweevoud worden gericht tot de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

Provincie Flevoland

Wellicht ten overvloede wijzen wij u erop dat conform het bepaalde in artikel 28 van de Wbb handelingen ten gevolge waarvan de verontreinigingen van de bodem worden verminderd of verplaatst, zoals grondwateronttrekkingen en/of ontgravingen, vooraf aan ons gemeld dienen te worden. Aan de melding en het uitvoeren van deze handelingen worden door ons, conform het bepaalde in de Wet bodembescherming en onze Provinciale Milieuverordening, voorwaarden gesteld. Aangezien dit een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft dient de melding in ieder geval vergezeld te gaan van een saneringsplan. Conform artikel 28 van de Wbb, hebben wij burgemeester en wethouders van de gemeente Lelystad en de inspecteur van de Inspectie Milieuhygiëne Regio Noordwest hierover geïnformeerd. Daarnaast zal ingevolge het bepaalde in artikel 55 van de Wbb de definitieve beschikking kadastraal worden geregistreerd (zie bijlage 2). Wij vertrouwen erop u hiermee van voldoende informatie te hebben voorzien.

Hoogachtend,

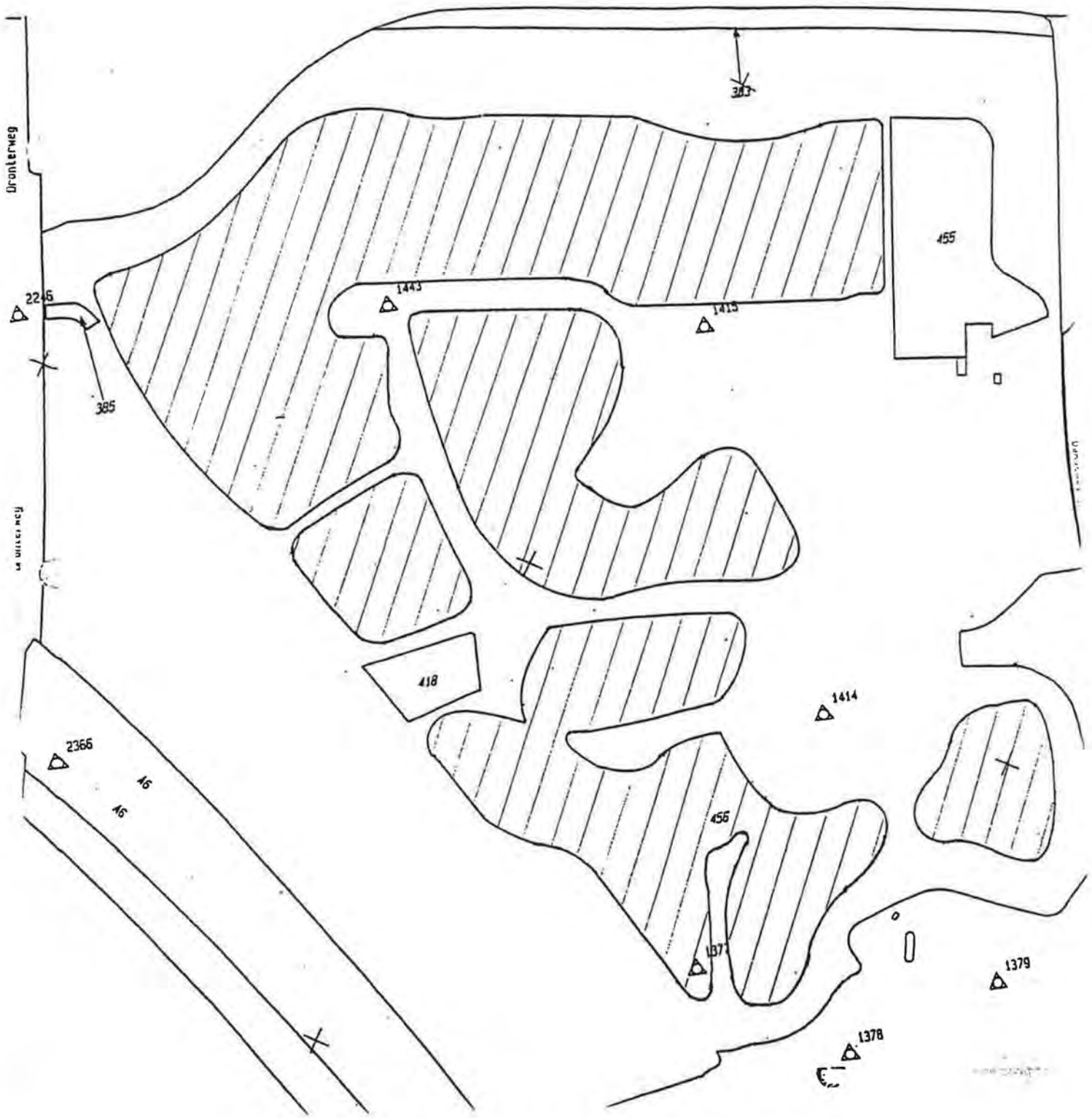
Gedeputeerde Staten van Flevoland,
de griffier, de voorzitter,

H. Mieekus M.J.E.M. Jager

Provincie Flevoland

Bijlage 1:

De omvang van de grondwaterverontreiniging.



Bijlage 2:

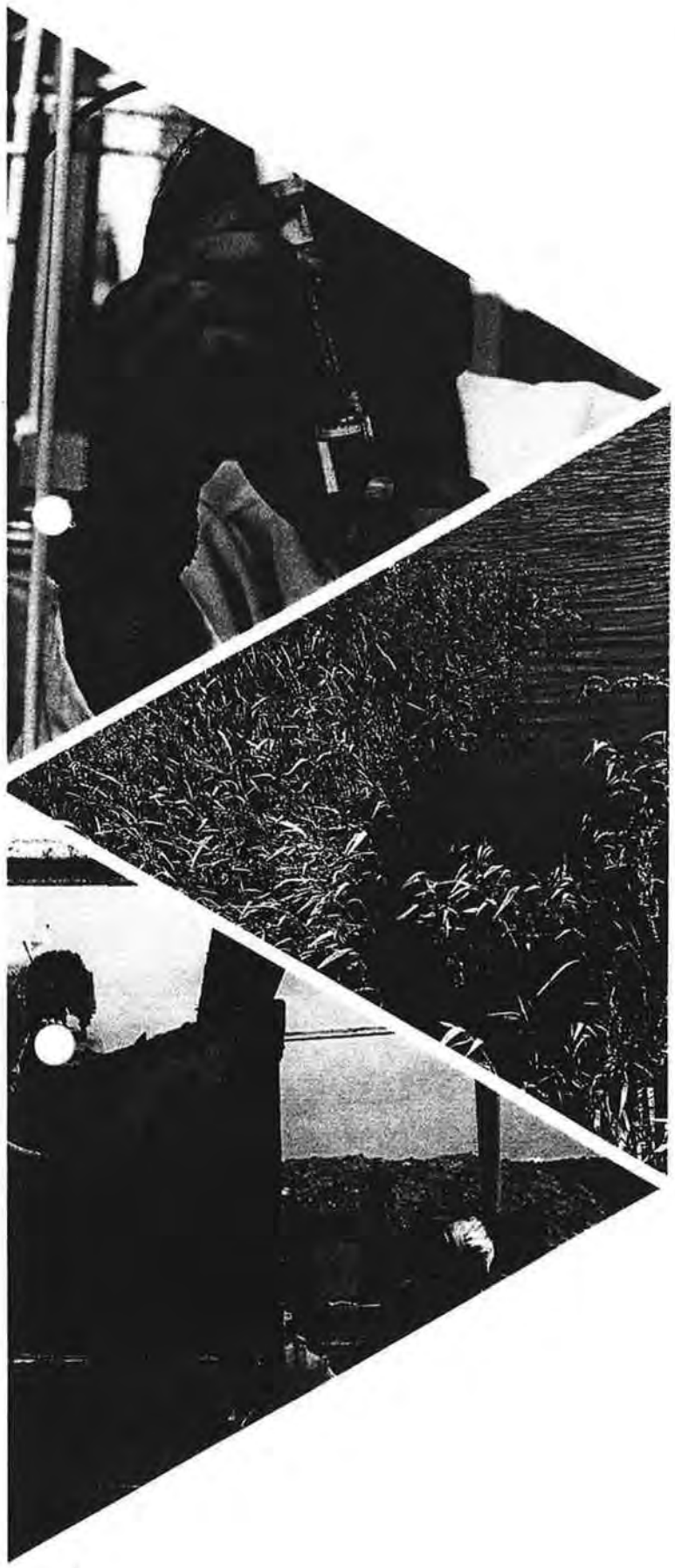
Deze beschikking heeft betrekking op de navolgende percelen of perceelgedeelten:

Kadastrale gemeente:	sectie:	nummer:	perceelgrootte:	te registreren code:	maximaal % van het terrein waarop registratie betrekking heeft:
Lelystad	I	456	80 ha 29 a 36 ca	WBD	50

Bijlage 30: Kopieën uit milieujaarverslag 1999

AFVALZORG®

DEPONIE



MILIEUJAARVERSLAG

AFVALZORG®
DEPONIE

1999

MILIEUJAARVERSLAG

Afvalzorg Deponie BV
Haarlem, juli 2000

Inhoudsopgave

Leeswijzer 3

Voorwoord 4

De missie 5

Validatieverklaring 6

Afvalzorg Deponie 7

Beleidsverklaring 7
Zorgsystemen 8
Ontwikkelingen in het stortaanbod 9

Locatie
- Nauerna 14
- Wieringermeer 16
- Braambergen 18
- Hollandse Brug 22
- Schoteroog 24
- Zeeasterweg 26
- Velsen 29

Bodemzorg 30

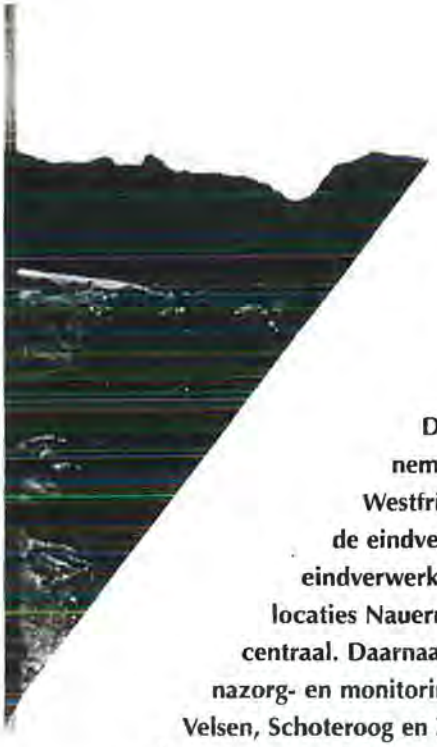
Project
- Proefproject vuilstorten en bagger 31
- Optimalisatie percolaat-behandeling 31
- Geuroverlast Braambergen 32
- Toxiciteit afvalwater Nauerna 32
- Verwerking asbest Nauerna 32
- Optimalisatie water-behandeling CAW 32
- Duurzaam Storten 33
- Kwantificering stortgasemissies 34
- Proefontgraving Zeeasterweg 34

Overige gegevens 38

Grondbankcombinatie 38
Grondreinigingcombinatie 38
Baggerzorg 39
Reciviel Asfaltbank 39
Zandrecycling Noord-Holland 39
Hergebruik Organische Reststromen 39
Locatie Halfweg 39

Raad van Commissarissen 41

Begrippenlijst 42
Bijlagen 43
Colofon 53



Leeswijzer

Dit is het milieujaarverslag van Afvalzorg Deponie BV, de onderneming van NV Afvalzorg, het Centraal Afvalverwijderingsbedrijf Westfriesland en de Provincie Flevoland die zich concentreert op de eindverwerking (storten) van afval. In dit verslag staan de eindverwerkingsactiviteiten op de in het verslagjaar operationele locaties Nauerna, Braambergen, Hollandse Brug en Wieringermeer centraal. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de resultaten van de nazorg- en monitoring-activiteiten van de gesloten stortlocaties Velsen, Schoteroog en Zeeasterweg. Afvalzorg Deponie is bovendien verantwoordelijk voor de monitoring en nazorg van een twintigtal saneringslocaties van derden.

Overige activiteiten

In het hoofdstuk 'Overige Activiteiten' wordt ingegaan op de activiteiten van andere ondernemingen van NV Afvalzorg. Deze activiteiten behoren niet tot de verantwoordelijkheid van Afvalzorg Deponie BV, maar zijn in dit milieujaarverslag opgenomen om een volledig beeld te geven van de milieu-inzet van de gehele onderneming NV Afvalzorg en omdat een deel van deze activiteiten plaatsvinden op de locaties van Afvalzorg Deponie.

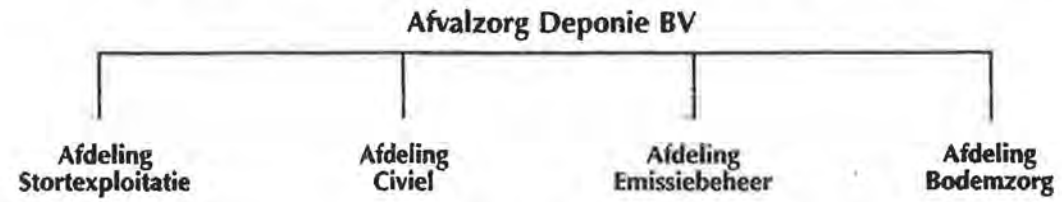
Thema's

De zorg voor het milieu is verweven in de totale wijze van werken van NV Afvalzorg. In dit jaarverslag wordt echter met name ingegaan op die thema's waarbij sprake is van een significant milieueffect en waarop Afvalzorg direct invloed uit kan oefenen. In tegenstelling tot de voorgaande verslagen wordt in dit jaarverslag niet ingegaan op de verbruiksgegevens van energie en water (elektra, propaan, diesel en drinkwater) op de locaties van Afvalzorg Deponie. Dit verbruik is voor het grootste deel de verantwoordelijkheid van onderaannemers of is nauwelijks beïnvloedbaar. Evenmin wordt aandacht besteed aan het gebruik van papier en andere kantoormaterialen omdat dit in vergelijking tot bijvoorbeeld de stortgasemissies en de lozing van afvalwater door de kernactiviteiten als niet-significant wordt beschouwd.

Ook geluid komt in dit verslag niet aan de orde, daar diverse geluidsonderzoeken, uitgevoerd in het kader van wijzigingen in de vergunning (Nauerna, Wieringermeer en Zeeasterweg) is aangetoond dat ook na de wijzigingen geen overschrijding van normen plaatsvindt.

Organigram

Het gecertificeerde milieuzorgsysteem (ISO 14001, EMAS) van Afvalzorg Deponie is van toepassing op de activiteiten van de afdelingen op zowel de gesloten als de operationele locaties.



Voorwoord

De kwaliteit van de inzet van Afvalzorg Deponie is mede bepalend voor de kwaliteit van ons milieu. Onze onderneming is zich daarom altijd zeer bewust van haar maatschappelijke verantwoordelijkheid. Zorg voor onze leefomgeving is een vanzelfsprekend onderdeel van de wijze van werken. Sinds haar oprichting werkt Afvalzorg Deponie continu aan verantwoorde oplossingen voor bestaande en toekomstige (afvalgerelateerde) milieuvraagstukken.

Afvalzorg Deponie streeft er naar adequaat in te spelen op het overheidsbeleid en bij te dragen aan een effectieve uitvoering van dit beleid. Om deze aanpak staat de onderneming sinds jaren bekend als een gedegen en betrouwbare partner. Vanuit dat streven heeft Afvalzorg Deponie in het verslagjaar een onverantwoorde milieusituatie, die buiten haar locaties en verantwoordelijkheid was ontstaan, willen voorkomen. Daarbij is ze, in alle openheid, afgeweken van de procedures die door het bevoegd gezag worden geëist. Met deze anticiperende werkwijze handelde Afvalzorg Deponie, omwille van het milieu, niet zo zeer 'naar de letter' maar wél in 'de geest van de wet'. Het is teleurstellend dat dit door het bevoegd gezag, en later ook door de rechter, niet werd gewaardeerd, te meer daar het juist de procedures van het bevoegd gezag waren die de ongewenste situatie veroorzaakten. (Zie pagina 16.)

In dit milieujaarverslag legt Afvalzorg Deponie verantwoording af over de eindverwerkingsactiviteiten die op haar locaties plaatsvinden en over de milieubelasting die daarmee gepaard gaat. Tevens wordt ingegaan op de wijze waarop wordt gewerkt aan het verbeteren van de eigen milieuprestatie, alsmede aan het verminderen van de milieubelasting als gevolg van onze gezamenlijke maatschappelijke activiteit.
Dit jaarverslag is bedoeld voor alle geïnteresseerden, waaronder overheden, politiek, milieugroeperingen, omwonenden, andere relaties en, niet in het minst, de aandeelhouders en onze eigen medewerkers. Afvalzorg Deponie wil hen actief, open en duidelijk informeren. Mocht u na lezing op- en/of aanmerkingen hebben, dan vernemen wij dat graag. Deze opmerkingen kunnen dan in het volgende verslag worden verwerkt.

Haarlem, mei 1999
Afvalzorg Deponie BV

A.H. Krom, directeur

De missie

Vanuit historisch perspectief bezien opereert NV Afvalzorg voornamelijk op de markt voor eindverwerking van afval (storten). Op deze markt heeft de onderneming via dochter Afvalzorg Deponie een vooraanstaande positie opgebouwd, onder meer vanwege haar innoverende aanpak. Vanuit deze kernactiviteit heeft NV Afvalzorg waardevolle activiteiten ontwikkeld op het gebied van hergebruik, bodemsanering en landschapsontwikkeling.

Aan de ontwikkeling van de activiteiten lag een visie op de rol van NV Afvalzorg in de maatschappij ten grondslag. Deze visie is vertaald in een *mission statement* waarvan de formulering in het verslagjaar iets is aangepast:

Missie

NV Afvalzorg wil met zorg en continuïteit:

- *de eindverwerking van afvalstoffen waarborgen;*
- *op verontreinigde locaties met gebruik van*
- *afvalstoffen veilige landschappen creëren; en*
- *grondstoffen produceren uit afvalstoffen.*

Met de begrippen *zorg* en *continuïteit* geeft NV Afvalzorg uiting aan het feit dat ze haar klanten verantwoorde technologische, milieuhygiënische en bedrijfseconomische oplossingen biedt voor de verwerking van hun afvalstoffen. Daarbij geldt als voorwaarde dat er een goede afzetmogelijkheid voor de producten bestaat en er ruimte is voor winst en ontwikkeling. Binnen een gezonde economische bedrijfsvoering laat NV Afvalzorg haar keuzes zoveel mogelijk leiden door het best haalbare milieuhygiënische resultaat. Hierbij worden omwille van extra financiële voordelen geen concessies gedaan. Met het *mission statement* heeft NV Afvalzorg de brede maatschappelijke verantwoordelijkheid, zoals die door de gehele organisatie wordt ervaren, verwoord. De aandeelhouders, het management en de medewerkers houden bij alle activiteiten onze huidige en toekomstige leefomgeving in het oog en zoeken voortdurend naar de beste oplossingen voor afval- en milieuproblemen.

Validatieverklaring

Wij hebben de onderliggende milieuverklaring (versie juni 2000) van Afvalzorg Deponie BV onderzocht. Het opstellen van deze milieuverklaring is de verantwoordelijkheid van het management van het bedrijf.

Wij hebben ons verificatie- en validatieonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de 'Verordening (EEG) nr. 1836/93 van de Raad van 29 juni 1993 inzake de vrijwillige deelneming van bedrijven uit de industriële sector aan een communautair milieubeheer- en milieu-auditsysteem' en tevens overeenkomstig de eisen van het 'Verificatiesysteem in het kader van de EMAS-verordening' van de Stichting Coördinatie Certificatie Milieuzorgsystemen, gepubliceerd in juli 1995. De verordening schrijft voor dat we de volgende zaken zijn nagegaan en hebben gecontroleerd op hun invoering; het milieubeleid, het milieuprogramma en het milieubeheerssysteem, de milieuanalyse en de milieuaudit. De gegevens in de milieuverklaring dienen betrouwbaar te zijn en alle milieuaspecten van belang dienen op passende wijze te zijn gedekt. Een milieuaudit is een onderzoek gebaseerd op steekproeven om inzicht te verkrijgen in het functioneren en de effectiviteit van het bedrijfsmilieu-beheerssysteem.

Wij hebben ook onderzocht of het geheel dat is gepresenteerd in overeenstemming is met de milieuprestaties van het bedrijf. Wij geloven dat deze audit een voldoende basis heeft gelegd voor onze conclusie. Naar onze mening geeft de milieuverklaring (juni 2000) een goed inzicht in alle relevante milieuaspecten van de operationele stortlocaties en een getrouwe weergave van de milieuprestaties van het bedrijf gedurende de periode 1-1-1999 tot en met 31-12-1999 en is in overeenstemming met de eisen van de EMAS-verordening.

Hengelo, 04-07-2000

Erkend verificateur:
J.A. Breuker
Erkende verificatie-instelling:
BVQI,
Demmerweg 18, Hengelo

Erkend door:
RVA/SCCM in Nederland

Volgende verslag

Het volgende verslag komt in de eerste helft van 2001 uit en heeft betrekking op de periode januari 2000 tot en met december 2000.

Reikwijdte EMAS

De EMAS-registratie is van toepassing op activiteiten op de operationele locaties van Afvalzorg Deponie, te weten de locaties Nauernasche Polder, Hollandse Brug, Wieringermeer en Braambergen. Het gaat hierbij om het ontwikkelen, inrichten, exploiteren en afwerken van stortplaatsen ten behoeve van de eindverwerking van afval, alsmede het uitvoeren van zorg- en nazorgactiviteiten.

Afvalzorg Deponie

Afvalzorg Deponie BV richt zich op het eindverwerken van afval door middel van storten. Hiervoor exploiteerde zij in het verslagjaar de locaties Nauerna te Zaanstad, Wieringermeer nabij Medemblik, Hollandse Brug te Naarden en Braambergen in Almere. Daarnaast zijn er voorbereidingen getroffen voor de afwerking van de gesloten locatie Schoteroog in Haarlem en de geplande opening van de locatie Zeeasterweg in Lelystad. Bij de gesloten locatie Velsen in Spaarnwoude heeft in het verslagjaar monitoring en nazorg plaatsgevonden, zoals ook op diverse locaties die in opdracht van derden worden beheerd.

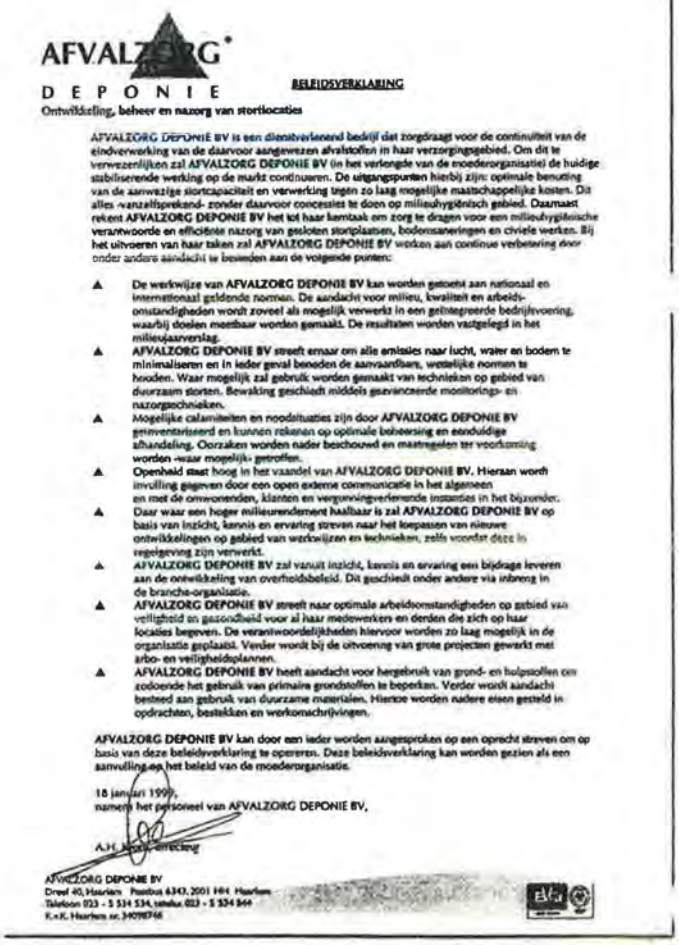
Op dit onderdeel van de markt voor afvalverwerking heeft Afvalzorg Deponie een vooraanstaande, leidende positie. Als deskundige en betrouwbare partner waarborgt zij dat storten - als onderste trede van de Ladder van Lansink - het vangnet voor de afvalverwijdering blijft vormen.
De ervaring met de exploitatie, de afwerking en het beheer van (gesloten) stortlocaties heeft tot veel expertise geleid. Deze expertise wordt inmiddels ook benut voor de sanering en het beheer van meerdere verontreinigde locaties van derden. Hiervoor heeft Afvalzorg Deponie per 1-1-'99 de afdeling Bodemzorg opgericht.

De Ladder van Lansink geeft het streven weer om:

1. *het ontstaan afval eerst zoveel mogelijk te voorkomen;*
2. *vervolgens afval zoveel mogelijk te hergebruiken danwel nuttig toe te passen;*
3. *daarna afval te verbranden (met energieterugwinning);*
4. *en pas in laatste instantie afval te storten.*

Beleidsverklaring

Sinds 1994 heeft Afvalzorg Deponie haar beleid ten aanzien van het milieu vastgelegd in een beleidsverklaring. In het verslagjaar is deze beleidsverklaring herzien waarbij onder meer extra aandacht is geschonken aan de missie van Afvalzorg en aan arbozaken.
De praktische uitvoering van het beleid is vastgelegd in het bedrijfsplan dat door de raad van commissarissen dient te worden goed-



AFVALZORG DEPONIE

BELEIDSVERKLARING

Ontwikkeling, beheer en nazorg van stortlocaties

AFVALZORG DEPONIE BV is een dienstverlenend bedrijf dat zorgdraagt voor de continuïteit van de eindverwerking van de daarvoor aangewezen afvalstoffen in haar verzorgingsgebied. Om dit te verwezenlijken zal AFVALZORG DEPONIE BV (in het verlengde van de moederorganisatie) de huidige stabiliserende werking op de markt continueren. De uitgangspunten hierbij zijn: optimale benutting van de aanwezige stortcapaciteit en verwerking tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. Dit alles -vanzelfsprekend- zonder daarvoor concessies te doen op milieuhygiënisch gebied. Daarnaast rekent AFVALZORG DEPONIE BV het tot haar kerntaak om zorg te dragen voor een milieuhygiënische verantwoorde en efficiënte nazorg van gesloten stortplaatsen, bodemsaneringen en civiele werken. Bij het uitvoeren van haar taken zal AFVALZORG DEPONIE BV werken aan continue verbetering door onder andere aandacht te besteden aan de volgende punten:

- De werkwijze van AFVALZORG DEPONIE BV kan worden getoetst aan nationaal en internationaal geldende normen. De aandacht voor milieu, kwaliteit en arbeidsomstandigheden wordt zoveel als mogelijk verwerkt in een geïntegreerde bedrijfsvoering, waarbij doelen meetbaar worden gemaakt. De resultaten worden vastgelegd in het milieujaarverslag.
- AFVALZORG DEPONIE BV streeft ernaar om alle emissies naar lucht, water en bodem te minimaliseren en in ieder geval beneden de aanvaardbare, wettelijke normen te houden. Waar mogelijk zal gebruik worden gemaakt van technieken op gebied van duurzaam storten. Bewaking geschiedt middels geavanceerde monitorings- en nazorgtechnieken.
- Mogelijke calamiteiten en noodsituaties zijn door AFVALZORG DEPONIE BV geïnventariseerd en kunnen rekenen op optimale beheersing en eenduidige afhandeling. Oorzaken worden nader beschouwd en maatregelen ter voorkoming worden -waar mogelijk- getroffen.
- Openheid staat hoog in het vaandel van AFVALZORG DEPONIE BV. Hieraan wordt invulling gegeven door een open externe communicatie in het algemeen en met de omwonenden, klanten en vergunningverlenende instanties in het bijzonder.
- Daar waar een hoger milieurendement haalbaar is zal AFVALZORG DEPONIE BV op basis van inzicht, kennis en ervaring streven naar het toepassen van nieuwe ontwikkelingen op gebied van werkwijzen en technieken, zelfs voordat deze in regelgeving zijn verwerkt.
- AFVALZORG DEPONIE BV zal vanuit inzicht, kennis en ervaring een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van overheidsbeleid. Dit geschiedt onder andere via inbreng in de branche-organisatie.
- AFVALZORG DEPONIE BV streeft naar optimale arbeidsomstandigheden op gebied van veiligheid en gezondheid voor al haar medewerkers en derden die zich op haar locaties begeven. De verantwoordelijkheden hiervoor worden zo laag mogelijk in de organisatie geplaatst. Verder wordt bij de uitvoering van grote projecten gewerkt met arbo- en veiligheidsplannen.
- AFVALZORG DEPONIE BV heeft aandacht voor hergebruik van grond- en hulpstoffen en zodoende het gebruik van primaire grondstoffen te beperken. Verder wordt aandacht besteed aan gebruik van duurzame materialen. Hiertoe worden nadere eisen gesteld in opdrachten, bestekken en werkomschrijvingen.

AFVALZORG DEPONIE BV kan door een ieder worden aangesproken op een oprecht streven om op basis van deze beleidsverklaring te opereren. Deze beleidsverklaring kan worden gezien als een aanvulling op het beleid van de moederorganisatie.

18 januari 1999,
namens het personeel van AFVALZORG DEPONIE BV,

A.H. [illegible], directeur

AFVALZORG DEPONIE BV
Draaf 40, Haarlem Postbus 6343, 2001 HH Haarlem
Telefoon 023 - 5 534 534, telefax 023 - 5 534 544
K.v.K. Haarlem nr. 34098748

gekeurd. Daarnaast geldt voor Afvalzorg Deponie dat het bedrijfsplan wordt ondersteund door een activiteitenplan dat eens per kwartaal wordt geëvalueerd door het managementteam van Afvalzorg Deponie.

Zorgsystemen

Het milieuzorgsysteem van Afvalzorg Deponie is gecertificeerd volgens ISO 14001. Jaarlijks vindt door een onafhankelijke certificerende instelling een uitgebreide audit plaats om te controleren of hiermee nog wordt voldaan aan de gestelde eisen.
In het verslagjaar zijn de procedures van het milieuzorgsysteem van Afvalzorg Deponie herschreven en begin 2000 opnieuw uitgebracht, onder meer wegens wijzigingen binnen de onderneming en in het kader van verbeteringen. Daarnaast wordt gedacht aan een heroriëntatie waarbij Afvalzorg Holding zich voor al haar activiteiten laat certificeren. In de loop van 2000 wordt uitsluitsel verwacht over het in te zetten traject waarna eventueel kan worden gestart met het omzetten van het milieuzorgsysteem naar het niveau van de holding.
Op operationeel niveau en op locatieniveau heeft het milieuzorgsysteem van Afvalzorg Deponie veel relatie met het veiligheidssysteem van Afvalzorg Facilitaire Diensten (AFD) dat gecertificeerd is volgens VCA**. Het eerste systeem is opgebouwd vanaf operationele locaties en het veiligheidssysteem van AFD maakt gebruik van de daar aanwezige rapportagestructuur. Hierdoor vindt een zekere integratie plaats. Meldingen ten aanzien van gevaarlijke situaties worden bijvoorbeeld per locatie vermeld in de weekrapporten van het milieuzorgsysteem.

De informatie die door middel van deze systemen wordt vergaard, wordt gebruikt voor het milieujaarverslag dat wordt beoordeeld in het kader van EMAS (Eco Management and Auditing Scheme) op een getrouwe weergave van de milieu-prestaties. De resultaten van deze externe audits worden vastgelegd in rapportages waarbij eventuele onvolkomenheden direct dienen te worden verholpen. Controle van getroffen maatregelen vindt plaats door de externe auditor van de certificerende instelling.

BVQI

Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

AFVALZORG DEPONIE BV

HAARLEM, NEDERLAND

Bureau Veritas Quality International verklaart dat het managementsysteem van bovengenoemde leverancier beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met de eisen van de milieunormen zoals hieronder vermeld.

MILIEUNORMEN

EN ISO 14001 : 1996

TOEPASSINGSGEBIED

Het ontwikkelen, inrichten, exploiteren en afwerken van stortplaatsen ten behoeve van de eindverwerking van afval, alsmede; het uitvoeren van zorg- en nazorgactiviteiten.

Initiële goedkeurings datum: 28 augustus 1997

Behoudens de voortdurende en bevredigende werking van het managementsysteem van de leverancier is dit certificaat geldig voor een periode van drie jaar vanaf:

28 augustus 1997

Datum: 6 oktober 1997

Voor Bureau Veritas Quality International

SFCM

Certificaat Nr: 42706

SF06/C14

Bijlage 31: Kopieën uit jaarverslag 1999

AFVALZORG®

JAARVERSLAG

NV Afvalzorg
Haarlem, juli 2000

Inhoudsopgave

Introductie 3

Voorwoord van de directie 4

Kengetallen 5

Bericht van de Raad van Commissarissen 6

Profiel 7

- Ambitie
- Zorg en continuïteit

Directieverslag 12

- Werken aan verbeteringen
- Strategiediscussie
- Relatie aandeelhouder
- Ontwikkelingen in de markt
- Business Development
- Beëindiging Grindrecycling
- Teerhoudend asfalt
- Afvalzorg Facilitaire Diensten
- Sanering locatie Halfweg
- Afwikkelen afbreken fusieproces
- Financiële verantwoording
- Financiële uitkomsten over 1999
- Investeringen
- Aanslag afvalstoffenbelasting
- Communicatie
- Toekomst

Afvalzorg Deponie 17

- Eindverwerking
- Stortaanbod op locaties
- AWX en stortopties
- Onderzoek
- Bodemzorg
- Wijzigingen in de organisatie
- Projectontwikkeling

Afvalzorg Grondstromen 26

- Ontwikkeling
  - Grondbankcombinatie
  - Grondreinigingcombinatie
  - Baggerzorg
  - Zandrecycling Noord-Holland
  - Reciviel Asfaltbank Noord-Holland
- Brancheorganisatie en certificatie
- Nieuwe activiteiten

Afvalzorg Recycling 31

- Acceptatie en productie
- Innovatie

Jaarrekening 32

Toelichting op de geconsolideerde jaarrekening 36

Toelichting op de geconsolideerde balans 37

Toelichting op de geconsolideerde resultatenrekening 39

Samenstelling Raad van Commissarissen en directie 42

Accountantsverklaring 43

Colofon 44

Voorwoord van de directie

Het verslagjaar en het jaar daarvoor vormen een moeilijke periode in het bestaan van NV Afvalzorg. Het betrof hier min of meer het logische vervolg op de eerste jaren van het bestaan van de onderneming waarin de ontwikkelingen op organisatie-, activiteiten- en marktniveau zich in hoog tempo voordeden. Op een zeker moment werd de noodzaak tot bezinning steeds nadrukkelijker voelbaar en hierin hebben zowel directie en commissarissen als de medewerkers veel energie gestoken. Het rendement van die inzet mag er zijn. Want naast het feit dat de gehele organisatie in staat was te komen tot duidelijke strategische keuzes, is een nieuw élan ontstaan. NV Afvalzorg beseft dat ze een waardevolle positie in de markt inneemt en weet hoe die verder dient te worden verstevigd en ontwikkeld. De onderneming is zich weer bewust van haar eigen kracht en heeft hernieuwde ambities.

In 2000 zal NV Afvalzorg verder werken aan haar professionalisering en positie waarbij zij haar organisatie zal aanpassen aan haar plannen en de ontwikkelingen in de markt. Kern van de gekozen aanpak is het maximaal benutten van de synergie van de verschillende activiteiten: eindverwerking in relatie tot bewerking van civiele stromen en optimalisering van de recycling van organische stromen, zo veel mogelijk in synergie met de overige bedrijfsactiviteiten.

Aan de basis van de bedrijfsvoering van Afvalzorg ligt een diepgeworteld verantwoordelijkheidsgevoel voor het milieu. Dat was zo bij de oprichting en dat zal ook de rode draad vormen voor de verdere ontwikkeling van de onderneming. Afvalzorg wil garant staan voor de continuïteit van de afvalverwijdering en zoekt daarbij voortdurend naar verantwoorde oplossingen voor bestaande en toekomstige milieuvraagstukken. Daarvoor is een economisch optimale bedrijfsvoering onontbeerlijk waarbij de onderneming haar keuzes zoveel mogelijk laat leiden door het best haalbare milieuhygiënische resultaat. Omwille van het mogelijk behalen van extra financiële voordelen worden geen milieuhygiënische concessies gedaan.

Haarlem, mei 2000
NV Afvalzorg

J.M.P. de Vries, algemeen directeur (a.i.)

Kengetallen

De volgende kengetallen zijn ontleend aan de geconsolideerde jaarrekening.
(bedragen in duizenden guldens).

Activiteiten / resultaten

	1999	1998	1997
Opbrengsten	119.859	106.191	106.291
Kosten bedrijfsactiviteiten	109.719	99.704	100.597
Bedrijfsresultaat	10.140	6.487	5.694
Resultaat financiële baten en lasten	11.110	8.927	10.738
Resultaat uit gewone bedrijfsuitoefening voor belastingen	21.250	15.414	16.432
Buitengewone bate (respectievelijk last)	1.492	-4.554	-1.072
Belasting (last respectievelijk bate)	-539	-392	1.816
Resultaat	22.203	10.468	17.176
Af: Aandeel derden	-9.087	- 6.041	-5.012
Netto resultaat	13.116	4.427	12.164

Enkele balansgegevens

	1999	1998	1997
Bedrijfsvermogen (= totaal vermogen)	427.321	397.641	337.869
Eigen vermogen	119.174	99.461	104.495
Eigen vermogen (minus aandeel derden)	105.183	94.541	102.278
Voorzieningen	230.828	219.122	171.817
Netto werkkapitaal(vlottende activa minus vlottende passiva)	85.164	39.938	44.470

Ratio's

	1999	1998	1997
Eigen vermogen / bedrijfsvermogen	27.89	25.01	30.92
Vlottende activa / vlottende passiva	2.34	1.62	1.98
Netto winst / eigen vermogen (minus aandeel derden)	12.52	4.68	11.90

Bericht van de Raad van Commissarissen

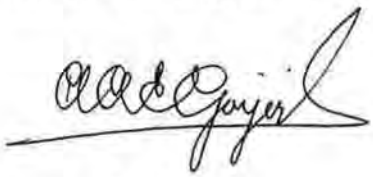
Hierbij bieden wij u de door de directie opgestelde jaarrekening over 1999 van NV Afvalzorg Holding aan. De jaarrekening is conform het voorstel van de directie, na accountantscontrole, door onze Raad vastgesteld.

In de reguliere, constructieve besprekingen met de directie heeft de Raad van Commissarissen in het verslagjaar specifiek aandacht geschonken aan het in het bedrijfsplan 2000 verwoorde strategisch beleid en de positionering van NV Afvalzorg in de branche. De zogenaamde "herijkingdiscussie", de heroriëntatie door de Provincie Noord-Holland in haar rol van 100% aandeelhouder van NV Afvalzorg, is niet alleen een actueel aandachtsgebied voor de huidige aandeelhouder, maar ook voor de Raad en de directie van NV Afvalzorg. Conform de met de aandeelhouder gemaakte afspraken is aan de onderneming gevraagd een visie te geven op de verhouding met de aandeelhouder en een gewenst scenario te schetsen ten aanzien van vervreemding van aandelen door de Provincie Noord-Holland. Deze discussie heeft in 1999 hoog op de agenda van de Raad van Commissarissen gestaan.

Een ander belangrijk aandachtsgebied voor de Raad in 1999 heeft betrekking op de interne organisatie van NV Afvalzorg Holding. De juridische herstructurering en de reorganisatie (inclusief de profielschets van een nieuwe directeur) zijn in 1999 vaste agendapunten geweest in het overleg tussen de Raad en de directie. Daarnaast hebben er in dit kader nog afzonderlijke bijeenkomsten plaatsgevonden tussen de Raad, ondernemingsraad en managementteam. De zorgvuldigheid van het proces en de bescherming van de rechten van medewerkers is daarbij het centrale thema geweest.

Haarlem, 17 mei 2000

Voor de Raad van Commissarissen,



mevrouw A.A.E. Goijert

Jaarrekening

Activa (bedragen in duizenden guldens)	**Geconsolideerde**	
	31 december 1999	**31 december 1998**
Vaste activa		
Materiële vaste activa		
Stortplaatsen	34.855	42.747
Overige bedrijfsgebouwen en terreinen	16.749	27.244
Machines en installaties	6.481	7.070
Vaste bedrijfsmiddelen in uitvoering	6.631	2.355
Andere vaste bedrijfsmiddelen	2.980	3.582
	67.696	**82.998**
Financiële vaste activa		
Leningen u/g	95.471	136.052
Deposito's	115.000	74.000
Overige vorderingen	0	0
Deelnemingen	281	689
	210.752	**210.741**
Totaal vaste activa	**278.448**	**293.739**
Vlottende activa		
Voorraden		
Grond- en hulpstoffen	312	594
Gereed product en handelsgoederen	0	40
	312	**634**
Vorderingen		
Handelsdebiteuren	52.043	35.726
Participanten en deelnemingen	647	9.679
Overige vorderingen	22.338	16.115
Overlopende activa	5.633	9.262
	80.661	**70.782**
Liquide middelen	**67.900**	**32.486**
Totaal vlottende activa	**148.873**	**103.902**
Totaal	**427.321**	**397.641**

Balans — Passiva

	31 december 1999	31 december 1998
Eigen vermogen	**105.183**	**94.541**
Aandeel derden	**13.991**	**4.920**
Voorzieningen		
Eindafwerking stortterreinen	113.324	105.929
Nazorg	81.026	77.570
Pensioenen	22	24
Overige voorzieningen	36.456	35.599
	230.828	**219.122**
Langlopende schulden		
Achtergestelde geldlening	0	0
Leningen o/g	13.610	15.094
	13.610	**15.094**
Kortlopende schulden		
Kredietinstellingen	20.557	1.571
Crediteuren	8.270	12.435
Investeringsverplichtingen	0	95
Participanten en deelnemingen	174	42
Waarborgsommen	3.627	1.548
Belastingen en premies sociale verzekeringen	9.020	8.975
Uit te keren dividend	37	14.654
Overige schulden en overlopende passiva	22.024	24.644
	63.709	**63.964**
Totaal	**427.321**	**397.641**

Accountantsverklaring

avc accountants bv
i.s.m. de manie groep

ACCOUNTANTSVERKLARING

Opdracht
Wij hebben de in dit verslag opgenomen jaarrekening 1999 van N.V. Afvalzorg Holding te Haarlem gecontroleerd. De jaarrekening is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de directie van de vennootschap. Het is onze verantwoordelijkheid een accountantsverklaring inzake de jaarrekening te verstrekken.

Werkzaamheden
Onze controle is verricht overeenkomstig algemeen aanvaarde richtlijnen met betrekking tot controle-opdrachten. Volgens deze richtlijnen dient onze controle zodanig te worden gepland en uitgevoerd, dat een redelijke mate van zekerheid wordt verkregen dat de jaarrekening geen onjuistheden van materieel belang bevat. Een controle omvat onder meer een onderzoek door middel van deelwaarnemingen van informatie ter onderbouwing van de bedragen en de toelichtingen in de jaarrekening. Tevens omvat een controle een beoordeling van de grondslagen voor financiële verslaggeving die bij het opmaken van de jaarrekening zijn toegepast en van belangrijke schattingen die de leiding van de vennootschap daarbij heeft gemaakt, alsmede een evaluatie van het algehele beeld van de jaarrekening. Wij zijn van mening dat onze controle een deugdelijke grondslag vormt voor ons oordeel.

Oordeel
Wij zijn van oordeel dat de jaarrekening een getrouw beeld geeft van de grootte en de samenstelling van het vermogen op 31 december 1999 en van het resultaat over de periode 1999 in overeenstemming met algemeen aanvaarde grondslagen voor financiële verslaglegging en voldoet aan de wettelijke bepalingen inzake de jaarrekening zoals opgenomen in Titel 9 Boek 2 BW.

Hilversum, 12 mei 2000
Reg.nr. 38438/a/2028

A. van Capelle RA
avc accountants bv

Oude Enghweg 16
1217 JC Hilversum

telefoon (035) 62 14 940
telefax (035) 62 84 643

Bijlage 32: Afvalbeluchtingssysteem

Smell – Well – System

Landfill Aerobisation

Reduction of Methane emissions
Reduction of Odour emissions

Process description

A process by

Innovative Umwelttechnik Gesellschaft m.b.H.

Schiltern 100
A-2824 Seebenstein

Tel.: (43) 02627 824 820
Fax.: (43) 02627 824 824
e-mail: office@iut.at
Internet: http://www.iut.at

In-situ treatment of landfill sites using the **Smell – Well – System**

Principles of the in-situ treatment

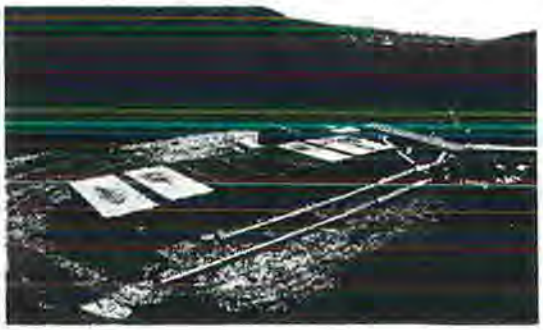
Gaseous and odour emissions are largely due to the anaerobic state of the landfill material. Gas emissions can defect the environment of the neighbourhood. The anaerobic process inside the landfill results in the release of gases and thus causes gaseous and odour problems, which are due to the anaerobic state of the dumped material. The odour emissions depend more on the dumped material and on the water content than on the "age" of the dumped material. Some days after the filling up of the landfill, the biologic-anaerobic transformation process starts and produces both the gas and the odour. These biological transformation processes can operate for centuries and can only be stopped by either a low water content or a lack of organic material in the landfill.

To reduce gaseous and odour emissions from the surface of the landfill is one way to create an aerobic bio filter on the top of the landfill. This top layer can act as bio filter and reduce the methane emissions to CO2 and water and reduce the odour emissions extremely. With the Smell – Well – System is it possible, to change the surface layer of a landfill within reasonable time to aerobic conditions like compost, which works a bio filter.

Process description of the Smell – Well - system

The target of the Smell - Well - System is a transformation of the biological climate inside the landfill.

The activity of anaerobic bacteria, which are responsible for offensive gaseous and smells, is stopped by blowing air into the landfill. At the same time, the foul-smelling mixture of gas and air is drawn off the landfill and cleaned in a biofilter.

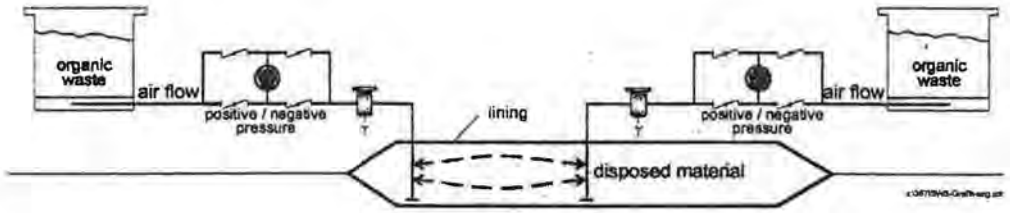


Supply air is passed through the biofilter before it is blown into the landfill. In the biofilter, it is heated and enriched with aerobic bacteria, which – when blown into the landfill - encourage the creation of an aerobic atmosphere and at the same time stop the recreation of an anaerobic condition.

The water contents of the treated landfill area and the biofilter are equal. The water from the landfill is needed to keep the biofilter wet. Because of the high temperature inside the biofilter, this water evaporates and is, in the form of steam, transported back to the landfill. Excess water is collected in special water collection systems. Owing to this method, it was possible to operate the system for 1 year continuously without ever having to add water to the biofilter.

The biofilter is a multi-level system of an IUT-developed composition, which is optimal for the reduction of odour and methane emissions.

Principle of the Smell-Well-System



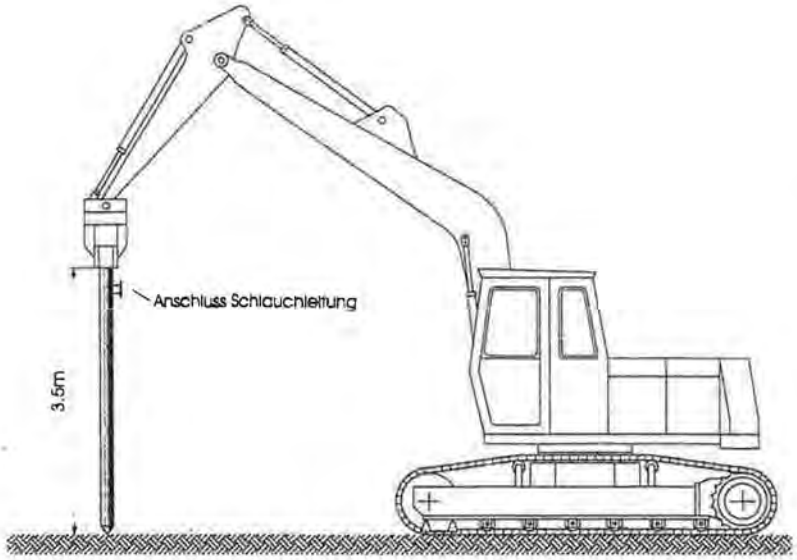
One of the problems connected to landfill stabilisation is the need to keep a constant water content. If the landfill has no leakage drain, it is very wet inside. While the gas/air mixture is being drawn off, water is drawn off as well and condenses in the piping system. Problems are sure to arise because the water blocks the pipes. To solve this problem, the direction of the airflow is reversed every hour. This is done by means of butterfly flaps, so that those lances which before blew air into the landfill, now draw it off.

To supply the landfill material with enough air, lances of a length of 2,5 to 3.5 m are forced into the landfill in a grid-like array, at intervals of 5 to 6 meters. The hourly reversion of the air flow prevents channelisation inside the buried material and facilitates a continuous aeration of the excavation area.

The Smell - Well - System has been in successful operation for more than 7 years. It has mostly been used for the odour stabilisation of household and commercial waste landfills. It is the only system with experience in the stabilisation of these types of landfill. The Smell – Well – System has been designed to meet the requirements of the German „GUV 17.4" regulation; it is acknowledged by the German „Berufsgenossenschaft" and the German TÜV and is patented all over the world.

Installation and operation of the Smell – Well - System

Steel pipe lances are forced into the landfill by means of a vibration ram. It takes about 5 to 10 minutes to install a lance. The holes of each lance are cleaned with the aid of pressed air from a mobile air compressor, which is connected to the lance by a flexible pipe. The connection pipes between the lances and the compressor/biofilter station are made of steel and equipped with quick use couplings. The complete installation of one pipe takes 10 to 15 minutes.



All pipes and flexible pipes show some degree of inclination towards the lances so that condensed water can run into the lances and back to the landfill. After the installation of all lances and pipes, the aeration process is started. On the 1st day, high peaks of methane are measured by the control instruments. As from the 2nd day, the change from an anaerobe to an aerobe atmosphere inside the landfill is completed and the levels of methane in the waste air decrease to a normal rate.

All in all, the treated area is being aerated for 4 to 7 weeks so that easily degradable organic pollutants can be reduced and the composting process work. Besides, the aerated field thus remains in an aerobic condition for a longer period of time.

Although the landfill is aerated to a depth of 2,5 - 3,5 m. This guarantees for an aerobe condition of the "new" landfill surface, thus avoiding gaseous and odour emissions from this "new" surface.

The advantage of the Smell – Well - System

There are some major advantages to other well-known processes for the reduction of offensive smells from landfills:

- One advantage is the type of aeration. The air is not pressed continuously or pulsatingly through one opening into the landfill and draw off the gases with a constant pressure. The continuous sucking causes canalisation.

The **Smell-Well-System** is different. The landfill is being aerated and ventilated with a constant pressure of 0,3 bar. The openings are on the complete length of the lances. The direction of the airflow is changed every hour to prevent canalisation This measure enables a control of the water content even in wintertime. To do so, two similar compressor stations are used. These machines are situated in closed containers and can thus easily be moved.

- An other advantage of the Smell Well System is the force of the lances into the landfill. No special drilling equipment is necessary and no gap after the drilling between the lance and the waste has to be filled up with gravel and to be sealed on the surface.

No difficult drilling is necessary for the **Smell-Well-System**. The lances are forced into the landfill by means of a vibration ram. The holes in the lances are cleaned and opened by pressed air. This method is easy and cheap and no emissions endanger the staff.

- An other advantage of the **Smell-Well-System** is the usage of air instead of oxygen. It is a biological process. The danger of explosions is lower and the operating cost are more favourable.

- A big advantage is the short period for aerobisation. After 4 to 6 days operating the part of the landfill is stabile and the composting starts. The concentration of methane in the exhaust air is lower 1%.

Seebenstein, 04.08.2000

Innovative Umwelttechnik
Gesellschaft m.b.H.

I:\1164\EProcess.doc

5. TECHNICAL DATAS OF THE SMELL-WELL-SYSTEM

5.1. PRESSURE AND EXHAUST SUPPLY

Installed power	2 x 55 kW
Power consumption:	app. 75 kWh/h
Airflow	2 x 2.500 m³/h
Pressure drop	1.300 mbar
Air regulating:	25 – 100 % continuously with frequency converter
Level of noises	75 dB(A) each compressor(other level acc. to enquiry)

Execution according to regulations of GUV 17.4

5.2. LANCES FOR AERATION

Case "Braambergen"

Field of aeration	ca. 9.500 m²
Number of lances	400
Distance of lances	5 m
Length of lances	2,5 m
Active zone of lances	1,5 m
Material of lances	steel

The first meter after the lance head is not active as it is inside the landfill cover layer.

Case "Zeeasterweg/Lelystad"

		beluchten	verplaatsen	graven	
Field of aeration	ca. 2.425m²	= 2.500 m²	+ 500 m²	+ 500 m²	= 3.500 m²
Number of lances	84	= ± 90			
Distance of lances	5,5 m				
Length of lances	3,5 m				
Active zone of lances	3,5 m				
Material of lances	steel				

Maximum 115 lances with a length of 3,5 m and the airflow, which is necessary to change the biological conditions inside the landfill in 5 days are possible. The SWS system is flexible and can easily be transported to an other part of the landfill and can quickly adjusted to different excavation conditions.

The detail time and working schedule has to consider the capacity of the treatment plant and the possibilities for excavating the different places inside the landfill.

5.3. BIOFILTER

Area	Necessary filter area is 114 m², i.e. in 8 filter containers.
Residence time	app. 12 months
Sewage acquisition bottom	Sewage which eventually accumulates on the closed of the filter container can be drained if necessary.
Material of filter	Erection in several levels acc. to IUT know-how and supplied by the client

5.4. NETWORK OF PRESSURE AND SOCKING PIPES

Material fastening	Pressure pipes are made of fire galvanised steel with a quick clutch Distributor are made of fire galvanised steel, PE-EL pipes resp. rubber tank lorry pies, electrical transmission possible
Nominal Diameter	DN 50 up to DN 250
Nominal pressure	10 bar
Rupture pressure	22 bar
Length:	in accordance to the usage in project Braambergen

Spezification Sheet

Client: Afvalzorg Deponie B.V.
Project: SWS Braambergen
Project Nr.: 99 1164

1. General

Installed System		Smell-Well-System (SWS)
Function:		Aeration of landfill materials due feed and suck air in and out of the landfill area. The SWS consists of - Blower station - Air regulating station with air/gas measurement - 8 Biofilter in Container - Piping system with steel and flexible pipes - 400 Lances
Energy supply		
Installed power	kW	130
Frequency	Hz	50
Voltage	V	380/400
Energy consumption	appr.	
100% air flow	kWh/h	95
50% air flow	kWh/h	62
30% air flow	kWh/h	43
20% air flow	kWh/h	31

The energy consumption depends on the conditions inside the landfill and can be different from above data's.

Air volume	m^3/h	2 x 2.500
Air pressure absolut	mbar	1.300
Air regulation		continuously with frequency converter

2. Blower station

Number of blowers		2
Type		RV 44.5 Kombipak KDU
Fabrication		H.Spelleken Nachf. Lufttechnik GmbH Wuppertal/D
Max. air flow	m^3/min	53,03
Rotation at max.airflow	upm	2.389
Housing gas tight		yes
Housing pressure resistance	bar	6

Spezification Sheet

Client: Afvalzorg Deponie B.V.
Project: SWS Braambergen
Project Nr.: 99 1164

Materials:		
Housing, rotor		GG20
Shafts		St60
Power on shaft	kW	43,6 max
Engine power	kW	55
Rotation	upm	1.770
Isolation class		F, IP54
IEC Size		225M,B3
Sound silencer		included
Fire protection grid		2
Supplier		KITO
Type		RV/D2, GSC25/4408/4571
Housing		GS-C25
Grid		1.4408/1.4571
Flange	DN	200
Standard	DIN	2501/DN16
Certificate		BAM-Tbg. 5319/90; 4-1873
Container Size		ISO 20 ft.
Cooling air flow	m^3/h	4.000
Air changing rate	times/hour	100
Container transport		Roll of with chain system
Control panel		
Frequency converter		2
Type		DF4-341-55K
Supplier		Möller Electric / D or equivalent
SPS		Siemens S7-300
Cooling control panel	m^3/h	200
Cooling medium		fresh air

3. Air regulating Container

Type		IUT SWS Standart
Dimension	DN	250
Nominal pressure	PN	10
Rupture pressure	bar	22
Materials		steel galvanised
Flanges standard	DIN	2501
Control pressure:	bar	15
Certificate		Material f. supplier
		Pressure test IUT
Butterfly valves	DN	250
Nominal pressure	PN	10
Number		8
Type		ARI-ZSA 22.012
Supplier		ARI/Continental
Activator		Air pressure activator
Pressure air supply	bar	6
Switch for control		open – close
Manual operation		possible
Temperature control		
Type		PT100
Number		4
Signal		voltage
Pressure control		
Type		plate-type
Number		2
Signal	mA	4-20
Drain system		
Water separator		
Type		steel filter
Fabrication		IUT
Nominal diameter	DN	250
Filter		changeable
Drain collection system		
Collection bottle volume	l	100

Spezification Sheet

Client: Afvalzorg Deponie B.V.
Project: SWS Braambergen
Project Nr.: 99 1164

Level control		switch
Aeration		in Biofilter
Booster pump		yes
Energy pump	kW	2,5
Volume flow	l/min	20
Pressure	m WG	15
Control panel		IUT
SPS		Siemens S7-300
Connection with blower panel		Siemens Profi BUS
Adjustable changing time		yes
Operating hours counter		yes
Full automatic operation		yes
Connection to client		as specified
Measurement system		
Type, Fabrication		Siemens or equivalent
Continuously measurements:		Methane CH4
Range	%	0 - 80
		Oxygen O2
Range	%	0 - 21
		Carbon dioxide CO2
Range	%	0-30
		Temperature
Range	°C	-15 - 80
		Air flow m³/h
Range	m³/h	500 - 3500
		Pressure
Range	mbar	-300 - + 400
Calculation		Air flow to nominal conditions
		Half hourly average of all measurements
Registration		Data logger
		Printer
Signal to client		BUS system
		Protocol is to specify
Automatic calibration		yes
Calibration gas		1st bottle included
Type		EMDG 2124, Code 2.1

Container Size		ISO 20 ft.
Cooling air flow pipe system	m³/h	1.000
Air changing rate	times/hour	50
Cooling air flow control system	m³/h	200
Air changing rate	times/hour	20
Container transport		Roll of with chain system

4. Piping system

Type		HK
Supplier		Bauer / A
Materials		steel galvanised
Operating pressure	bar	10
Rupture pressure	bar	22
Dimensions appr.		
HK159 6m	#	430
HK159 2m	#	20
HK89 6m	#	300
HK89 2m	#	50
HK50 6m	#	400
HK Flexible 50 6m	#	400
Distributors	#	22
Electric transmission		possible in all parts

5. Lances

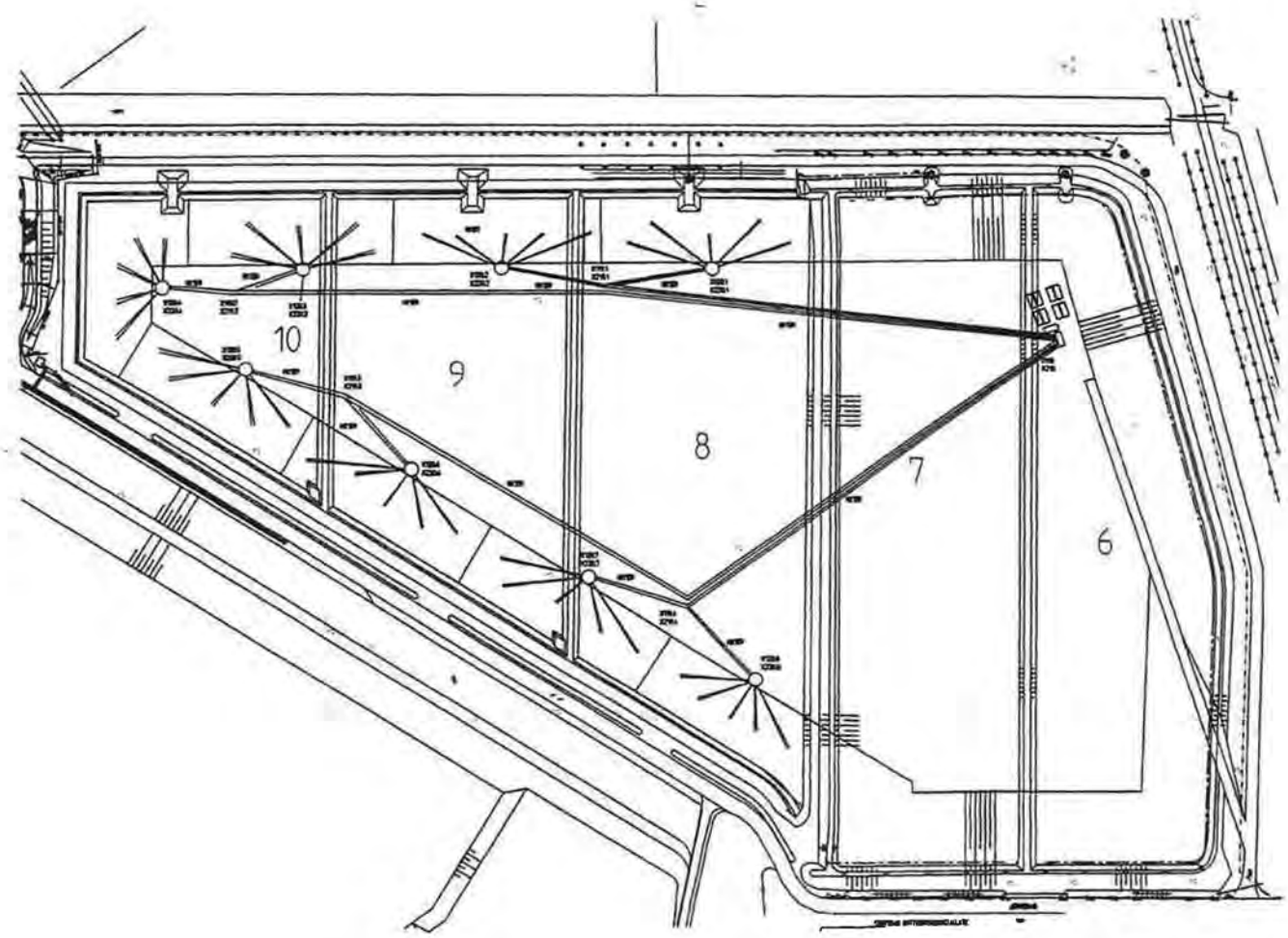
Number	#	400
Design		IUT
Outside Diameter	mm	88,9
Wall thickness	mm	10
Length active	m	1,5
Length total	m	app.2,5
Material		St 37.0
Connection		Quick used HK Connection

Spezification Sheet

Client: Afvalzorg Deponie B.V.
Project: SWS Braambergen
Project Nr.: 99 1164

6. Bio Filter

Number	#	8
Size L/W/H	m	6,5/2,3/2
Connection system		Roll off system with chains
Material		Steel construction with textile roof
Air supply	'#	1
	HK	159 quick use coupling
Drainage	HK	50 with valve
Floor		easy cleanable
Filter material		
1st level	cm	15
Screen medium		chipped wood
size	mm	20 – 50
		without fines
2nd level	cm	120
Filter medium		shredded MSW
Age	week	2
		Aerobe conditions
Size	mm	30 – 70
		Without fines and metals
3rd level	cm	30
Top filter		shredded bark
Size	mm	0-60



A1

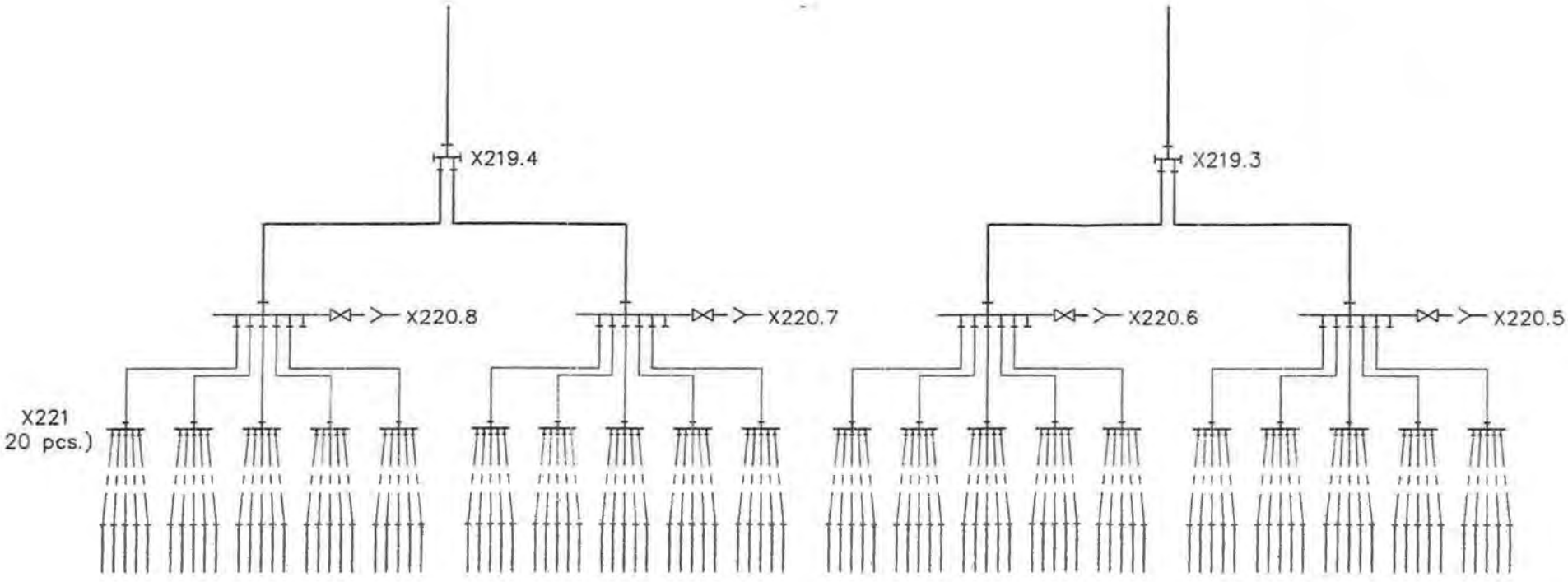
Innovative Umwelttechnik
Gesellschaft m.b.H.

Smelt-Well-System

Afvalzorg Holland

Piping

1:1000


X219.4
X219.3
X220.8
X220.7
X220.6
X220.5
X221
20 pcs.)

Bijlage 33: Geurcontourberekeningen

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad

Geurcontourberekeningen
Mei 2001

Buro Blauw B.V.
Vadaring 96
6702 EB Wageningen
Tel: 0317-425200
Fax: 0317-426111
E-mail: blauw@bart.nl

Opdrachtgever

Bedrijf	Grontmij – Advies & Techniek BV
Postadres	Postbus 119
Postcode Plaats	3990 DC Houten

Registratie:

Rapportnummer	Status	Datum
BL2001.1914.01	Definitief	2001-05-23
13/99020057/CD	Definitief	2001-05-23

Autorisatie:

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld	Ir C.W. de Gier Onderzoeksmedewerker		2001-05-23
Goedgekeurd	Ir F.Th. van Arkel Onderzoeksmedewerker		2001-05-23

Bestandsnaam: bl2001.1914.01M.doc Laatste raadpleging 29/05/2001 15:40

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 5

2. Activiteiten en omgeving 7

3. Toetsingskader 13

4. Geuremissie 17

5. Geurcontourberekeningen vigerende bestemming 19

6. Geurcontourberekeningen toekomstige bestemming 27

7. Conclusie 31

BIJLAGEN 33

A Referenties 35

B.1 Standaard invoer 36

B.2 Invoer per scenario 37

C Begrippenlijst 39

1. Inleiding

In het voorliggend rapport zijn de geurcontourberekeningen van de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) van de stortplaats aan de Zeeasterweg te Lelystad beschreven. Het voorliggend rapport vormt een bijlage van de vergunningaanvraag.

Voor de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) worden de meest maatgevende situaties doorgerekend, waarbij wordt uitgegaan van een worst case scenario. Dit houdt in dat de oppervlakten voor de berekening zo dicht mogelijk bij de locaties geplaatst worden waar hinder te verwachten is. Dit is een situatie die zich gedurende een beperkte tijd zal voordoen. Er wordt een vergunning aangevraagd om op 200 m^2 te saneren—met als reducerende maatregel het stilleggen van het saneren bij ongunstige verspreidingscondities —en om op 200 m^2 te storten met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregel.

De potentiële hinder wordt vastgesteld middels de hindersystematiek zoals omschreven in de Nederlandse Emissie Richtlijn. Met behulp van geur verspreidings-berekeningen, uitgevoerd met het nieuwe nationaal model (KEMA PC-Stacks 4.1), worden contouren vastgesteld tot waar de geur als licht onaangenaam wordt beoordeeld. De verwachte geuremissie en de verwachte aangenaamheid van de geur zijn vastgesteld middels een snuffelploegonderzoek uitgevoerd tijdens de proefontgraving[1] in december 1999.

In hoofdstuk 2 wordt de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) kort beschreven en wordt de omgeving besproken. In hoofdstuk 3 volgt een toetsingskader op basis waarvan de gevolgen voor het milieu worden vastgesteld. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de geur emissiefactoren en in hoofdstuk 5 volgen geurcontourberekeningen en wordt getoetst aan de vigerende bestemming. In hoofdstuk 6 worden geurcontouren gepresenteerd om aan te geven welke maatregelen nodig zijn om aan toetsing volgens het toekomstige bestemmingsplan te voldoen. In hoofdstuk 7 staan de conclusies van het rapport.

[1] J. Löwer, Snuffelploegonderzoek bij afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg Lelystad, Blauw rapportnr BL2000.1653.01, 29 februari 2000

2. Activiteiten en omgeving

In de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) worden de bestaande stortheuvels (zie figuur 2.1) geheel ontgraven. Het niet opnieuw te gebruiken deel van het ontgraven afval zal samen met nieuw aangevoerd afval worden gestort in nieuw ingerichte compartimenten (zie figuur 2.2). De totale sanering (ontgraven van het oude afval) zal ongeveer 16 jaar in beslag nemen (2004-2019). De exploitatie (stortperiode) zal ongeveer 20 jaar in beslag nemen (2004-2023). In 2004 wordt begonnen met het aanleggen van compartiment A, de sanering en het volstorten hiervan zal ongeveer 4 jaar in beslag nemen. Omstreeks 2023 zal het laatste compartiment (compartiment G) worden volgestort.

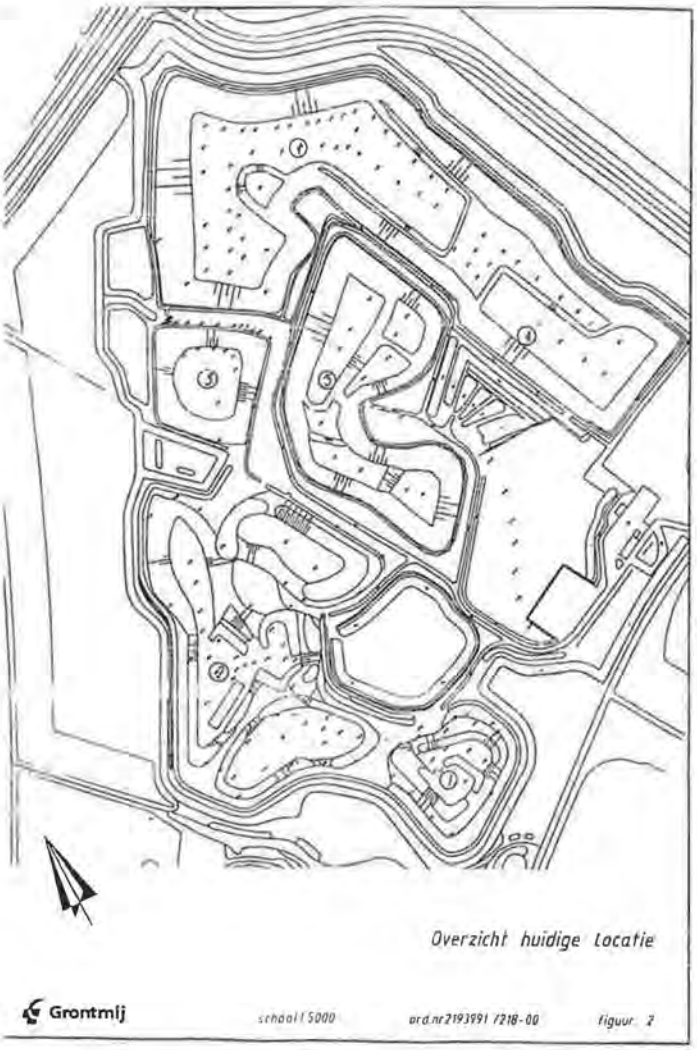
Een overzicht van de vigerende bestemming van de omgeving van de stortplaats is weergegeven in figuur 2.3a. Hierop is te zien dat Stadsvelden de dichtst bijgelegen aaneengesloten woonbebouwing is. Tussen Stadsvelden en de A6 is er bedrijfsterrein gepland. Verspreid liggende bebouwing bestaat uit een horecabestemming en een aantal boerderijen aan de Zeeasterweg.

De toekomstige bestemming van de omgeving van de stortplaats staat in figuur 2.3b. In de toekomstige bestemming is Villapark de dichtst bijgelegen aaneengesloten woonbebouwing. Voor het gebied De Landgoederen is voor een klein gedeelte woonbebouwing gepland. Verspreid liggende bebouwing bestaat uit een horecabestemming en een aantal boerderijen aan de Zeeasterweg .

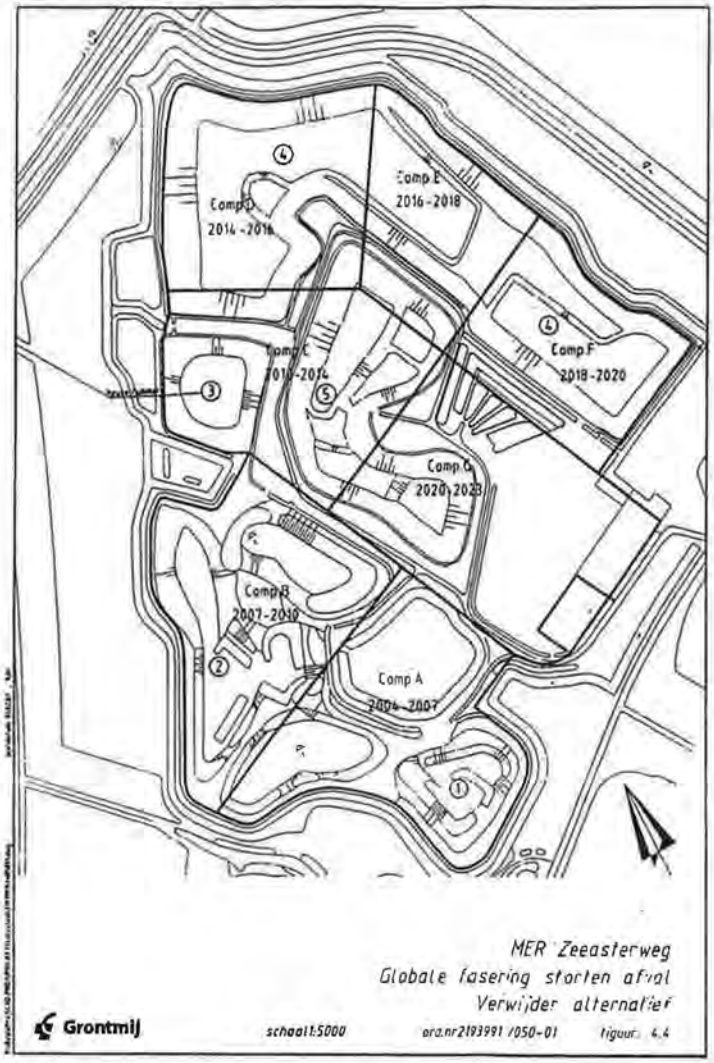
In het voorliggende rapport wordt aan vigerende bestemming getoetst. Ter volledigheid worden de contouren gepresenteerd waarmee aan de toekomstige bestemming getoetst kan worden.

Bij de geurverspreidingsberekeningen is ervoor gekozen om bij de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) de meest ongunstige situaties door te rekenen. Hierbij gaat het met name om de situatie, waarbij stortheuvel 3 wordt afgegraven en er op compartiment B wordt gestort en om een situatie waarbij het oostelijke deel van stortheuvel 4 wordt afgegraven en er op het oostelijk deel van compartiment D wordt gestort. Saneren van stortheuvel 3 heeft de meest ongunstige ligging gelet op de woonwijk Stadsvelden en stortheuvel 4 gelet op de dichtstbijzijnde verspreid liggende huidige bebouwing (boerderijen Zeeasterweg).

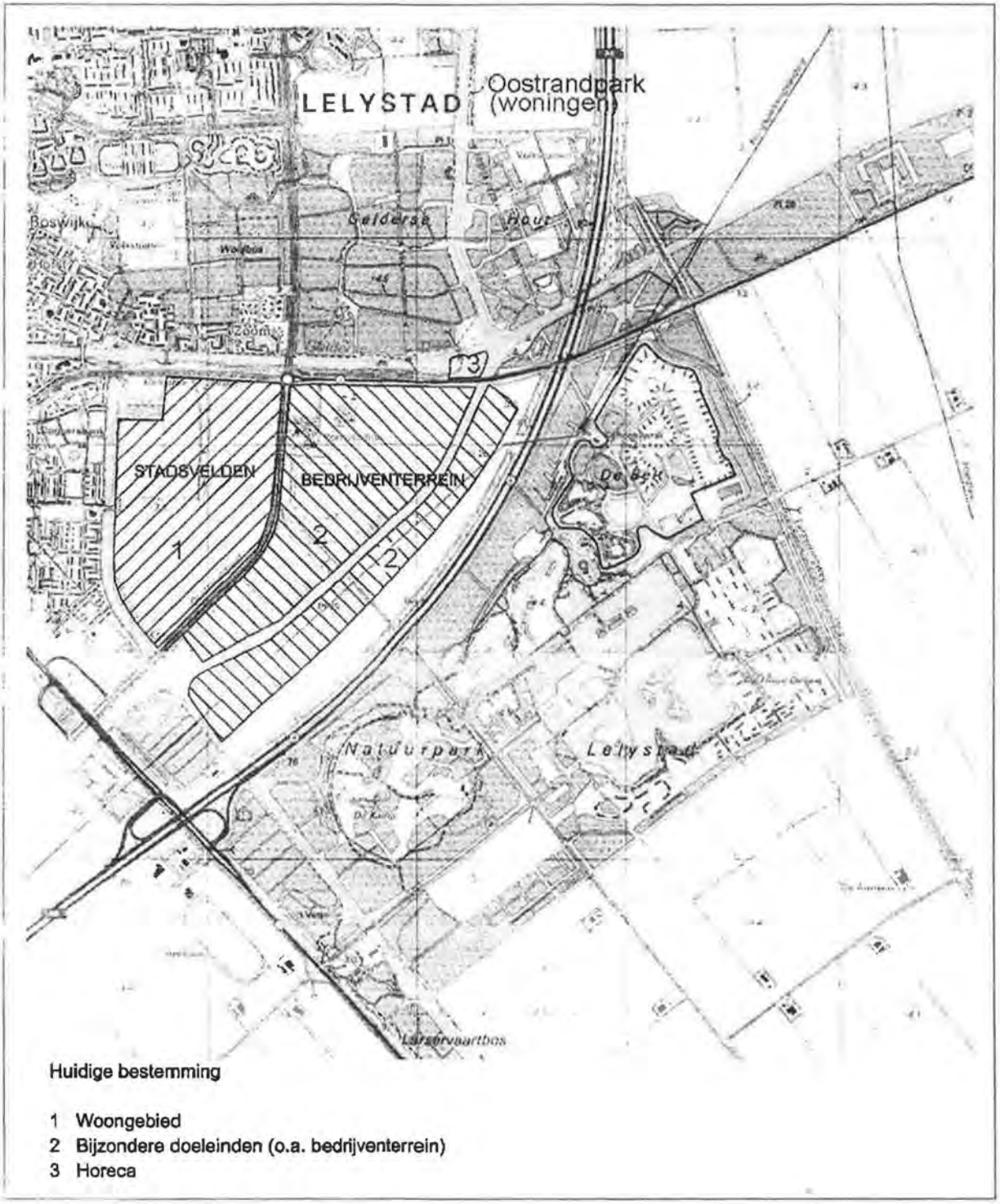
Opgemerkt wordt dat de berekende meest ongunstige situatie niet de gemiddelde situatie weergeeft, maar een situatie die gedurende een deel van de saneringsperiode optreedt. Ter vergelijking worden geurcontouren gepresenteerd bij 2 andere situaties: saneren van stortheuvel 1 en storten in compartiment A en saneren van stortheuvel 2 en storten in compartiment A.



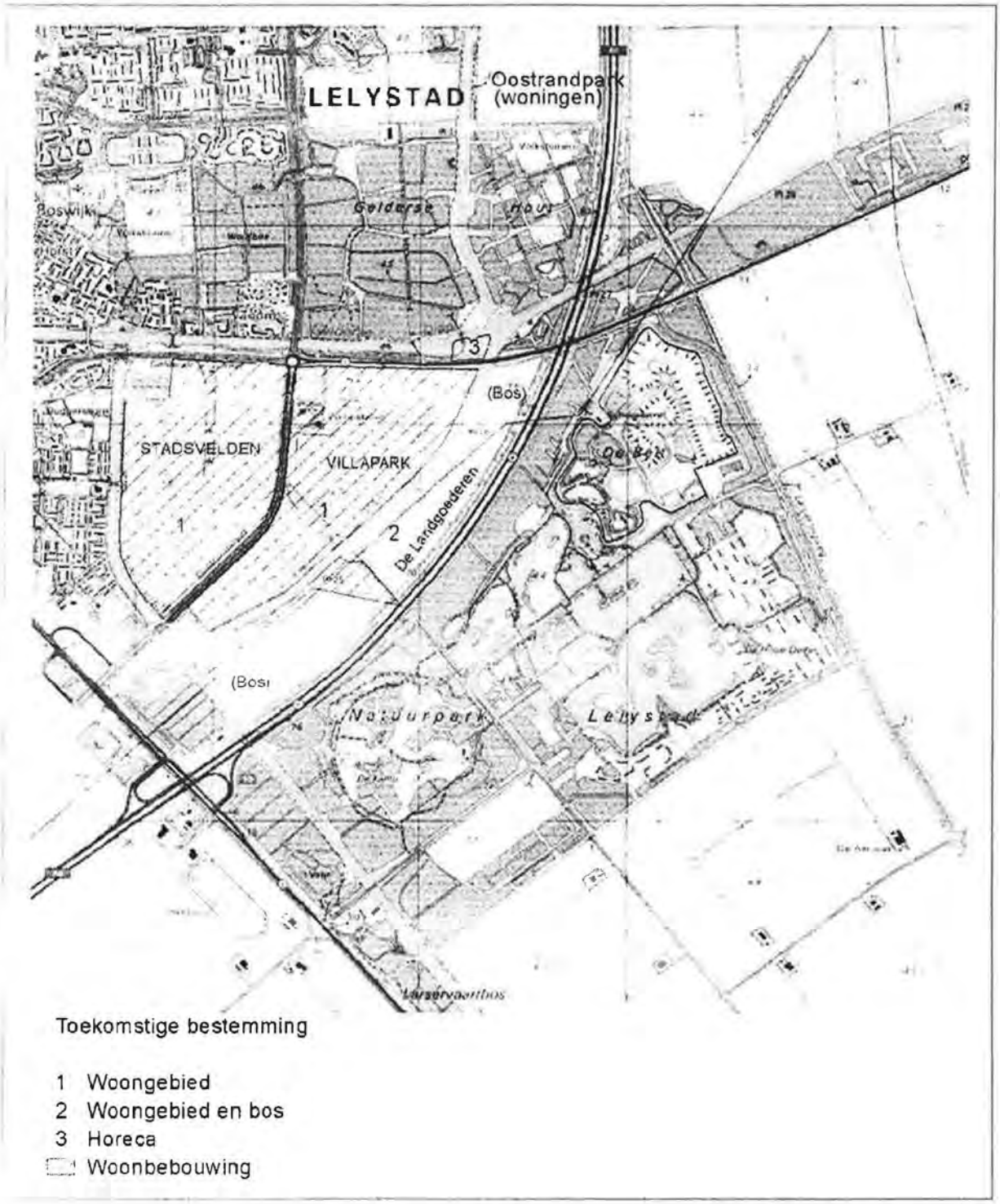
Figuur 2.1: Overzicht van de huidige locatie (huidige schaal 1:10:000) met de nummers van de stortheuvels 1 tot en met 5.



Figuur 2.2: Overzicht van de toekomstige locatie (huidige schaal 1:10:000) met de nummers van de compartimenten A tot en met G. In de figuur is per locatie aangegeven in welke jaren de activiteiten plaats zullen vinden.



Figuur 2.3a: Omgeving van de stortplaats Zeeasterweg te Lelystad volgens vigerende bestemming (rastervierkant = 1 km^2)



Figuur 2.3b: Omgeving van de stortplaats Zeeasterweg te Lelystad volgens toekomstige bestemming (rastervierkant = 1 km^2)

3. Toetsingskader

Een toetsingkader is nodig om aan te geven welke geurconcentratie in de omgeving niet wenselijk is. In deze rapportage wordt de potentiële hindersituatie van de meest ongunstige situaties (worst case scenario) van de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) doorgerekend. Deze worden vervolgens vergeleken met het toetsingskader.

De systematiek voor het vaststellen van het toetsingskader voor de geuremissies van bedrijven en instellingen is vastgelegd in hoofdstuk 2 van de Nederlandse Emissie Richtlijnen (NER). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën bedrijven, te weten:

- Categorie 1 bedrijven. Dit betreft bedrijven die behoren tot een min of meer uniforme bedrijfstak. Voor deze bedrijven zijn in hoofdstuk 3 van de NER bijzondere regelingen opgenomen.

- Categorie 2 bedrijven. Dit betreft geuremitterende bedrijven of instellingen waarvoor (nog) geen bijzondere regeling in de NER is vastgesteld. Voor deze bedrijven moet het lokaal bevoegd gezag het toetsingskader voor de geuremissie vaststellen. Dit toetsingskader moet gebaseerd zijn op enerzijds een acceptabel hinderniveau en anderzijds het ALARA beginsel[2]. Voor het vaststellen van de acceptabele hindergrens is in de zogenaamde hindersystematiek in de NER opgenomen.

- Categorie 3 bedrijven betreft grootschalige industriegebieden met een veelheid aan geuremitterende bedrijven.

De sanering van de stortplaats Zeeasterweg hoort tot de categorie 2 bedrijven en instellingen. Hierbij moet dus de hindersystematiek in de NER toegepast worden voor het vaststellen van een acceptabel hinderniveau. In dit onderzoek is deze hindersystematiek door Buro Blauw toegepast. Op basis van de resultaten van deze toepassing is een voorstel geformuleerd voor het toetsingskader. De provincie Flevoland heeft als bevoegd gezag vervolgens een acceptabel hinderniveau vastgesteld. Hierbij konden in principe de volgende werkwijzen toegepast worden:

- Beoordelen van het klachtenpatroon. Omdat het hierbij gaat om een beoogde activiteit zijn er geen klachten en kan op basis van een klachtenanalyse daarom geen acceptabel hinderniveau voor de sanering van de stortplaats vastgesteld worden.
- Het uitvoeren van hinderenquêtes (TLO-onderzoek). Ook deze systematiek kan om dezelfde reden in deze situatie niet toegepast worden.
- Het beoordelen van de aangenaamheid (hedonische waarde) van de geur. Deze systematiek is door de provincie toegepast. Uit de resultaten van een snuffelploegmeting die tijdens een proefafgraving is uitgevoerd, is een geuremissiefactor voor het afgraven van de stortplaats berekend en is hedonische waarde van de geur vastgesteld. De meetmethoden en meetresultaten van deze meting worden in hoofdstuk 4 besproken.

Bij het hedonisch onderzoek wordt in het veld naast de waarneembaarheid van de geur, door het geurpanel tevens de hedonische waarde van de geur op de verschillende afstanden van de bron beoordeeld op een schaal van +4 (zeer aangenaam) tot -4 (zeer onaangenaam). Uit het onderzoek wordt berekend bij welke geurconcentratie de geur door het panel als zeer licht onaangenaam (hedonische waarde gelijk aan –1) en als licht onaangenaam (hedonische waarde = -2) beoordeeld is. Op basis van de resultaten van het hedonisch onderzoek kan het toetsingskader voor de geuremissie vastgesteld worden. Hierbij wordt de onderstaande methode gebruikt.

De concentraties bij een hedonische waarde van respectievelijk –1 en –2 vormen de basis voor het vastleggen van een acceptabele hindergrens. Vanaf een zeer licht onaangename geur (hedonische waarde = -1) kan geurhinder in de woonomgeving optreden. Deze concentratie kan dus gezien worden als een ondergrens voor de geurconcentratienorm van de sanering van de stortplaats. Vanaf een concentratie met een licht onaangename geur (H=-2) is het optreden van hinder te verwachten. Deze concentratie kan dus gezien worden als een bovengrens voor de geurconcentratienorm.

---

[2] Het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable) houdt in dat de overheid aan het bedrijf die maatregelen ter bestrijding van de geuremissie moet opleggen, die het grootste effect hebben, tegen redelijkerwijs te verlangen investeringskosten en bedrijfslasten voor het bedrijf.

Voor verspreid liggende bebouwing, horecabestemming en voor bedrijfsterrein heeft de provincie Flevoland een toetsingswaarde opgelegd voor de geurconcentratie: de 95-percentiel concentratie bij H=-1. Voor aaneengesloten woonbebouwing heeft de provincie Flevoland opgelegd dat wordt getoetst aan het 99,5-percentiel bij H=-1.

In hoofdstuk 5 en 6 worden de geurcontouren voor een concentratie met een hedonische waarde van H=-1 voor de aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) berekend. Deze contouren worden berekend met het nieuwe nationale model, softwarepakket PC-Stacks 4.1 van de KEMA. De geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 is in dit geval vastgesteld[3]op 0,3 se/m^3. Voor 1 snuffeleenheid (se) geldt per definitie dat bij 1 se/m^3 50 % van mensen met een gemiddeld gevoelige neus de geur kan ruiken. Voor 0,3 se/m^3 is dit percentage aanzienlijk lager. Door te toetsten aan deze concentratie biedt dit bescherming voor mensen met een gevoelige neus. Het is gebruikelijk om voor aaneengesloten bebouwing te toetsten aan het 98-percentiel en voor verspreid liggende bebouwing aan het 95-percentiel. Het toetsingskader van de provincie Flevoland biedt hiermee voor de aaneengesloten woonbebouwing een goede bescherming van de burger tegen geurhinder.

De resultaten worden gepresenteerd in de vorm van iso-concentratielijnen op een topografische kaart van de gemeente Lelystad. Het 95-percentiel van de geurconcentratie H=-1 wordt gepresenteerd om na te gaan of er voldaan wordt aan het toetsingskader van de provincie voor de dichtstbijzijnde verspreid liggende bebouwing en voor het dichtst bijgelegen gebied met bestemming bedrijfsterrein. Het 99,5-percentiel wordt gepresenteerd om na te kunnen gaan of er voldaan wordt aan het toetsingskader in de dichtstbijgelegen aaneengesloten bebouwing. In de vigerende bestemming betreft dit het terrein Stadsvelden.

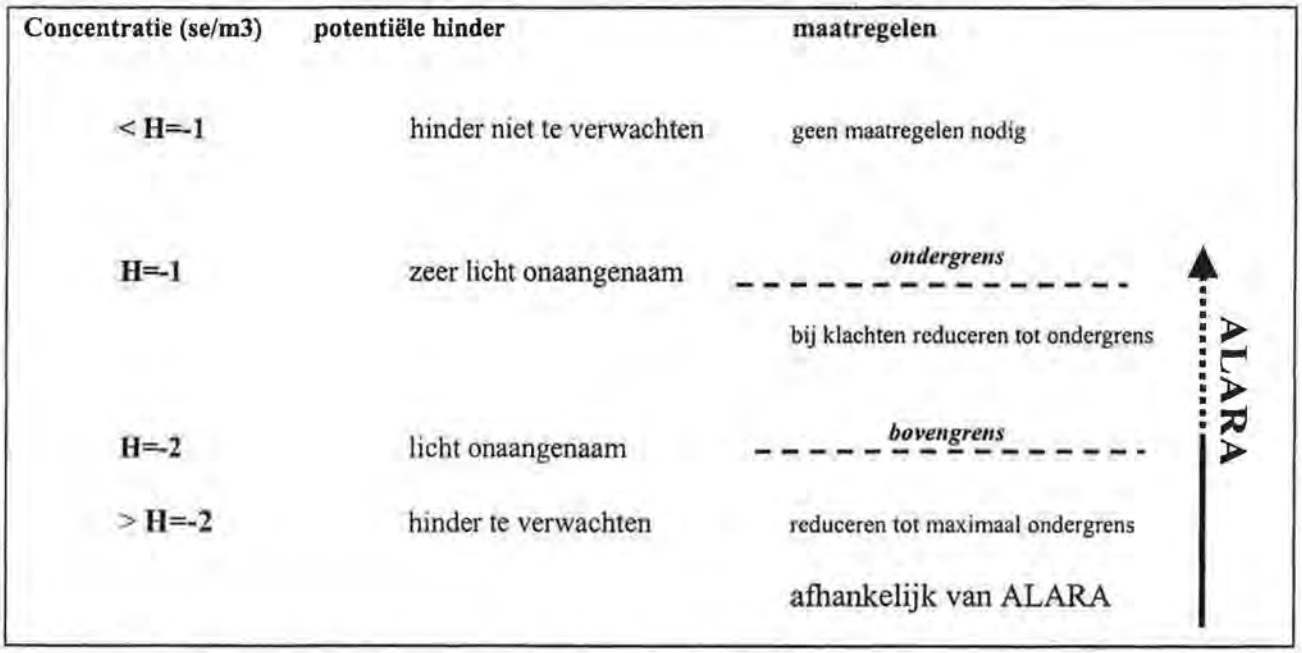
Bij de beoordeling van de geurcontouren kunnen zich de volgende situaties voordoen:

1. De geurconcentratie bij H=-1 wordt in geen van de doorgerekende situaties in de huidige of toekomstige woonbebouwing overschreden. In dit geval kan geconcludeerd worden dat aan het toetsingskader van de provincie voldaan wordt.
2. De geurconcentratie bij H=-1 wordt in een of enkele situaties in de (toekomstige) woonbebouwing overschreden. Er wordt dan niet voldaan aan het toetsingskader van de provincie. Deze situaties kan de aangevraagde activiteit (voorkeursalternatief) alleen toegepast worden, indien aanvullende maatregelen voor het verminderen van de geuremissie getroffen worden. Welke maatregelen toegepast kunnen worden, en tot hoever de geuremissie en de geurconcentraties in de woonomgeving verlaagd kunnen worden, wordt bepaald door de beschikbare Stand der Techniek en door het ALARA-beginsel.

Indien de tweede situatie zich in Lelystad voordoet zullen verschillende geurbestrijdingsmaatregelen beoordeeld worden ten aanzien van de toepasbaarheid van deze technieken in deze situatie (Stand der Techniek), de te verwachten geuremissie- of geurimmissiereductie en de investeringskosten in relatie tot het ALARA-beginsel.

Het hierboven omschreven toetsingskader wordt kort samengevat in figuur 3.1

[3] Buro Blauw, Snuffelploegonderzoek bij Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg Lelystad, bl2000.1653.01, januari 2000



Figuur 3.1: schematische weergave van het toetsingskader

De potentiële hindersituatie wordt berekend met behulp van geur emissiefactoren die zijn vastgesteld bij de genoemde proefmeting. De aan te vragen activiteit (voorkeursalternatief) wordt voor de meest ongunstige situaties doorgerekend en vergeleken met het toetsingskader.

4. Geuremissie

In de vergunningaanvraag (deel A) afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad wordt een aantal activiteiten genoemd. Bij een aantal van deze activiteiten is het mogelijk dat er een geuremissie optreedt. In dit hoofdstuk worden van deze activiteiten de geuremissies geschat.

Geuremissies van de biologische grondreiniging zijn verwaarloosbaar. Aangezien er een koolfilter aanwezig is, zal de emissie van koolwaterstoffen nihil zijn.

De geuremissies van het breken van puin en het scheiden en zeven van afval is verwaarloosbaar ten opzichte van de hinderlijke geur die ontstaat bij het storten en afgraven.

Bij het aanvoeren van riool, kolken en gemalen (RKG) slib is er een geuremissie te verwachten van 2140 ge/s gedurende 1 uur per lossing[4]. De verwerkingscapaciteit is 40000 ton per jaar. Als men uitgaat van een capaciteit per vrachtauto van 25 ton betekent dit 7 maal lossen per werkdag. Dit is te zien als een vrijwel continue bron gedurende elke werkdag. Er is bij de opslag van RKG slib geen geuremissie aanwezig[4]. Bij het afvoeren van gestabiliseerd RKG slib treedt naar verwachting ook geen geuremissie op.

In het geuronderzoek sanering stortplaats Zeeasterweg[5] wordt voor het afgraven van de oude stortplaats een geuremissie gevonden van 62 se m^{-2} s^{-1}. In deze vergunningaanvraag wordt uitgegaan van een zelfde emissie voor het storten. Dit is naar alle waarschijnlijkheid een overschatting van de geuremissie. Het is dus een worst case schatting van de emissie bij storten. Bij een saneringsoppervlak van 200 m^2 wordt uitgegaan van een even groot oppervlak voor het storten. Voor de activiteit storten zal de geuremissie dus 12400 se/s zijn. Dit geldt ook voor de activiteit afgraven.

Het materiaal dat gestort zal worden bevat weinig organisch materiaal. Het is daarom de verwachting dat er weinig stortgas (0,24 m^3/uur), zal ontwijken vanuit de stortplaats.

Een overzicht van de relevante geurbronnen en de bijbehorende emissies staat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Voorgenomen activiteiten en de geuremissies zonder reducerende maatregelen.

Activiteit	*Geuremissie*	*Eenheid*	*Bron*	*Opmerking*
Afgraven	12400	se/s	Blauw 2000	Per 200 m^2
Lossen RKG slib	2140	ge/s	PRA 2001	
Storten	12400	se/s	Blauw 2000	Per 200 m^2

Omdat de geuremissie van het afgraven is vastgesteld met behulp van een snuffelploegmeting, is de geuremissie uitgedrukt in snuffeleenheden per seconde. De totale[6] geuremissie voor de voorgenomen activiteiten bedraagt 26940 se/s.

Een maatregel die toegepast gaat worden is het afdekken van het stortfront met grond gedurende de nachten en de weekends. Dit zal een effectieve maatregel zijn omdat uit onderzoek blijkt dat dit de perioden zijn waarop mensen hinder ondervinden[7].

[4] F.J.H. Vossen, Geuronderzoek NV Afvalzorg locatie Halfweg, Project Research Amsterdam BV, rapportnr. NVAZ00C4, januari 2001

[5] Buro Blauw, Snuffelploegonderzoek bij Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg Lelystad, bl2000.1653.01, januari 2000

[6] In principe kunnen de verschillende geuren niet opgeteld worden omdat ze verschillen qua karakteristiek en hedonische waarde. De geur die ontstaat bij het lossen van RKG slib is uitgedrukt in ge/s. Voor het omrekenen naar se/s is een verhouding van 1:1 genomen.

[7] F.B.H. de Bree, Geuronderzoek Afvalverwerking Veendam, Samenvattend eindrapport onderzoeken 1994, december 1995, Blauw, rapport BL.95.594.02

Een andere maatregel die toegepast gaat worden, is het stilleggen van saneren bij ongunstige verspreidingsomstandigheden. Hiertoe wordt gedurende de tijd dat de wind van het stort richting de gevoelige locaties waait, het saneringsoppervlak afgedekt.

Een van de geurreducerende maatregelen betreft een afvalbeluchtingssysteem. De fabrikant claimt een geurreductie van 80 % bij het werken met een groter oppervlak (500 m^2). De effectieve geclaimde geurreductie uitgaande van een openliggend oppervlak van 200 m^2 bedraagt 92 %. Het afvalbeluchtingssysteem draagt zorg voor een goed beluchting, waardoor er geen sprake meer is van een anaërobe toestand van het materiaal. Hierdoor zal de geuremissie van het materiaal afnemen. Aangezien naar verwachting alle geur van het te storten afval afkomstig zal zijn van het gesaneerde afval dat opnieuw gestort wordt, is het redelijk te veronderstellen dat dezelfde geuremissie reductie verwacht kan worden bij het storten. Volgens de claim van de fabrikant zal door het gebruik van het afvalbeluchtings-systeem de totale emissie afnemen tot 7100 se/s.

Omdat er op dit moment geen zekerheid is over te behalen geuremissiereductie door middel van het afvalbeluchtingssysteem, wordt er in de aanvraag geen rekening mee gehouden in de geurcontour berekeningen.

5. Geurcontourberekeningen vigerende bestemming

Op basis van de geuremissies die in hoofdstuk 4 zijn afgeleid, is een schatting gemaakt van de geurbelasting. De geurbelasting is vergeleken met het toetsingskader dat in hoofdstuk 3 wordt genoemd. In dit hoofdstuk worden isoconcentratielijnen gepresenteerd voor het 95- en 99,5 percentiel van de uurgemiddelde concentratie van de geurconcentraties waarbij de hedonische waarde –1 is. Er wordt getoetst aan de vigerende bestemming.

Er is bij de geurcontourberekeningen uitgegaan van een worst case scenario, omdat de aangenaamheid van de geur bij het storten gelijk wordt verondersteld aan die bij het afgraven terwijl verwacht wordt dat de geur die vrijkomt bij het storten aangenamer is dan die bij het saneren.

Er worden in de berekeningen 4 fases doorgerekend: saneren van stortheuvel 1 en storten in compartiment A, saneren van stortheuvel 2 en storten in compartiment A, saneren van stortheuvel 3 en storten in compartiment B en saneren van stortheuvel 4-Oost en storten in compartiment D-Oost. Alle bronnen van geuremissie (met uitzondering van het lossen van RKG slib) zijn bij de berekeningen op de rand van de stortheuvel of het compartiment geplaatst, zo dicht mogelijk bij te toetsen objecten. Hierdoor wordt een worst case scenario berekend.

In voorliggend hoofdstuk worden 2 scenario's doorgerekend. De reducerende maatregelen staan per scenario vermeld in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Geuremissie reducerende maatregelen per scenario.

Scenario	Maatregelen
A	Afdekken stortfront buiten werktijden.
B	Maatregelen als bij A en bovendien stilleggen en afdekken van saneringsoppervlak bij ongunstige windrichting.

Een overzicht van de geuremissie zoals die gebruikt is in de berekening, is te zien in tabel 5.2. Uit tabel 5.2 blijkt dat de geuremissie van het afgedekt stortfront nog 10 % is van het onafgedekte stortfront. Verdere details van de berekeningen staan in bijlage B.

Tabel 5.2: Geuremissie zoals gebruikt in de geurcontourberekeningen.

Scenario	*Activiteit*	*Soort*	*Grootte*	*Tijd per werkdag*[a]	*Emissie (se/s)*
A	Storten	Oppervlaktebron	200 m^2	10 uur	12400
	Afgedekt Stortfront	Oppervlaktebron	200 m^2	14 uur	1240
	Afgraven	Oppervlaktebron	200 m^2	Continu	12400
	Lossen RKG slib	Puntbron	1,5 m hoog	7 uur	2140
B	Storten	Oppervlaktebron	200 m^2	10 uur	12400
	Afgedekt Stortfront	Oppervlaktebron	200 m^2	14 uur	1240
	Afgraven	Oppervlaktebron	200 m^2	Discontinu[b]	12400
	Lossen RKG slib	Puntbron	1,5 m hoog	7 uur	2140

[a] Nauwkeuriger gespecificeerd in tabel B.1.
[b] Als wind richting toetsingsobject waait: 0 se/s, anders 12400 se/s.

Een overzicht van de geurcontouren die gepresenteerd worden in het voorliggend hoofdstuk staat in tabel 5.3. Er wordt getoetst aan de geurconcentratie waarvoor geldt H=-1. Voor de toets aan bedrijfsterrein wordt ook het gebied met horecabestemming meegewogen.

Tabel 5.3: Overzicht van de geurcontourberekeningen vigerende bestemming.

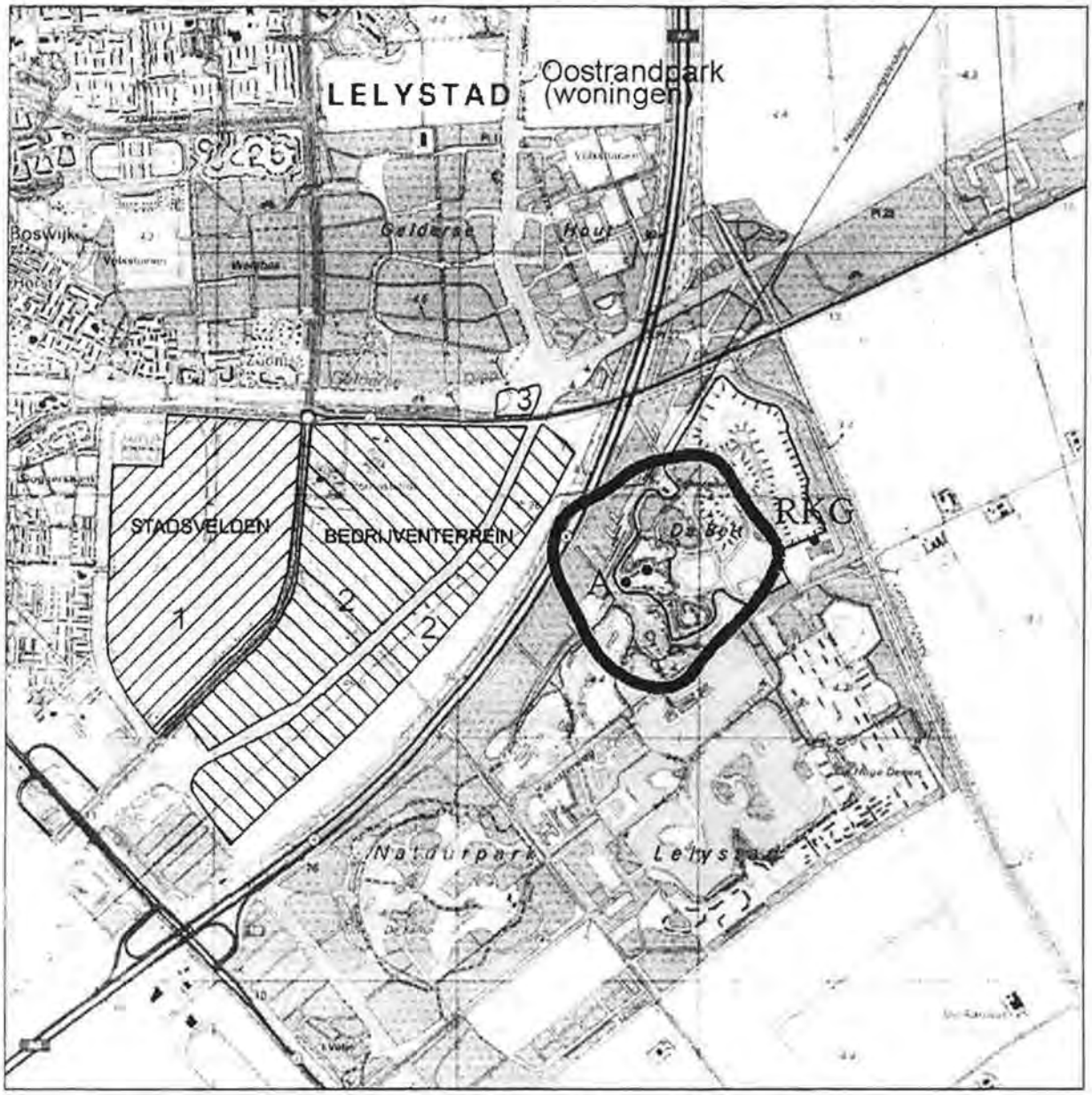
Figuur	*Scenario*	*Heuvel*	*Percentiel*	*Toets*	*Voldoet*
5.1	A	1	95	Bedrijfsterrein	✓
5.2	B	2	95	Bedrijfsterrein	✓
5.3	B	3	95	Bedrijfsterrein	✓
5.4	B	4	95	Boerderij Zeeasterweg	✓
5.5	B	3	99,5	Stadsvelden	✓

Uit tabel 5.3 blijkt dat er tijdens de activiteiten op stortheuvel 1 geen extra reducerende maatregelen nodig zijn om aan de streefwaarde voor het bedrijfsterrein te voldoen buiten het afdekken van het stortfront buiten werktijden.. Om te voldoen aan het toetsingskader is het nodig voor de activiteiten op stortheuvel 2, 3 en 4 het afgraven stop te zetten bij een ongunstige windrichting.

De situatie die voor de dichtst bijgelegen aaneengesloten woonbebouwing Stadsvelden het meest kritisch is, is het saneren van stortheuvel 3 en het storten in compartiment B. Uit tabel 5.3 blijkt dat in deze situatie aan het toetsingskader voldaan wordt. Voor de overige situaties wordt dus ook voldaan aan het toetsingskader.

Bij de in het voorliggend hoofdstuk gepresenteerde contouren kan voor de kaart de legenda van figuur 2.3a gebruikt worden. Ter plaatse van de inrichting staat in iedere figuur een cijfer dat de stortheuvel aanduidt waar gesaneerd wordt en een letter die het compartiment aanduidt waar gestort wordt. Tevens staat in iedere figuur de locatie van het lossen van RKG slib. De locaties zijn de emissie locaties zoals ze in het model zijn ingevoerd.

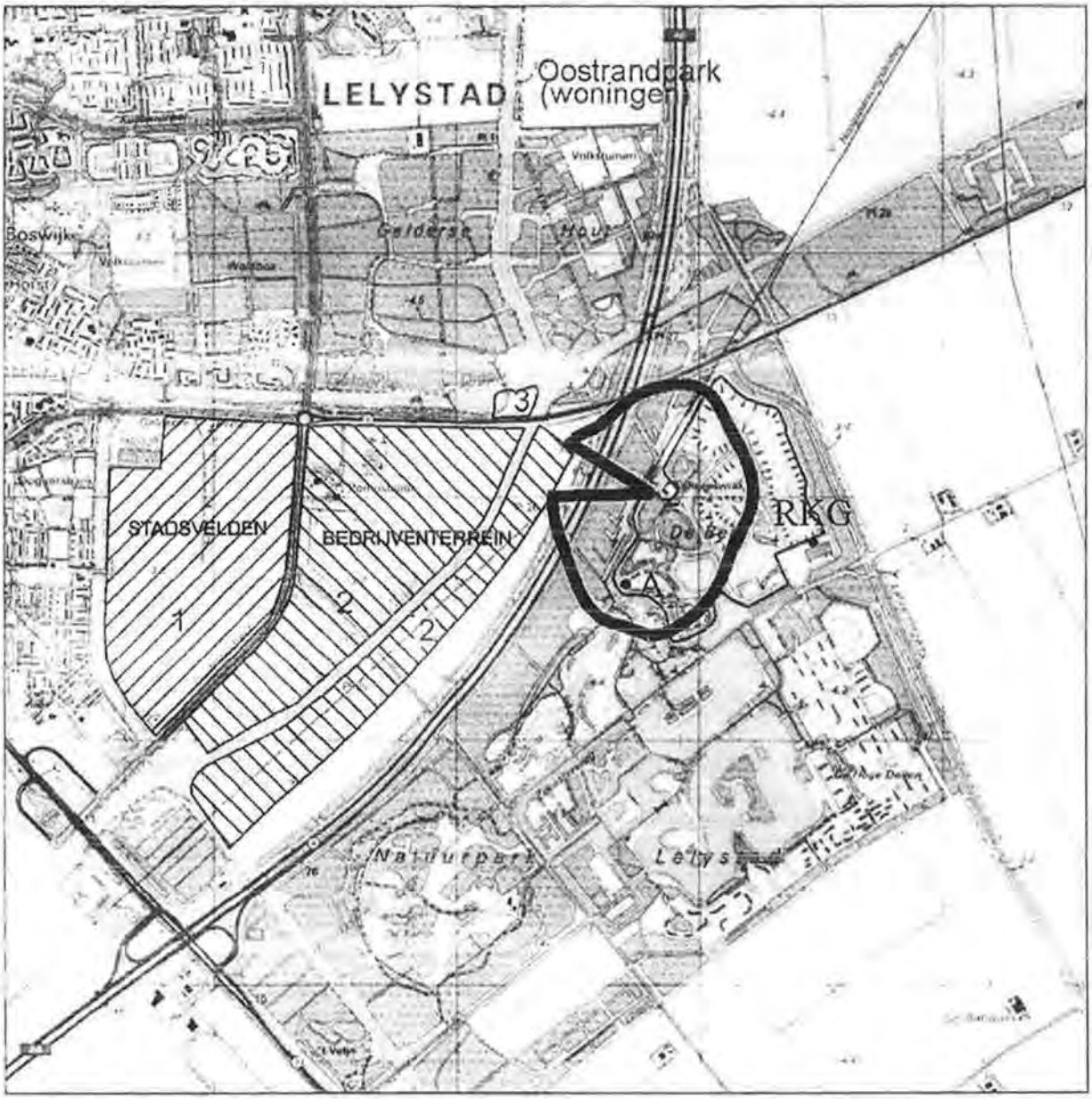
De 95-percentielcontour tijdens het saneren op stortheuvel 1 en het storten in compartiment A met het afdekken van het stortfront als reducerende maatregel is te zien in figuur 5.1.



Figuur 5.1 95-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens het saneren op stortheuvel 1 en het storten in compartiment A (2004 – 2007) met het afdekken van het stortfront als reducerende maatregel. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)

Op de dichtstbijzijnde locatie die volgens het vigerende bestemmingsplan bedrijfsterrein heeft en op de locatie met horeca bestemming wordt voldaan aan het toetsingskader gedurende het saneren op stortheuvel 1 en het storten in compartiment A met het afdekken van het stortfront als reducerende maatregel.

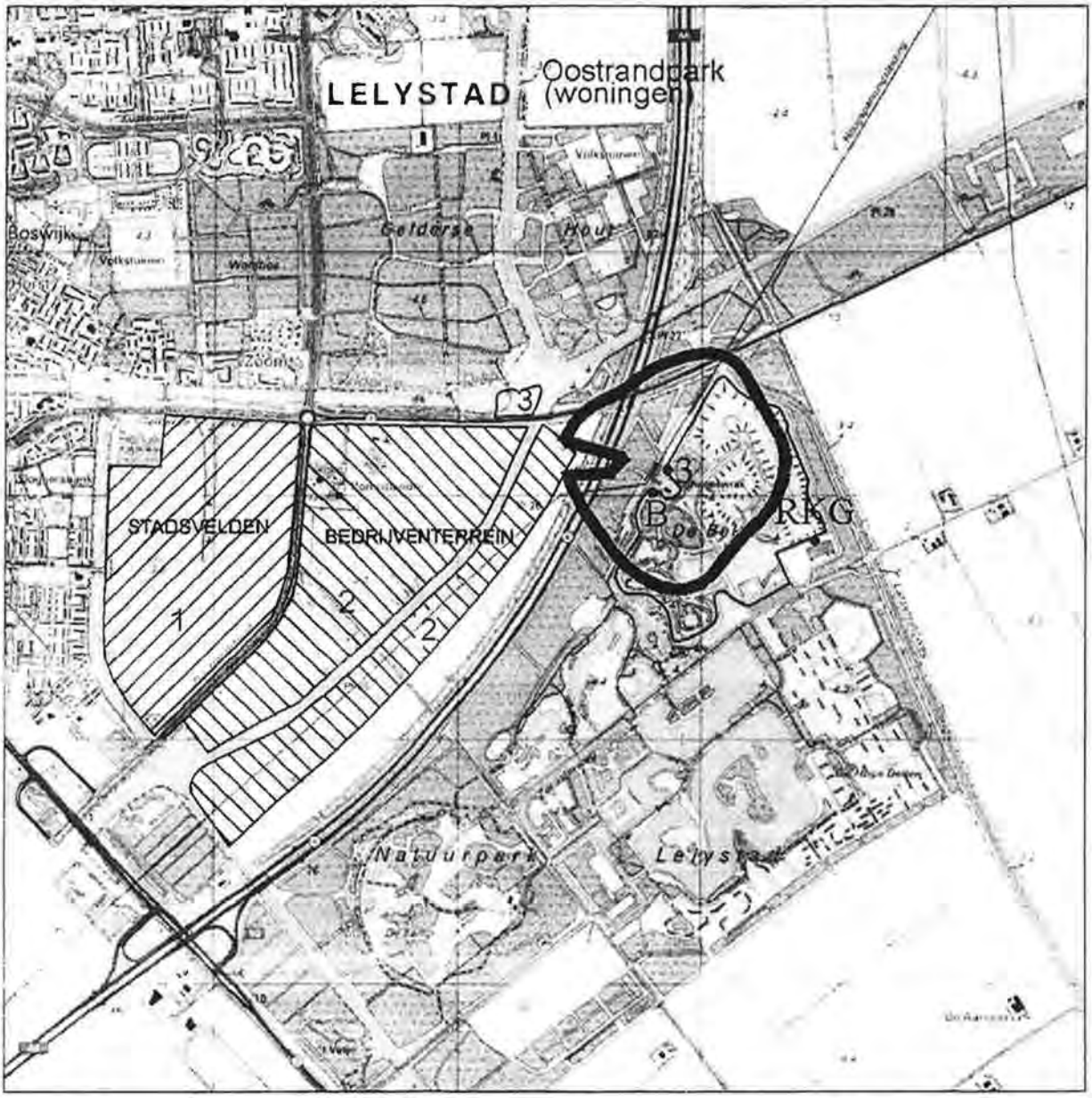
De 95-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 2 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment A met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 87° tot en met 122° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 5.2.



Figuur 5.2 **95-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens het saneren op stortheuvel 2 en het storten in compartiment A (2007 – 2010) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Op de dichtstbijzijnde locatie die volgens het vigerende bestemmingsplan bedrijfsterrein heeft en op de locatie met horeca bestemming wordt voldaan aan het toetsingskader gedurende het saneren op stortheuvel 2 en het storten in compartiment A met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 87° tot en met 122° en het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen.

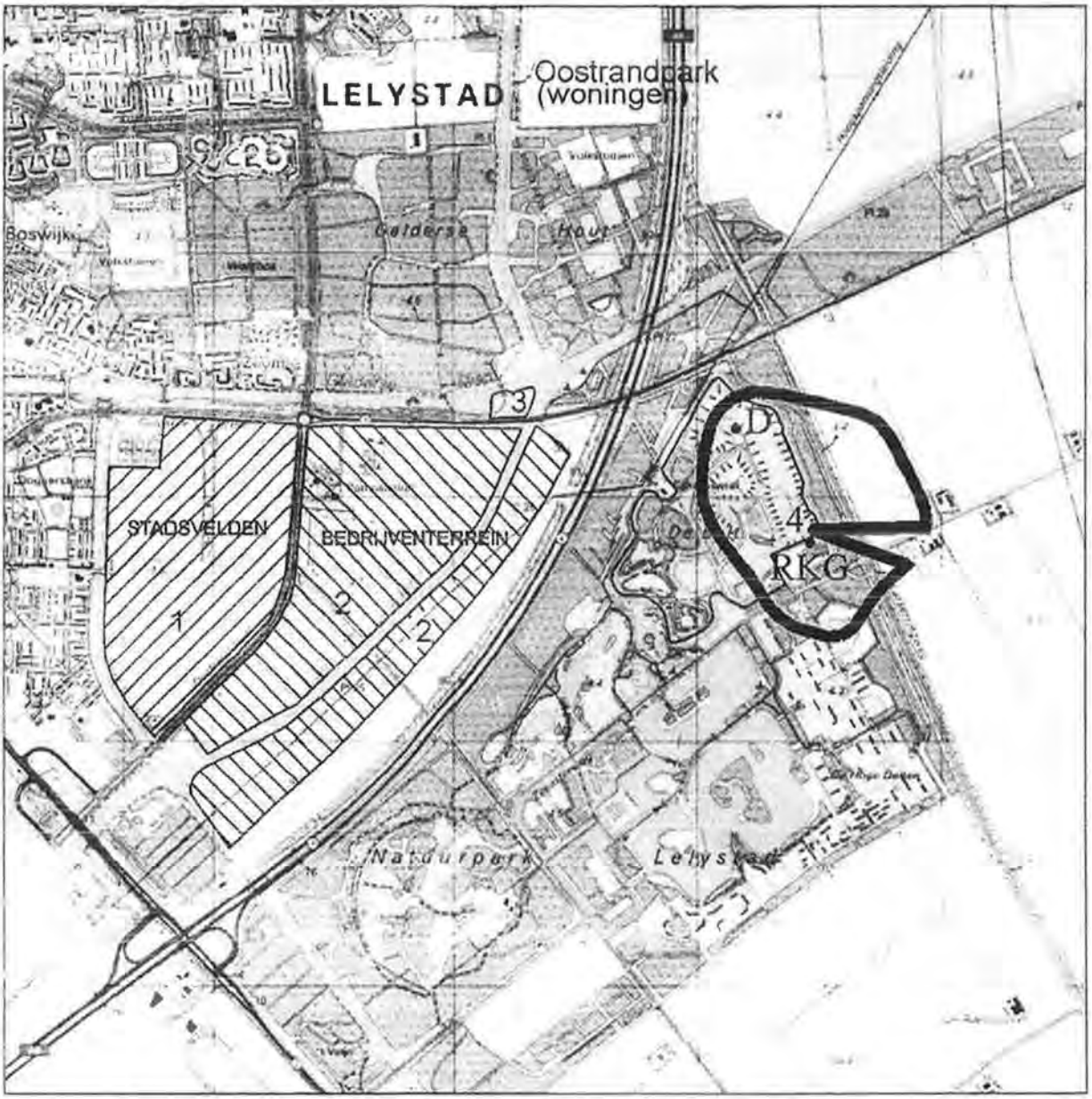
De 95-percentielcontour tijdens het saneren op stortheuvel 3 en het storten in compartiment B met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 87° tot en met 108° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 5.3.



Figuur 5.3 **95-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens het saneren op stortheuvel 3 en het storten in compartiment B (2010 – 2014) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Op de dichtstbijzijnde locatie die volgens het vigerende bestemmingsplan bedrijfsterrein heeft en op de locatie met horeca bestemming wordt voldaan aan het toetsingskader gedurende het saneren op stortheuvel 3 en het storten in compartiment B met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 87° tot en met 108° en het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen.

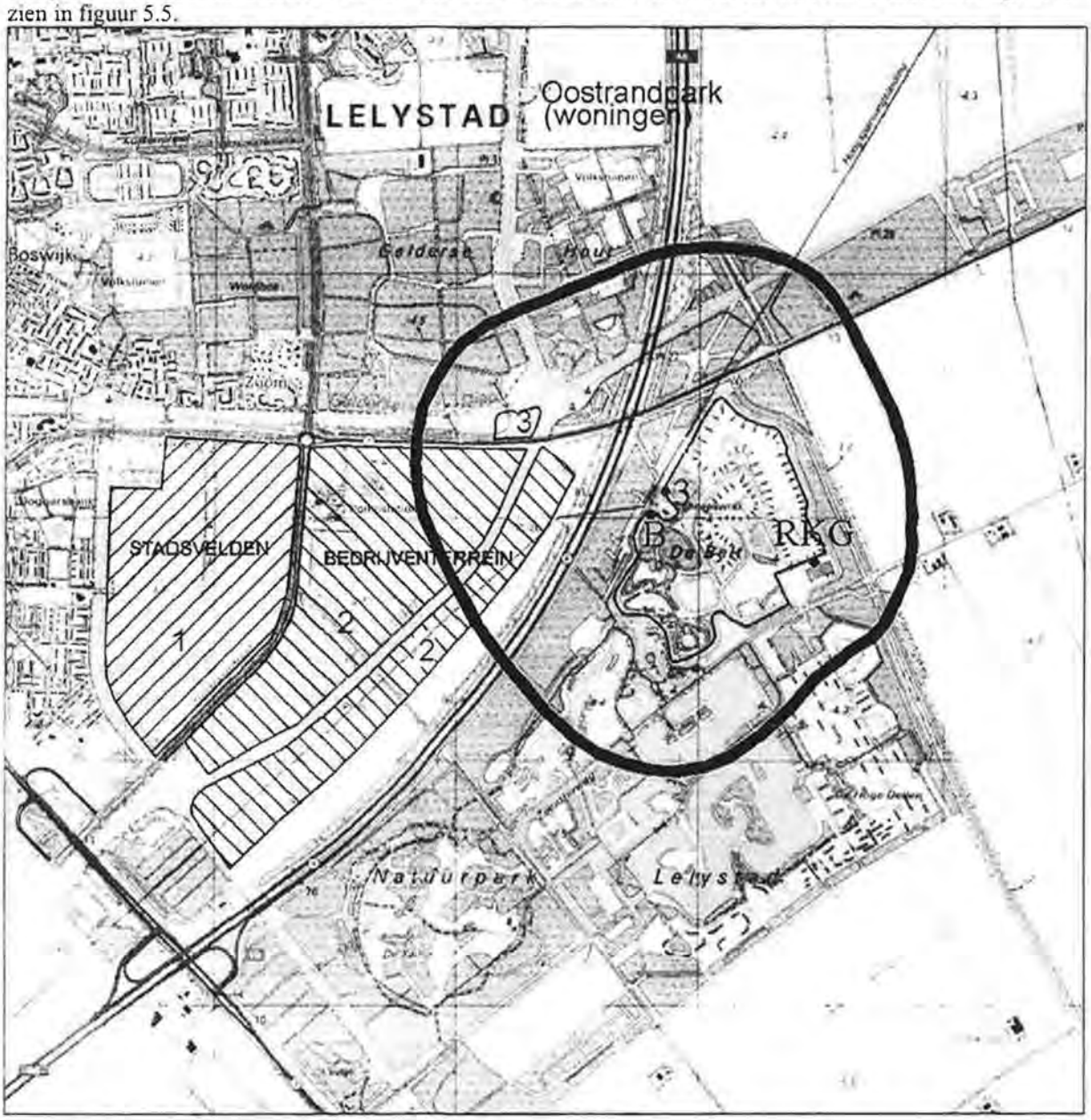
De 95-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 4 ter plaatse van het toekomstige compartiment F en storten ter plaatse van het toekomstige compartiment D met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 264° tot en met 292° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 5.4.



Figuur 5.4 95-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens de voorgenomen activiteiten op stortheuvel 4 (toekomstige compartiment F) (2018 – 2020) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)

Uit figuur 5.4 blijkt dat voldaan wordt aan het toetsingskader de boerderijen aan de Zeeasterweg gedurende de geplande activiteiten op stortheuvel 4 met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 264° tot en met 292° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen.

De 99,5-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 3 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment B met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregel is te zien in figuur 5.5.



Figuur 5.5 **99,5-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens saneren op stortheuvel 3 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment B (2010 – 2014) met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregel. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Uit figuur 5.5 blijkt dat ter plaatse van volgens het vigerende bestemmingsplan het dichtst bij gelegen terrein met woonbestemming (Stadsvelden) voldaan wordt aan het toetsingskader van de provincie Flevoland gedurende de geplande activiteiten op stortheuvel 3 met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregel

6. Geurcontourberekeningen toekomstige bestemming

In voorliggend hoofdstuk worden contouren gepresenteerd om aan te geven welke maatregelen nodig zijn om aan toetsing volgens het toekomstige bestemmingsplan te voldoen. Evenals in hoofdstuk 5 is op basis van de geuremissies die in hoofdstuk 4 zijn afgeleid een schatting gemaakt van de geurbelasting. De geurbelasting is vergeleken met het toetsingskader dat in hoofdstuk 3 wordt genoemd. In het voorliggende hoofdstuk worden isoconcentratielijnen gepresenteerd voor het 95- en 99,5 percentiel van de uurgemiddelde concentratie van de geurconcentraties waarbij de hedonische waarde -1 is, waarbij getoetst wordt aan de toekomstige bestemming. Hierin is Villapark de dichtst bijgelegen aaneengesloten woonbebouwing.

Er is bij de geurcontourberekeningen uitgegaan van een worst case scenario, omdat de aangenaamheid van de geur bij het storten gelijk wordt veronderstelt aan die bij het afgraven terwijl verwacht wordt dat de geur die vrijkomt bij het storten minder onaangenaam is dan die bij het saneren.

Evenals in hoofdstuk 5 worden er in de berekeningen 4 fases doorgerekend: saneren van stortheuvel 1 en storten in compartiment A, saneren van stortheuvel 2 en storten in compartiment A, saneren van stortheuvel 3 en storten in compartiment B en saneren van stortheuvel 4-Oost en storten in compartiment D-Oost. Alle bronnen van geuremissie (met uitzondering van het lossen van RKG slib) zijn bij de berekeningen op de rand van de stortheuvel of het compartiment geplaatst, zo dicht mogelijk bij te toetsen objecten. Hierdoor wordt een worst case scenario berekend.

In tegenstelling tot hoofdstuk 5 wordt in voorliggend hoofdstuk slechts 1 scenario doorgerekend. De reducerende maatregelen staan per scenario vermeld in tabel 5.1.

Een overzicht van de geuremissie zoals die gebruikt is in de berekening, is te zien in tabel 5.2. Uit tabel 5.2 blijkt dat de geuremissie van het afgedekt stortfront nog 10 % is van het onafgedekte stortfront. Verdere details van de berekeningen staan in bijlage B.

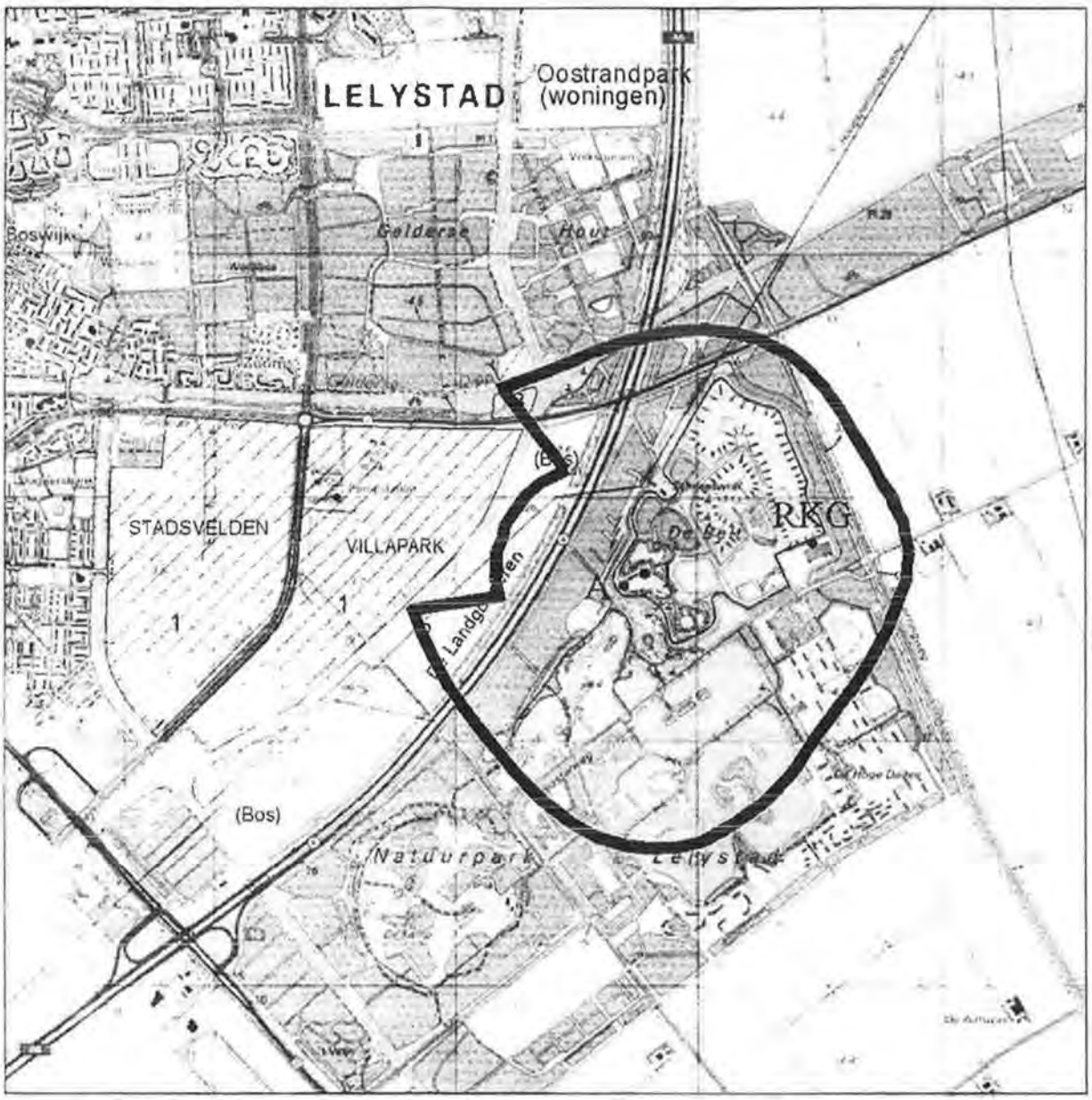
Een overzicht van de geurcontouren die gepresenteerd worden in het voorliggend hoofdstuk staat in tabel 6.1. Er wordt getoetst aan de geurconcentratie waarvoor geldt H=-1.

Tabel 6.1: Overzicht van de geurcontourberekeningen toekomstige bestemming.

Figuur	*Scenario*	*Heuvel*	*Percentiel*	*Toets*	*Voldoet*
6.1	B	1	99,5	Woonbestemming	✓
6.2	B	2	99,5	Woonbestemming	✓
6.3	B	3	99,5	Woonbestemming	✓

Uit tabel 6.1 blijkt dat het werken met geuremissie reducerende maatregelen volgens scenario B er voor zorgt dat aan het toetsingskader volgens toekomstige bestemming voldaan wordt voor zowel het saneren van heuvel 1, 2 als 3.

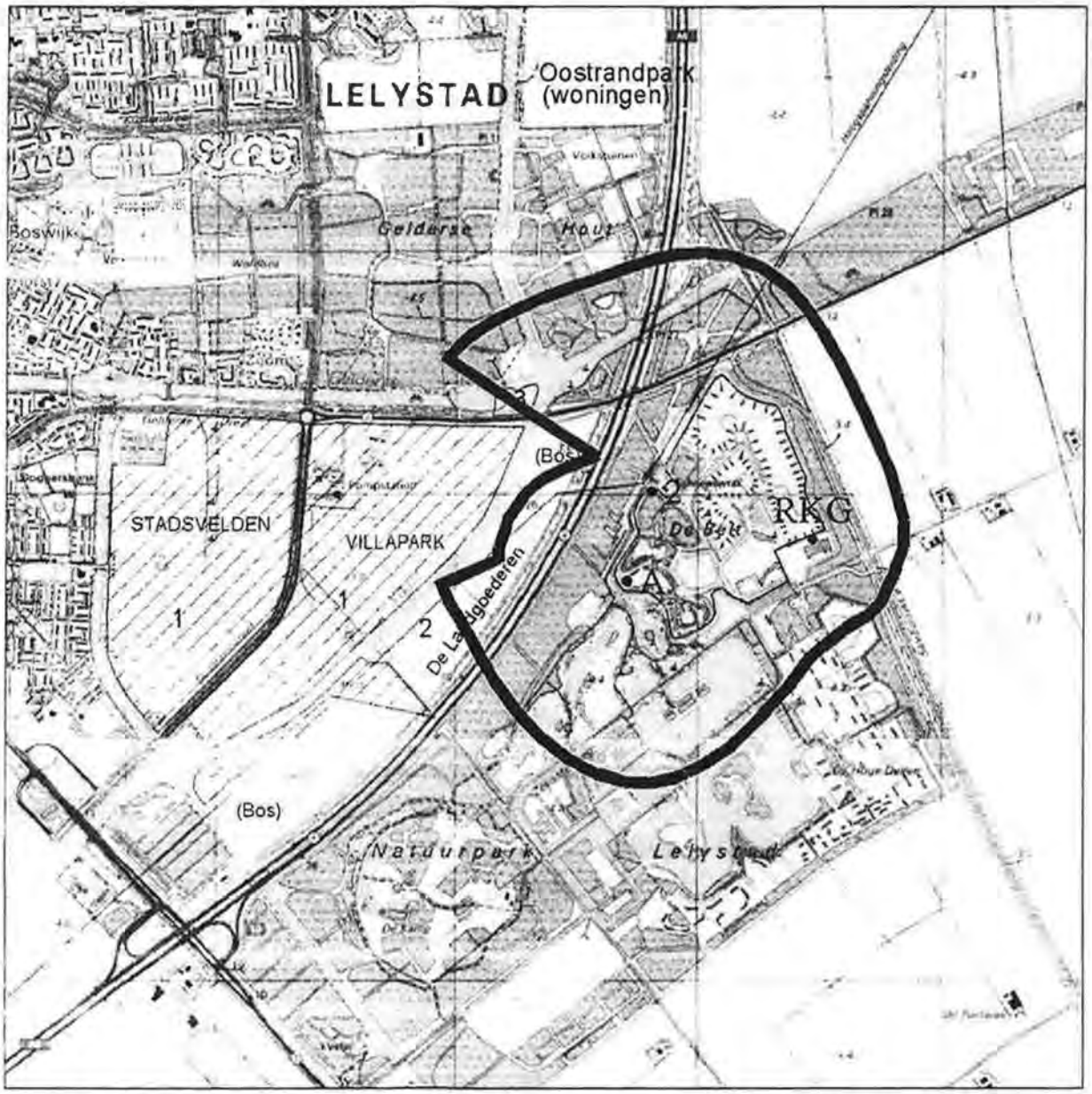
De 99,5-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 1 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment A met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 80° tot en met 142° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 6.1.



Figuur 6.1 **99,5-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens saneren op stortheuvel 1 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment A (2004 – 2007) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Uit figuur 6.1 blijkt dat met reductiemaatregelen volgens scenario B het saneren op heuvel 1 aan het toetsingskader van de provincie Flevoland voor de toekomstige bestemming voldoet .

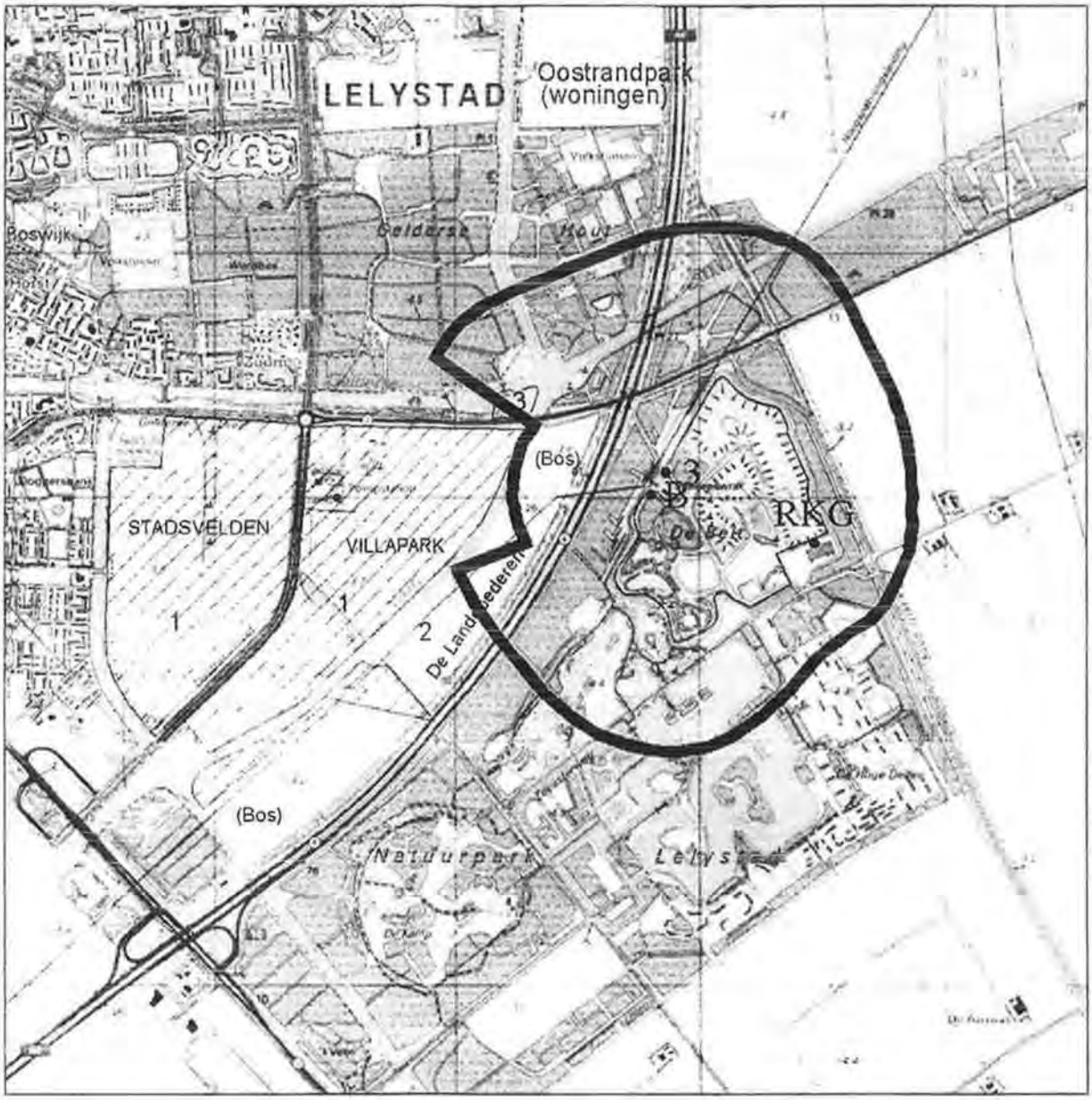
De 99,5-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 2 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment A met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 66° tot en met 142° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 6.2.



Figuur 6.2 **99,5-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens saneren op stortheuvel 2 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment A (2007 – 2010) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Uit figuur 6.2 blijkt dat met reductiemaatregelen volgens scenario B het saneren op heuvel 2 aan het toetsingskader van de provincie Flevoland voor de toekomstige bestemming voldoet .

De 99,5-percentielcontour tijdens saneren op stortheuvel 3 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment B met het stopzetten van het saneren tijdens de windrichtingen 69° tot en met 124° en met het afdekken van het stortfront 's nachts en in de weekends als reducerende maatregelen is te zien in figuur 6.1.



Figuur 6.3 **99,5-percentiel van de uurgemiddelde geurconcentratie waarvoor geldt H=-1 (0,3 se/m^3) tijdens saneren op stortheuvel 3 en het storten ter plaatse van het toekomstige compartiment B (2010 – 2014) met het afdekken van het stortfront en het stopzetten van het saneren tijdens ongunstige meteorologische omstandigheden als reducerende maatregelen. (1 rastervierkant komt overeen met 1 km^2)**

Uit figuur 6.3 blijkt dat met reductiemaatregelen volgens scenario B het saneren op heuvel 3aan het toetsingskader van de provincie Flevoland voor de toekomstige bestemming voldoet .

7. Conclusie

De vergunning wordt aangevraagd voor een totale geuremissie van 26940 se/s met de reducerende maatregelen om het stortfront af te dekken 's nachts en in het weekend en om het saneren stil te leggen bij ongunstige windrichting die per saneringslocatie verschilt, rekening houdend met de vigerende bestemming.

Met het toepassen van de maatregelen om het stortfront af te dekken 's nachts en in het weekend en om het saneren stil te leggen bij ongunstige windrichting die per saneringslocatie verschilt, wordt voldaan aan het toetsingskader voor de vigerende bestemming. Bij het saneren van stortheuvel 1 wordt reeds voldaan aan het toetsingskader als alleen de maatregel wordt toegepast om 's nachts en in het weekend het stortfront af te dekken.

De fase die voor de aaneengesloten woonbebouwing Stadsvelden het meest kritisch is, is het saneren van stortheuvel 3 en het storten in compartiment B. Er is gebleken dat in deze situatie voldaan wordt aan het toetsingskader. Voor de overige fases wordt dus ook voldaan aan het toetsingskader.

Om te voldoen aan het toetsingskader voor de toekomstige bestemming zal het saneren vaker moeten worden stilgelegd dan om te voldoen aan het toetsingskader van de vigerende bestemming.

Bij de geurcontourberekeningen is gebruik gemaakt van de volgende worst case benaderingen:

- Het—in de berekening—plaatsen van de bronnen zo dicht mogelijk bij het kritische gebied.
- De kwaliteit van de geur die emitteert bij het afgraven ook gebruiken voor de geur die emitteert bij het storten.
- Het toetsen aan een geurconcentratie die alleen door gevoelige neuzen geroken kan worden.

Deze worst case benaderingen zijn gekozen om voldoende bescherming te bieden tegen mogelijke geurhinder.

BIJLAGEN

A Referenties

F.B.H. de Bree, Geuronderzoek Afvalverwerking Veendam, Samenvattend eindrapport onderzoeken 1994, december 1995, Blauw, rapport BL.95.594.02

J. Löwer, Snuffelploegonderzoek bij afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg Lelystad, Blauw rapportnr BL2000.1653.01, 29 februari 2000

F.J.H. Vossen, Geuronderzoek NV Afvalzorg locatie Halfweg, Project Research Amsterdam BV, rapportnr. NVAZ00C4, januari 2001

B Invoer Modellering

B.1 Standaard invoer

PC-Stacks VERSION 4.1 September 1999

Stof-identificatie :	geur
Start datum/tijd:	1- 1-1990 1:00 h
Eind datum tijd:	31-12-1994 24:00 h
Percentielen voor	1-uurgemiddelde concentraties
Terreinruwheid [m]:	0,50 m
Terreinruwheid [m] op meteolokatie	windrichtingsafhankelijk
Meteorologie	Schiphol
Receptorhoogte berekende concentraties [m]:	2.0
Totaal aantal bronnen:	3
Brongegevens van bron :	1 (Saneren)
** OPPERVLAKTEBRON **	
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	14
langste zijde oppervlaktebron [m] :	14
Hoogte oppervlaktebron is altijd :	1.5 m
Emissie	Volgens emissiebestand
Brongegevens van bron :	2 (Lossen RKG slib)
** PUNTBRON **	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):	1.0
Uitw. schoorsteendiameter (top):	1.0
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.0
Rookgasdebiet [normaal m^3/s]:	1.0
Rookgas-temperatuur [K]:	285.0
Tijd:	Op werkdagen van 10:00 tot 16:00
Emissie	Volgens emissie bestand
Brongegevens van bron :	3 (Storten)
** OPPERVLAKTEBRON **	
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	14
langste zijde oppervlaktebron [m] :	14
Hoogte oppervlaktebron is altijd :	1.5 m
Emissie	Volgens emissie bestand

B.2 Invoer per scenario

Om de emissies zoals gespecificeerd in tabel 5.2 in de berekeningen te kunnen gebruiken, is de invoer van de emissies met een emissiebestand ingevoerd. In het emissiebestand kan per uur worden aangegeven welke emissie elke bron heeft. Omdat emissiebestanden groot zijn (per emissiebestand 40000 regels) is het niet zinvol deze bestanden in een rapport op te nemen. Daarom staan de details van de emissiebestanden in deze paragraaf per scenario beschreven.

Werkuren zijn voor het emissiebestand gedefinieerd als de tijd tussen 9:00 en 18:00. Weekeinden vallen niet onder de werkuren.

Lossen van RKG-slib duurt 7 uur per dag gedurende die tijd is het lossen te beschouwen als een continue bron. In het emissiebestand emitteert deze bron van 10:00 tot 16:00, beide inclusief.

Om het effect van de maatregel van het stilleggen van het afgraven te illustreren, zijn in de contouren verbindingslijnen doorgetrokken naar de contour met het zelfde percentiel en de zelfde concentratie, maar waarin het saneren niet is meegerekend. Boven elke contourplot waar dit gebeurd is, staat vermeld om welke windrichtingen het gaat.

Een samenvatting van deze gegevens is te zien in tabel B.1.

Tabel B.1 Emissie per bron voor de verschillende scenario's.

Scenario	*Activiteit*	*Tijd*	*Emissie (se/s)*
A	Storten	Werkuren	12400
	Afgedekt Stortfront	Overige uren	1240
	Afgraven	Continu	12400
	Lossen	7 uur	2140
B	Storten	10 uur	12400
	Afgedekt Stortfront	14 uur	1240
	Afgraven	Discontinu[1]	12400
	Lossen	7 uur	2140

[1] Als wind richting toetsingsobject waait: 0 se/s, anders 12400 se/s.

Een voorbeeld van een deel van een emissiebestand is te zien in tabel B.2. Er blijkt onder meer uit dat de warmte emissie voor alle bronnen op 0 is gezet.

Tabel B.2 Voorbeeld van een deel van een emissiebestand voor locatie F, scenario B. Achtereen volgens staat op elke regel het jaar, de maand, de dag, het uur. Daarna staan op elke regel per bron de emissie E en de warmteinhoud Q.

jjjj	mm	dd	uu	Esaneren	Qsaneren	Elossen	Qlossen	Estorten	Qstorten
1990	3	8	1	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	2	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	3	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	4	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	5	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	6	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	7	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	8	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	9	12400	0.00	0	0.00	12400	0.00
1990	3	8	10	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	11	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	12	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	13	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	14	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	15	12400	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	16	1240	0.00	2480	0.00	12400	0.00
1990	3	8	17	12400	0.00	0	0.00	12400	0.00
1990	3	8	18	12400	0.00	0	0.00	12400	0.00
1990	3	8	19	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	20	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	21	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	22	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	23	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00
1990	3	8	24	12400	0.00	0	0.00	1240	0.00

C Begrippenlijst

Geureenheid (ge)
Eén geureenheid is een dusdanige hoeveelheid van een gasvormige stof of mengsel van stoffen die – verdeeld over één kubieke meter geurvrije lucht – door de helft van een panel van waarnemers is te onderscheiden.

Geurconcentratie (ge m^{-3})
De geurconcentratie is het aantal geureenheden per kubieke meter. De getalswaarde is gelijk aan het aantal malen dat de geurhoudende lucht verdund moet worden om de geurdrempel (één geureenheid) te bereiken. (zie NVN2820)

Snuffeleenheid (se)
Eén snuffeleenheid is een dusdanige hoeveelheid van een mengsel van stoffen die—verdeeld over de buitenlucht—door de helft van een panel van waarnemers is te onderscheiden.

98-Percentiel
Het 98-percentiel van een concentratie geeft de plaats waar gedurende 98 % van de tijd de betreffende concentratie onderschreden wordt.

Bijlage 34: Geurbeperkende maatregelen (ALARA)

Bijlage 34 Geurbeperkende maatregelen (ALARA)

Inleiding
In deze bijlage wordt een korte ALARA afweging gemaakt van de maatregelen ter beperking van geuremissie.

ALARA
Door provincie Flevoland is een ALARA toetsingsdocument opgesteld.
In dit document worden de volgende aanwijzingen gegeven:

1. ALARA (As Low As Reasonable Achievable) komt uit artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer ofwel uitgangspunt is bescherming van het milieu, terwijl maatregelen redelijkerwijs moeten kunnen worden gesteld;
2. het NER (Nederlandse Emissie Richtlijnen) stelt bij "stand der techniek": die maatregelen ter beperking van de emissie van een bron, procesgeïntegreerd dan wel als nageschakelde techniek, in een gemiddeld en financieel gezond bedrijf ... met succes worden toegepast";
3. Stand der techniek ligt ergens tussen de BBT (best bestaande techniek) en BTT (best toepasbare techniek). In Nederland bestaat over het algemeen de opvatting dat ALARA neerkomt op stand der techniek;
4. Best toepasbare techniek (BTT) is de ondergrens;
5. Bij iedere wijziging van de vergunning dient een nieuwe ALARA-afweging plaats te vinden;
6. Maatregelen kunnen ook organisatorisch van aard zijn (bv. vakbekwaamheid, gedragvoorschriften, milieuzorgsysteem etc.);
7. Redelijkerwijs betekent dat een getoetst moet worden op milieubelang, maatschappelijk belang en het bedrijfseconomisch belang.

Geuremissie
De belangrijkste bronnen voor geuremissies zijn (zie bijlage 33):

- afgraven (12.400 se/s);
- storten (12.400 se/s);
- lossen RKG-slib (2.140 se/s).

Tussen haken zijn de geuremissies vermeld zoals gebruikt bij de geuremissie berekeningen.
Voor de afgraving is het kental gebaseerd op een eenmalige meting bij een proefontgraving bij de stortplaats. De betrouwbaarheid van dit kental is derhalve bij gebrek aan ervaringsgegevens van andere afgravingen niet bekend. Goede kentallen voor een stortfront zijn eveneens niet bekend. Voor het stortfront is ditzelfde kental aangehouden. Door Buro Blauw is aangegeven dat het gebruik van dezelfde geuremissie een worst-case aanname is. Het lossen van RKG-slib is gebaseerd op een geuronderzoek bij een vergelijkbare locatie. Dit kental lijkt redelijk betrouwbaar.

Stortgas als geurbron zit in de geuremissie van zowel het afgraaffront als stortfront. Hierbij wordt opgemerkt dat de stortgasproductie en stortgasemissie in de loop van de tijd sterk afneemt.

Geurreducerende maatregelen
Om de geuremissie te verminderen worden de volgende maatregelen nader beschouwd:

1) Afdekken stortfront (buiten werktijden);
2) Stilleggen en afdekken ontgraving bij ongunstige windrichting (noordoostelijk tot zuidoostelijk);
3) Toepassen afvalbeluchtingssysteem (zie voorbeeld in bijlage 32).

Heel strikt genomen levert het stilleggen van de ontgraving geen reductie van de emissie op, maar een verplaatsing in de tijd van de betreffende emissie. Het

stilleggen en afdekken is wel een zeer betrouwbare maatregel om tijdelijk de geuremissie te verminderen en daarmee de hinder.

In het onderstaande zijn de drie maatregelen nader uitgewerkt.

ad 1) Afdekken stortfront ('s nachts en in het weekend).
Door het afdekken van het stortfront in de nacht en het weekend wordt de geuremissie gereduceerd. Daarnaast wordt als daar aanleiding toe bestaat het afgraaffront afgedekt.

Vermindering geuremissie stortfront 90%, met een totale vermindering van de emissie (15.780 se/s) van 41%.

Bij de berekening van de kosten wordt uitgegaan van een afdeklaag met een dikte van
0,1 m. Dit resulteert in de volgende kosten:

- aanschaf grond = f15/m3*200m2*0,1 m*200 dagen/jaar = f 60.000/jaar;
- de tijd voor benodigd voor het aanbrengen/verwijderen = f100/dag*200dagen/jaar = f 20.000/jaar;
- verlies aan stortvolume = f 100/m3*200m2*0,1m*200dagen/jaar = f 400.000/jaar;
- kosten incidenteel afdekken f 60.000/jaar (aanschaf, tijd, extra handling kosten en verlies stortvolume);

Totale kosten ca. f 540.000/jaar.

ad 2) Stilleggen en afdekken ontgraving indien geurhinder optreedt.
Op basis van het uitvoeren van controle-metingen (met de neus) tijdens de ontgraving en van geurklachten (vanuit de omgeving), kan de ontgraving worden stilgelegd. Dit zal met name tijdens ongunstige weersomstandigheden plaatsvinden. Naar verwachting zal 10% van de afgraaftijd sprake zijn van relevante geuremissie, die in 5% leidt tot het volledig stilleggen en 5% leidt tot een verplaatsing van de afgraving. In naar verwachting 10% van de afgraaftijd zal het afgraaffront s'nachts worden afgedekt. Het stilleggen van de ontgraving betekent dat tevens op het stortfront een tijdelijke vermindering van de geuremissie is te verwachten. Een kwantificering is niet eenvoudig te maken.
Het afgraaffront zal in beginsel alleen in de nachtperiode en in het weekend worden afgedekt bij een ongunstige windrichting of in geval een ongunstige windrichting wordt voorspeld. Details omtrent het gebruik van de windrichtingsvoorspelling, die aanleiding geeft voor het afdekken van het afgraaffront in de nachtperiode en in het weekend, zullen door Afvalzorg in een plan nader worden uitgewerkt.

De kosten zijn geraamd op:

- stilleggen f 10.000/dag*20 dagen/jaar = f 200.000/jaar
- verplaatsingskosten f 2.000*20 dagen/jaar = f 40.000/jaar
- afdekkosten: 10% van ad 1) = f 54.000/jaar

Totale kosten ca. f 294.000/jaar.

ad 3) Afvalbeluchtingssysteem.
Met het afvalbeluchtingssysteem (zie voorbeeld bijlage 32) worden, door middel van het actief inbrengen van lucht (zuurstof), de geurcomponenten afgebroken in het bestaande afvallichaam. Na stabilisatie van het afvallichaam kan de afgraving starten. De fabrikant claimt een geuremissie vermindering van 80%. Uit beschikbare gegevens is deze claim niet te verifiëren. Deze reductie wordt bereikt bij zowel het afgraaffront als op het stortfront, waar een deel van beluchte afval wordt gestort.
Bovenstaande levert een vermindering op van 74% ten opzichte van de totale geuremissie (tot 7.100 se/s).

De kosten van een dergelijke toepassing van het afvalbeluchtingssysteem zijn globaal geraamd op f 4 tot f 5/m3*1.448.000 = ca. f 6,5 miljoen bij een saneringsduur van 16 jaar, hetgeen resulteert in f 410.000/jaar. Een deel van deze kosten zijn investeringen en voor een ander deel operationele kosten. Hetgeen een omrekening naar kosten/jaar lastig maakt.

Samenvatting reductie en kosten

Maatregel	Geschatte totale geuremissie reductie (%)	Indicatieve kosten/jaar (gulden)
Afdekken stortfront	41 %	f 540.000
Stilleggen ontgraving	< 5 %	f 294.000
Afvalbeluchtingssysteem	74 %	f 410.000

ALARA afweging

Met betrekking tot het afgraven van een gehele stortplaats is in Nederland (en in de wereld) op gebied van geuremissie kentallen vrijwel geen kennis voorhanden met betrekking tot de te verwachtten geuremissie. Met betrekking tot geurbeperkende maatregelen bij een stortplaats afgraving is op dit moment de stand der techniek het beleid van provincie Gelderland bij de sanering van een deel van de stortplaats VAR te Wilp. Bij deze sanering is dit:

- het beperken van het oppervlak van het afgraaf- en stortfront;
- het dagelijks afdekken van het stortfront;
- het stopzetten van de afgraving indien klachten vanuit de omgeving worden geuit;
- het eventueel afdekken van het afgraaffront als daar aanleiding toe is.

Door Afvalzorg is aangegeven dat zij in ieder geval de bovenstaande maatregelen zal opnemen in haar werkwijze. In aanvulling op bovenstaande maatregelen zal niet op klachten worden gewacht, maar zal de afgraving worden gestopt bij ongunstige windrichting (noordoostelijk tot zuidoostelijk). Ook met het afdekken van het afgraaffront zal niet worden gewacht tot daar aanleiding toe is, maar het zal worden uitgevoerd bij ongunstige windrichtingen.

Bij het toepassen van het afvalbeluchtingssysteem kan als opmerking worden gemaakt dat de effectiviteit van dit systeem is gebaseerd op een opgave van de fabrikant die niet gecontroleerd kan worden. Ervaring met een afvalbeluchtingssysteem is nog beperkt en zal nog moeten worden opgebouwd. Afvalzorg is deels in de gelegenheid om ervaring op te bouwen op haar locatie Braambergen te Almere.

Het op voorhand voorschrijven van het afvalbeluchtingssysteem wordt op grond van de onderstaande argumenten als onwenselijk gezien:

- nog niet bewezen techniek, wordt als niet conform ALARA beoordeeld;
- het doel namelijk een maximale geuremissie is voorgeschreven. Daarmee is het voorschrijven van een middel (het afvalbeluchtingssysteem) overbodig;
- het voorschrijven van één enkele techniek is vanuit concurrentie overwegingen onwenselijk.

Het bovenstaande brengt Afvalzorg ertoe dat zij een maximale geuremissie aanvraagt van 26.940 se/s. Om een stap verder te gaan dan stand der techniek (te weten richting BBT) zal Afvalzorg een afvalbeluchtingssysteem inzetten bij de ontgraving. De eerste inzet van het systeem zal als ware het een proef met uitgebreid geuronderzoek begeleid worden. Naar verwachting zullen maatregelen als stilleggen van de ontgraving en afdekken van het afgraaffront met de inzet van het afvalbeluchtingssysteem overbodig worden.

Bijlage 35: Geluidrapport

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Bijlage 35: Geluidrapport

Opdrachtgever:
Afvalzorg Deponie BV
Postbus 6343
2001 HH HAARLEM

Grontmij Verkeer & Infrastructuur
Houten, 8 juni, 2001, doc.nr.: 13/99020041/CD p.n. 21.Q635.1

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Leeswijzer 5

2 Uitgangspunten en randvoorwaarden 4

3 Voorgenomen activiteit 5
3.1 Verwijderingsalternatief 5
3.2 Afvalbe- en verwerkingsterrein 5
3.3 Verkeersaantrekkende werking 5

4 Berekeningen 7
4.1 Bedrijfsduurcorrectieterm en bronsterkte 7

5 Rekenresultaten 9
5.1 Geluidbelasting ten gevolge van de inrichting 9
5.2 Geluidcontour ten gevolge van de inrichting 9
5.3 Gelusidcontour ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking .9

6 Samenvatting 10

Verantwoording

Bijlage 1: Overzichtstekening
Bijlage 2: Bedrijfsduurcorrectieterm
Bijlage 3: Situatieplotten
Bijlage 4: Rekenmodel
Bijlage 5: Rekenresultaten
Bijlage 6: Geluidcontour inrichting
Bijlage 7: Geluidcontour verkeersaantrekkende werking

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Afvalzorg Deponie BV is voornemens om op de locatie aan de Zeeasterweg de activiteiten van de bestaande stortplaats uit te breiden. In verband met de aanvraag om een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer is door Grontmij Verkeer & Infrastructuur een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In het onderhavige onderzoek is gekozen voor het verwijderingsalternatief. In dit alternatief is voor de geluidbronnen uitgegaan van de akoestisch meest kritische positie.

De overzichtssituatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangsgegevens en randvoorwaarden besproken. Hoofdstuk 3 behandelt de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 4 gaat in op de uitgevoerde berekeningen. De rekenresultaten van deze berekeningen staan in hoofdstuk 5. In het laatste hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven.

2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Ten behoeve van het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor de ligging van de stortheuvels en de indeling van de stortplaats in compartimenten is gebruik gemaakt van tekeningen in bijlage 1.
- De rekenresultaten zijn verkregen op basis van het akoestische rekenmodel industrielawaai versie 6.3. De immissieberekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.
- De bronsterkten van het in te zetten materieel zijn bepaald aan de hand van gelijksoortig materieel uit andere Grontmij onderzoeken en aangeleverde bronsterkten. Het materieel dat wordt ingezet, dient te voldoen aan de gehanteerde bronsterkten uit het onderhavige rapport.
- De werkzaamheden op de stortplaats vinden alleen op werkdagen in de dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur) plaats. De grondfakkel, grondwaterzuiveringsinstallatie en het afvalbeluchtingssysteem zijn echter 24 uur per dag in bedrijf.

Voor het onderzoek zijn de onderstaande randvoorwaarden gehanteerd:

- Voor de activiteiten is uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) in het verwijderingsalternatief. Dit betreft de akoestisch meest kritische situatie die meer dan 12 keer per jaar kan optreden.
- Het bevoegd gezag zal op basis van bestuurlijke afwegingen de te hanteren normstelling vaststellen.
- De transportbewegingen buiten de inrichting zijn berekend en beoordeeld conform de Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29-02-1996.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Verwijderingsalternatief

In de voorgenomen activiteit is sprake van het verwijderingsalternatief. Voor dit alternatief geldt dat tijdens of na de sanering (afvalverwijdering) wordt aangevangen met het storten en verwerken van materiaal dat van buiten de locatie wordt aangevoerd. Uiteindelijk wordt de eindsituatie bereikt waarin een in compartimenten opgedeelde stortplaats ontstaat met een rug in het midden van de stortplaats van maximaal 15 meter boven het maaiveld.

In het verwijderingsalternatief worden alle stortheuvels afgegraven. Het vrijkomende materiaal wordt bewerkt op het afvalbe- en verwerkingsterrein en wordt het niet herbruikbare deel teruggestort. Op de stortheuvels zal een mobiele scheidingsinstallatie, een mobiele kraan, een shovel, een compactor en een afvalbeluchtingssysteem worden ingezet.

Omdat het mogelijk is dat het afgraven van de stortheuvels gelijktijdig met het storten plaatsvindt, is uitgegaan van de worst-case situatie. In deze situatie vindt het afgraven van de stortheuvels plaats op de maximale hoogte van de betreffende stortheuvel en de stort op een hoogte van 10 tot 15 meter boven het maaiveld. Het afvalbeluchtingssysteem bevindt zich aan de binnenzijde van de stortheuvels, op een hoogte halverwege de hoogte van de betreffende stortheuvel.

Als maaiveldhoogte voor het materieel op de stortheuvels is de hoogte van de randen van de stortplaats aangehouden (ca. 10 meter), aangezien deze locaties het meest nabij de rekenpunten zijn gesitueerd (de worst-case situatie). Hoewel de rug van de stort de hoogste ligging heeft, is, gezien de grotere afstand tot de rekenpunten, de inzet van materieel op de rug van de stort akoestisch minder relevant dan het materieel werkzaam op de randen van de stort en is derhalve niet beschouwd.

Voor alle genoemde activiteiten is, met uitzondering van het afvalbeluchtingssysteem, uitgegaan van een bedrijfsduur van 07.00 tot 19.00 uur. Het afvalbeluchtingssysteem is 24 uur per dag in bedrijf.

3.2 Afvalbe- en verwerkingsterrein

Ten noorden van het kringloopstation wordt een afvalbe- en verwerkingsterrein aangelegd. Op dit terrein worden diverse activiteiten opgestart. Hiervan zijn ten aanzien van geluid de volgende onderdelen relevant:

- het verkleinen van houtafval met een *houtbewerkingsinstallatie.*
- het breken van puin in een *puinbreekinstallatie* bestaande uit een voorzeef, een breker, een windziftinstallatie en verschillende zeven voor scheiding deelfracties.
- het mengen van bepaalde stoffen met behulp van *een mobiele immobilisatie installatie.*
- bewerking van riool-, kolken- en gemalenslib en veegvuil met behulp van een *fractiescheidingsinstallatie.*
- het grondwater zal ter plaatse worden gezuiverd door *een grondwaterzuiveringsinstallatie.* Deze installatie is 24 uur per dag in bedrijf.

- het affakkelen van het stortgas vindt plaats met een *grondfakkel*. Deze fakkel is 24 uur per dag in bedrijf.
- de *transportbewegingen* in het verwijderingsalternatief en de overige minder relevante activiteiten (overslag houtafval en banden, grondbank en biologische grondreiniging).

Voor alle activiteiten is, met uitzondering van de grondwaterzuiveringsinstallatie en de grondfakkel, uitgegaan van een bedrijfsduur van 07.00 tot 19.00 uur. De zuiveringsinstallatie en de grondfakkel zijn 24 uur per dag in bedrijf gesteld (worst-case).

De immobilisatie installatie betreft een sterk richtingsafhankelijk installatie. In de berekening is er van uitgegaan dat de meest lawaaiige (invoer)zijde (doseerunit) in westelijke richting is georiënteerd aangezien de meest nabijgelegen woningen zich aan de oostzijde bevinden.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

In de akoestisch meest kritische situatie rijden maximaal 234 vrachtwagens van en naar de stortplaats over de Larserringweg via de Dronterweg N203. Vervolgens rijdt 80% via de Oostranddreef naar de Rijksweg; de overige 20% rijdt over de Dronterweg naar Dronten. Deze vrachtwagenbewegingen vinden alleen in de dagperiode plaats.

4 Berekeningen

4.1 Bedrijfsduurcorrectieterm en bronsterkte

Op basis van de aangegeven representatieve bedrijfssituaties in hoofdstuk 3 is de bedrijfsduurcorrectieterm C_b in dB van de relevante geluidbronnen bepaald. In bijlage 2 zijn de berekeningen van de bedrijfsduurcorrectieterm voor de onderstaande worst-case situaties weergegeven:

- Situatie 4: verwijderingsalternatief; ontgraven toplaag en stortheuvel 1, tegelijkertijd storten op compartiment A.
- Situatie 5: verwijderingsalternatief; ontgraven toplaag en stortheuvel 2 en 3, tegelijkertijd storten op compartiment B en C.
- Situatie 6: verwijderingsalternatief; ontgraven toplaag en stortheuvel 4, tegelijkertijd storten op compartiment F.

In bijlage 1 zijn de stortheuvels en compartimenten weergegeven.

In alle situaties wordt met behulp van 117 vrachtwagens per dag afval van buiten de locatie aangevoerd. Per dag worden circa 36 vrachtwagens gevuld met afgegraven materiaal, deze rijden naar het afvalbe- en verwerkingsterrein, vervolgens verlaten 18 vrachtwagens de locatie met materiaal en brengen 18 vrachtwagens materiaal van het terrein naar het stortfront.

In onderstaande tabel zijn de bij de genoemde situaties behorende geluidbronnen opgenomen met de gehanteerde bronnummers, een omschrijving, een aanduiding van de positie en de gehanteerde bronsterkte in dB(A). De positie van de geluidbronnen is in bijlage 3 aangegeven.

Tabel 4.1 Gehanteerde bronsterkte

Bronnum	Omschrijving	Positie/object	Bronsterkte in dB(A)
34	Puinbreekinstallatie	Afvalbe- & verwerkingsterr.	118
35	Mobiele kraan	Afvalbe- & verwerkingsterr.	108
36	Immobilisatie west	Afvalbe- & verwerkingsterr.	123
37	Immobilisatie noord	Afvalbe- & verwerkingsterr.	113
38	Immobilisatie zuid	Afvalbe- & verwerkingsterr.	113
39	Immobilisatie oost	Afvalbe- & verwerkingsterr.	115
40	Mobiele kraan	Afvalbe- & verwerkingsterr.	108
41	Trommelzeef (RKG-Slib)	Afvalbe- & verwerkingsterr.	108
42	Grondfakkel	Afvalbe- & verwerkingsterr.	96
43	Houtbewerkingsinstallatie	Afvalbe- & verwerkingsterr.	114
44	Grondwaterzuiveringsinstallatie	Afvalbe- & verwerkingsterr.	97
311-320	Vrachtwagens be-&verwerking	Afvalbe- & verwerkingsterr.	106
200	Scheidingsinstallatie	Stortheuvel 1	111
201	Mobiele kraan	Stortheuvel 1	108
202	Shovel	Stortheuvel 1	107
203	Compactor	Stortheuvel 1	111
205	Afvalbeluchtingssysteem	Stortheuvel 1	104
206-209	Dumper	Compartiment A	106
211-221	Vrachtwagens	Stortheuvel 1	106
230,240	Scheidingsinstallatie	Stortheuvel 2 + 3	111
231,241	Mobiele kraan	Stortheuvel 2 + 3	108
232,242	Shovel	Stortheuvel 2 + 3	107
233,243	Compactor	Stortheuvel 2 + 3	111
235,245	Afvalbeluchtingssysteem	Stortheuvel 2 + 3	104
236-238, 246-249	Dumper	Compartiment B + C	106
251-274	Vrachtwagens	Stortheuvel 2 + 3	106
280	Scheidingsinstallatie	Stortheuvel 4	111
281	Mobiele kraan	Stortheuvel 4	108
282	Shovel	Stortheuvel 4	107
283	Compactor	Stortheuvel 4	111
285	Afvalbeluchtingssysteem	Stortheuvel 4	104
286-288	Dumper	Compartiment F	106
291-306	Vrachtwagens	Stortheuvel 4	106
321-370	Vrachtwagens – openbare weg	Larserringweg	109

De rekenresultaten worden in het volgende hoofdstuk behandeld.

5 Rekenresultaten

5.1 Geluidbelasting ten gevolge van de inrichting

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor de geluidbelasting (het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau L_{Amax} gedurende de dagperiode weergegeven. Het maximale geluidniveau L_{Amax} is conform de Handleiding berekend aan de hand van het ten hoogste berekende gestandaardiseerde immissieniveau L_i gecorrigeerd met de meteo-correctieterm C_m, ofwel $L_{Amax} = L_i - C_m$. Vanwege incidentele verhogingen is het L_i gecorrigeerd met + 10 dB(A). In bijlage 1 is de ligging van de rekenpunten op een plot weergegeven. In bijlage 3 zijn de posities van de geluidbronnen weergegeven. De invoergegevens zijn gepresenteerd in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de gedetailleerde rekenresultaten van de situaties weergegeven.

Tabel 5.1 Rekenresultaten verwijderingsalternatief: situaties 4 t/m 6

Waar neem punt	Omschrijving	Geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						Maximale geluidniveau L_{Amax} in dB(A)
		Situatie 4		Situatie 5		Situatie 6		
		D	A/N	D	A/N	D	A/N	Dagperiode
1	Zeeasterweg 33	47	27	48	28	49	26	53
2	Zeeasterweg 30	45	25	46	26	46	24	50
3	Natuurpark	41	20	41	20	40	19	49
4	Zuiderveld	46	24	47	25	45	23	54
5	Landgoederenzone	39	18	39	18	39	17	47
6	Horecabestemming	45	23	46	27	44	23	53

N.B. D = dagperiode; A = avondperiode; N = nachtperiode

5.2 Geluidcontour ten gevolge van de inrichting

Om inzicht te geven in de geluidbelasting in de verschillende richtingen is de omhullende totale geluidcontour van het verwijderingsalternatief berekend op basis van de drie situaties. Deze geluidcontour is weergegeven in bijlage 6.

5.3 Geluidcontour ten gevolge van de verkeerstrekkende werking

In de genoemde Circulaire wordt ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van een inrichting een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 50 dB(A) in de dagperiode.

Uit jurisprudentie blijkt dat het aan- en afrijdend verkeer niet meer aan de inricht behoeft te worden toegerekend indien dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is onder meer het geval als het aan- en afrijdend verkeer zich door snelheid, rij- en stopgedrag niet zal onderscheiden van het overige verkeer. Een kenmerkend geluid van de vrachtwagens legt geen gewicht in de schaal.
In die gevallen waarin een kruising of een splitsing is gelegen binnen de afstand waarin een voertuigen op de weg in kwestie de daar aangehouden snelheid hebben bereikt, kan, zeker als deze kruising of splitsing is voorzien van een stoplicht of als het gaat om een voorrangskruising, deze kruising als begrenzing voor de indirecte hinder worden beschouwd. Deze fysieke grens heeft als voordeel dat deze duidelijk en concreet is.

De vrachtwagens rijden van en naar de stortplaats over de Larserringweg via de Dronterweg N203. Vervolgens rijdt 80% via de Oostranddreef naar de Rijksweg; de overige 20% rijdt over de Dronterweg naar Dronten. Als fysieke grens voor de indirecte hinder kan de Larserringweg tot aan de kruising Dronterweg/Larserringsweg worden beschouwd.

Aangezien zich langs dit gedeelte van de Larserringweg geen woning bevinden, is, om inzicht te geven, indicatief de 50 dB(A) contour langs de as van deze weg berekend. Indien 234 vrachtwagens rijden over de Larserringweg bevindt de 50 dB(A) contour zich op een afstand van ca. 35 meter van de as van de Larserringweg. De geluidcontour is weergegeven in bijlage 7.

De meest nabijgelegen woningen langs de Oostranddreef bevinden zich op 75 meter van de weg. Aangezien de 50 dB(A)-contour op ca. 35 meter van de weg ligt, kan worden gesteld dat ter plaatse van deze woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

6 Samenvatting

Afvalzorg Deponie BV is voornemens om op de locatie aan de Zeeasterweg de activiteiten van de bestaande stortplaats uit te breiden. In verband met de aanvraag om een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer is door Grontmij Verkeer & Infrastructuur een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De voorgenomen activiteit op de stortplaats is het verwijderingsalternatief. In dit alternatief is voor de geluidbronnen uitgegaan van de akoestisch meest kritische posities.

Ter plaatse van de nabij gelegen woning (Zeeasterweg 33) bedraagt de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode en 28 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Het maximale geluidniveau L_{Amax} bedraagt op de woning ten hoogste 54 dB(A) in de dagperiode.

Het bevoegd gezag zal op basis van bestuurlijke afwegingen de te hanteren normstelling vaststellen.

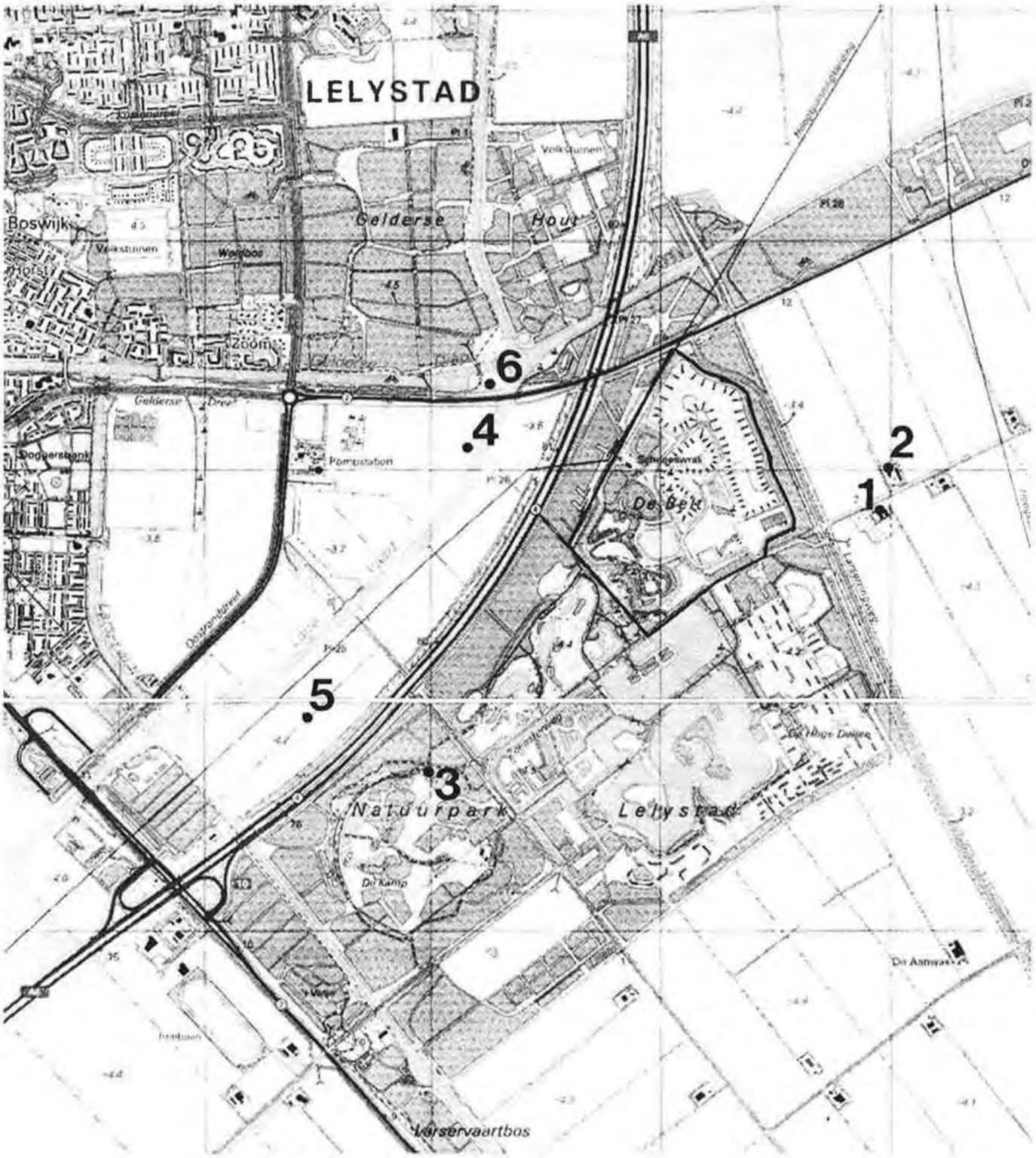
De vrachtwagens rijden over de Dronterweg N203 via de Larserringweg naar de stortplaats. Als fysieke grens voor de indirecte hinder kan de Larserringweg tot aan de kruising Dronterweg/Larserringsweg worden beschouwd. Aangezien zich langs dit gedeelte van de Larserringweg geen woning bevinden, is, om inzicht te geven, indicatief de 50 dB(A) contour langs de as van deze weg berekend. Indien 234 vrachtwagens rijden over de Larserringweg bevindt de 50 dB(A) contour zich op een afstand van ca. 35 meter van de as van de Larserringweg.

De meest nabijgelegen woningen langs de Oostranddreef bevinden zich op 75 meter van de weg. Aangezien de 50 dB(A)-contour op ca. 35 meter van de weg ligt, kan worden gesteld dat ter plaatse van deze woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

Verantwoording

Titel	:	Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad Bijlage 35: Geluidrapport
Opdrachtgever(s)	:	Afvalzorg Deponie BV
Uitgegeven door	:	Grontmij Verkeer & Infrastructuur bv
Plaats en datum	:	Houten, 5 juni 2001
P.N.	:	21.Q635.1
Doc.nr.	:	13/99020041/CD
Status en versie	:	Definitief
Aantal pagina's	:	15 + 56 (bijlagen)
Opgesteld	:	Ing. R. Nieborg
Gecontroleerd		Ing. M.G. Opmeer
Goedgekeurd	:	Ir. H.L.J. Geusebroek
Informatie	:	Ing. R. Nieborg (tel.: 030 - 220 72 75)

Bijlage 1 Overzicht rekenpunten


LELYSTAD
Boswijk
Gelderse
Hout
Zoom
Pompstation
De Belt
Natuurpark
Lelystad
De Kamp
Larservaartbos
1
2
3
4
5
6

1 Cm ≙ 250 m.

MER Zeeasterweg
Overzicht huidige locatie

Grontmij

schaal 1:5000

ord.nr 2193991 /218-00

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2193991\tn21800.dwg

plotdatum: 00.07.07 _ 10:26

P:\BeWePro\TEKD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2193991\1in22000.dwg plotdatum: 01.02.06 - 15:45

MER Zeeasterweg

Compartimentering en voorzieningenterrein

Grontmij

schaal 1:5000

ord.nr 2193991/220-00

Bijlage 2 Bedrijfsduurcorrectieterm

BEREKENING VAN DE BEDRIJFSDUURCORRECTIETERM

De bedrijfsduurcorrectieterm Cb wordt berekend uit de onderstaande formule:

Cb = 10*log((n*S)/(v*N*To))

n: aantal enkele rijbewegingen
S: afgelegde afstand
v: rijsnelheid
N: aantal bronposities
To: beoordelingsperiode (dag-, avond-, nachtperiode)

Tabel 1.1 Berekende bedrijfsduurcorrectieterm in dB(A) van mobiele bronnen

bron-nummers	omschrijving	aantal enkele rijbewegingen			afgelegde afstand (m)	rijsnelheid (km/uur)	aantal bronposities	bedrijfsduurcorrectieterm Cb (dB(A))		
		dag	avond	nacht				dag	avond	nacht
stortheuvel 1 / compartiment A										
211-216	vrachtwagens A - aanvoer	162	0	0	300	15	6	13,5	n.v.t.	n.v.t.
217-221	vrachtwagens A - aanvoer + be-&verw.	234	0	0	250	15	5	11,9	n.v.t.	n.v.t.
stortheuvel 2+3 / compartiment B+C										
251-256	vrachtwagens B/C - aanvoer	162	0	0	300	15	6	13,5	n.v.t.	n.v.t.
257-263	vrachtwagens B - aanvoer + be-&verw.	117	0	0	350	15	7	14,9	n.v.t.	n.v.t.
264-274	vrachtwagens C - aanvoer + be-&verw.	117	0	0	650	15	13	14,9	n.v.t.	n.v.t.
stortheuvel 4 / compartiment F										
291-298	vrachtwagens F - aanvoer	162	0	0	400	15	8	13,5	n.v.t.	n.v.t.
299-306	vrachtwagens F - aanvoer + be-&verw.	234	0	0	400	15	8	11,9	n.v.t.	n.v.t.
diverse										
311-316	vrachtwagens - afvoer be-&verw.	36	0	0	300	15	6	20,0	n.v.t.	n.v.t.
318-320	vrachtwagens - afvoer be-&verw.	72	0	0	150	15	3	17,0	n.v.t.	n.v.t.
verkeersaantrekkende werking										
321-370	vrachtwagens - openbare weg	234	0	0	500	80	50	26,1	n.v.t.	n.v.t.

BEREKENING VAN DE BEDRIJFSDUURCORRECTIETERM

De bedrijfsduurcorrectieterm Cb wordt berekend uit de onderstaande formule:

Cb = 10*log(T/To)

T: totale effectieve bedrijfstijd
To: beoordelingsperiode (dag-, avond-, nachtperiode)

Tabel 1.2 Berekende bedrijfsduurcorrectieterm in dB(A) van stationaire bronnen

bron-nummers	omschrijving bron	totale effectieve tijd (uren)			totale effectieve tijd (minuten)			bedrijfsduurcorrectieterm Cb (dB(A))		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
afvalbe- & verwerkingsterrein										
34	puinbreekinstallatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
35,40	mobiele kraan	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
36-39	immobilisatie installatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
41	RKG-slib&veegvuil reiniging	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
42	grondfakkel	12	4	8	720	240	480	0,0	0,0	0,0
43	houtbewerkingsinstallatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
44	grondwaterzuiveringsinstallatie	12	4	8	720	240	480	0,0	0,0	0,0
stortheuvel 1 / compartiment A										
200	scheidingsinstallatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
201	mobiele kraan	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
202	shovel	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
203	compactor	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
205	afvalbeluchtingssysteem	12	4	8	720	240	480	0,0	0,0	0,0
stortheuvel 2+3 / compartiment B+C										
230,240	scheidingsinstallatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
231,241	mobiele kraan	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
232,242	shovel	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
233,243	compactor	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
235,245	afvalbeluchtingssysteem	12	4	8	720	240	480	0,0	0,0	0,0
stortheuvel 4 / compartiment F										
280	scheidingsinstallatie	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
281	mobiele kraan	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
282	shovel	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
283	compactor	12	0	0	720	0	0	0,0	n.v.t.	n.v.t.
285	afvalbeluchtingssysteem	12	4	8	720	240	480	0,0	0,0	0,0

BEREKENING VAN DE BEDRIJFSDUURCORRECTIETERM

De bedrijfsduurcorrectieterm Cb wordt berekend uit de onderstaande formule:

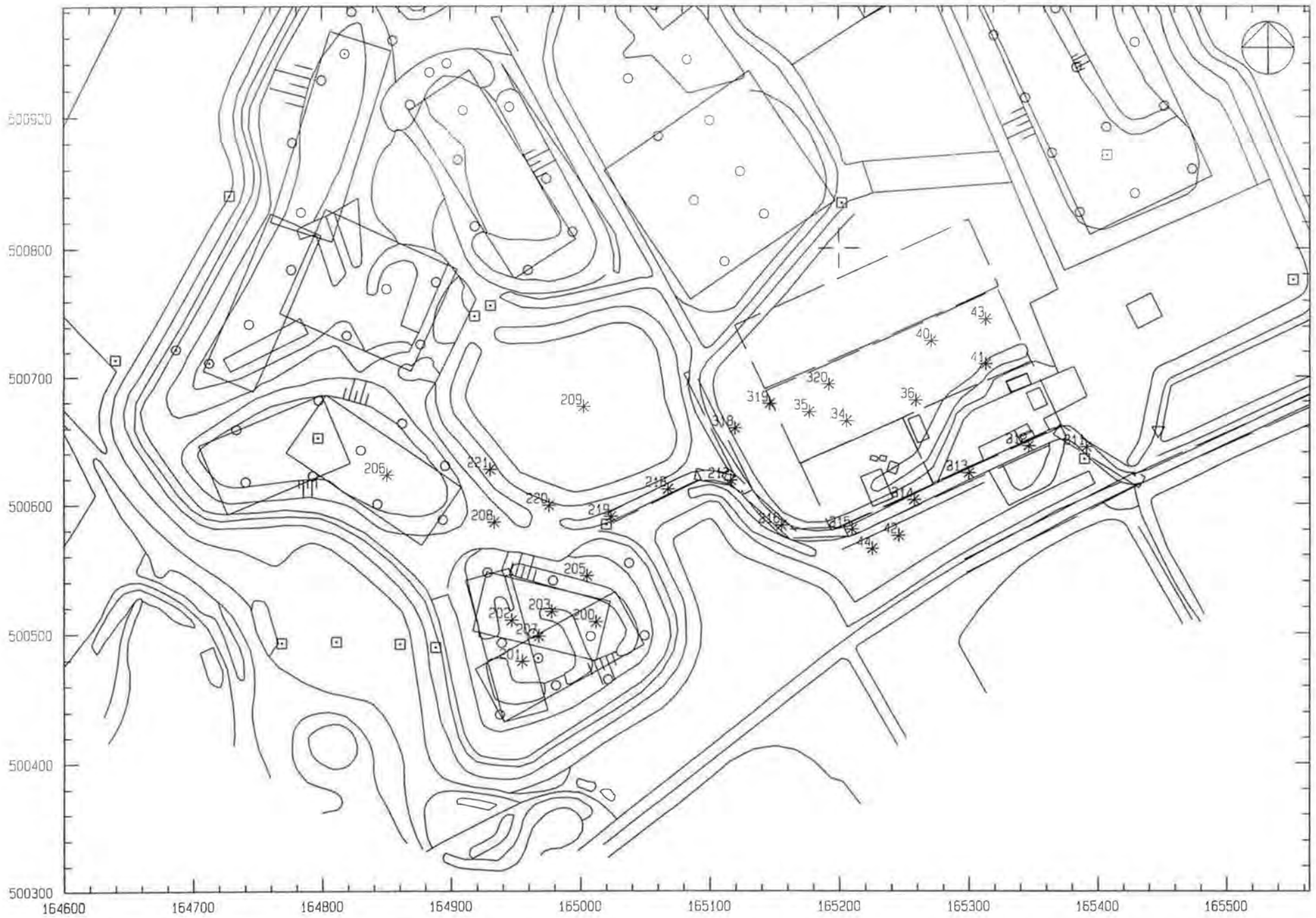
Cb = 10*log((n*T)/(N*To))

n: **aantal deelbronnen**
T: **totale effectieve bedrijfstijd**
N: **aantal bronposities**
To: **beoordelingsperiode (dag-, avond-, nachtperiode)**

Tabel 1.3 Berekende bedrijfsduurcorrectieterm in dB(A) van stationaire bronnen op diverse bronposities

bron-nummers	omschrijving bron	aantal bronnen			totale effectieve tijd (minuten)			aantal bronposities	bedrijfsduurcorrectieterm Cb (dB(A))		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
stortheuvel 1 / compartiment A											
206-209	dumper - 1	1	0	0	720	0	0	4	6,0	n.v.t.	n.v.t.
stortheuvel 2+3 / compartiment B+C											
236-238	dumper - 2	1	0	0	720	0	0	3	4,8	n.v.t.	n.v.t.
246-249	dumper - 3	1	0	0	720	0	0	4	6,0	n.v.t.	n.v.t.
stortheuvel 4 / compartiment F											
286-288	dumper - 4	1	0	0	720	0	0	3	4,8	n.v.t.	n.v.t.

Bijlage 3 Situatieplotten



Situatie 4 (bronpositie 36=37-39)
Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw.

Schaal: 1 op 4000

Situatie 5 (bronpositie 36=37-39)
Verwijdering stortheuvel 2+3/comp. B+C +[illegible]e-&verw.

Schaal: 1 op 500

Stortplaats Zeeasterweg Lelystad

ZEEASTER1A
Bijlage 3

Situatie 6 · (bronpositie 36=37-39)
Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw.

Schaal: 1 op 4000

Stortplaats Zeeasterweg Lelystad

ZEEASTER1A
Bijlage 3

Bijlage 4 Rekenmodel

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

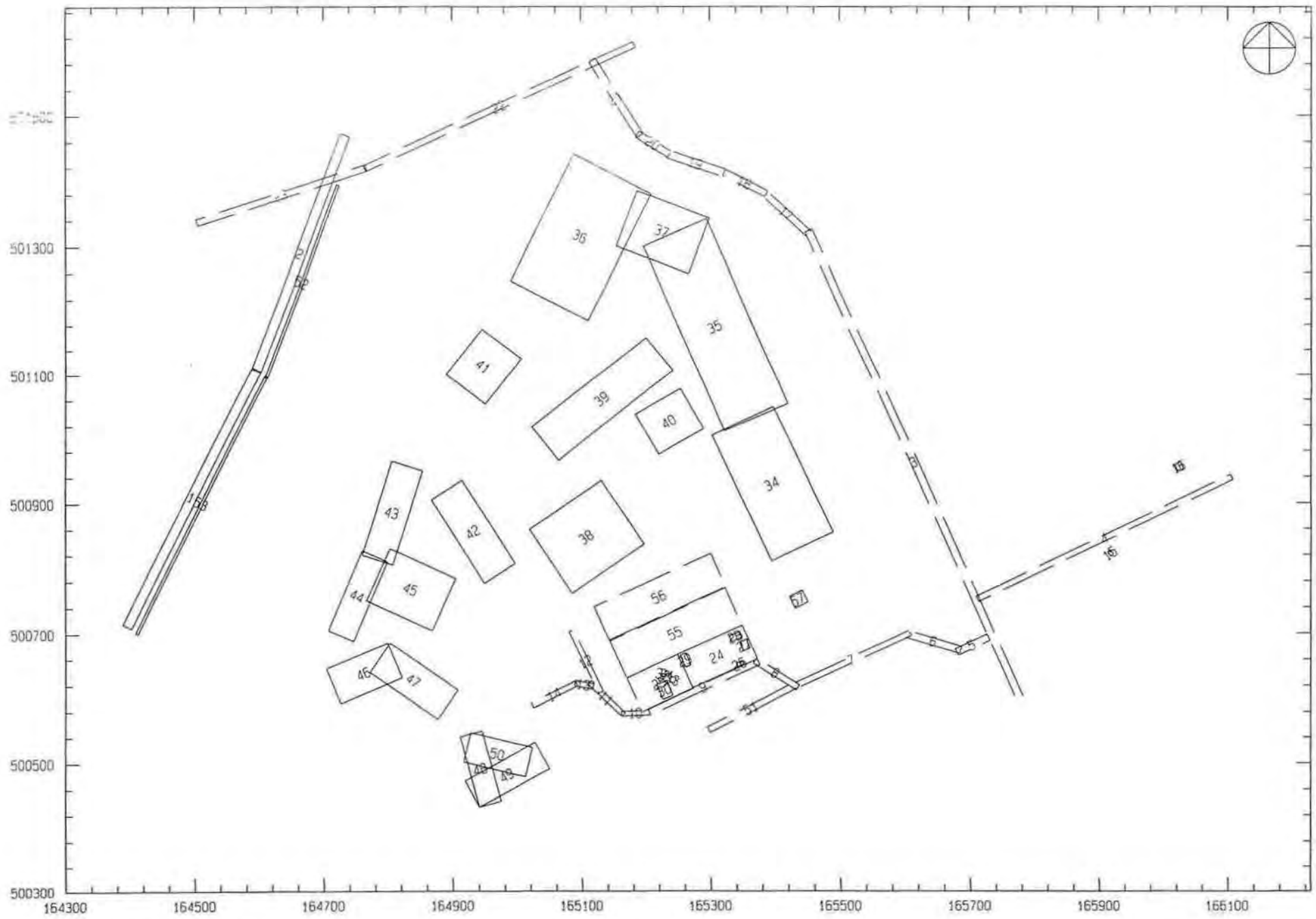
Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1 X	Hoekpunt 1 Y	Hoekpunt 2 X	Hoekpunt 2 Y	Hoekpunt 3 X	Hoekpunt 3 Y	Hoogte mvld	Hoogte Obj	Rf	Cp	Bf	S1 & S2
1	G	A6	164402.5	500708.6	164602.8	501105.0	164389.1	500715.4	0.0	0.0	0.8	0.0	-	-&-
2	G	A6	164602.6	501104.3	164740.7	501467.8	164588.6	501109.6	0.0	0.0	0.8	0.0	-	-&-
3	B	Larserringweg	165782.3	500603.2	165457.0	501326.4	165771.7	500598.5	-	-	-	-	0.0	-&-
4	B	Zeeasterweg	165710.4	500756.3	166104.2	500943.3	165714.2	500748.2	-	-	-	-	0.0	-&-
5	B	Vlotgrasweg	165726.4	500698.5	165677.1	500675.5	165731.0	500688.6	-	-	-	-	0.0	-&-
6	B	Vlotgrasweg	165684.0	500668.6	165602.1	500693.0	165687.3	500679.4	-	-	-	-	0.0	-&-
7	B	Vlotgrasweg	165605.7	500704.1	165427.1	500622.0	165609.4	500696.0	-	-	-	-	0.0	-&-
8	B	Inrit	165432.0	500612.2	165365.9	500653.9	165437.0	500620.2	-	-	-	-	0.0	-&-
9	B	Inrit	165372.0	500660.0	165203.1	500582.9	165376.0	500651.3	-	-	-	-	0.0	-&-
10	B	Inrit	165207.6	500574.7	165161.7	500573.0	165207.3	500581.9	-	-	-	-	0.0	-&-
11	B	Inrit	165162.3	500572.3	165109.8	500621.3	165167.6	500578.0	-	-	-	-	0.0	-&-
12	B	Inrit	165133.5	500610.7	165087.5	500705.5	165126.5	500607.3	-	-	-	-	0.0	-&-
13	B	Inrit	165117.2	500613.9	165088.7	500618.8	165118.6	500622.2	-	-	-	-	0.0	-&-
14	B	Inrit	165093.7	500618.8	165025.6	500585.4	165089.9	500626.5	-	-	-	-	0.0	-&-
15	G	Zeeasterweg 33	165913.7	500824.1	165918.0	500817.6	165918.3	500827.1	0.0	7.5	0.8	0.0	-	-&-
16	G	Zeeasterweg 30	166017.9	500958.4	166022.5	500947.9	166027.2	500962.5	0.0	7.5	0.8	0.0	-	-&-
17	B	Larserringweg	165448.8	501314.6	165381.9	501376.2	165456.0	501322.3	-	-	-	-	0.0	-&-
18	B	Larserringweg	165389.4	501385.5	165324.4	501417.7	165384.8	501376.2	-	-	-	-	0.0	-&-
19	B	Larserringweg	165325.7	501417.6	165236.1	501447.1	165321.8	501405.8	-	-	-	-	0.0	-&-
20	B	Larserringweg	165234.6	501436.1	165185.2	501467.2	165240.3	501445.1	-	-	-	-	0.0	-&-
21	B	Larserringweg	165187.1	501466.3	165113.0	501582.4	165197.1	501472.7	-	-	-	-	0.0	-&-
22	B	Dronterweg	165185.2	501605.1	164766.4	501415.0	165181.2	501613.9	-	-	-	-	0.0	-&-
23	B	Dronterweg	164767.6	501415.3	164505.4	501332.0	164764.5	501425.0	-	-	-	-	0.0	-&-
24	B	Kringloop	165272.1	500615.7	165372.2	500660.9	165248.9	500667.2	-	-	-	-	0.0	-&-
25	B	Overslag	165272.7	500615.2	165193.8	500579.3	165249.1	500667.0	-	-	-	-	0.0	-&-
26	G	Receptie (naast weegbrug)	165342.3	500647.8	165351.5	500652.2	165339.8	500653.2	0.0	3.0	0.8	0.0	-	-&-
27	G	KCA	165355.3	500690.8	165361.3	500677.2	165345.0	500686.3	0.0	4.0	0.8	0.0	-	-&-
28	G	N.O.-hoek	165348.8	500693.5	165332.5	500687.0	165345.2	500702.5	0.0	6.0	0.8	0.0	-	-&-
29	G	Zeecontainers	165253.1	500665.8	165260.7	500647.3	165261.8	500669.4	0.0	2.5	0.8	0.0	-	-&-
30	G	Talud overslag	165216.5	500620.7	165225.8	500597.8	165232.0	500627.0	0.0	2.0	0.2	2.0	-	-&-
31	G	Container 1	165230.8	500633.7	165235.7	500632.6	165231.7	500637.6	0.0	3.0	0.8	0.0	-	-&-
32	G	Container 2	165229.2	500632.6	165223.7	500634.2	165230.2	500636.0	0.0	3.0	0.8	0.0	-	-&-
33	G	Container 3	165236.8	500625.0	165243.8	500622.8	165239.2	500633.0	0.0	3.0	0.8	0.0	-	-&-
34	G	Stortheuvel 4	165394.6	500810.3	165302.6	501004.2	165488.9	500855.0	0.0	8.0	0.2	2.0	-	-&-
35	G	Stortheuvel 4	165321.9	501011.5	165197.4	501300.1	165419.4	501053.5	0.0	8.0	0.2	2.0	-	-&-
36	G	Stortheuvel 4	165089.0	501441.5	164990.4	501247.5	165209.3	501380.3	0.0	9.0	0.2	2.0	-	-&-

N = Non-actief G = Gewoon B = Bodemgebied
Db= Bebouwings-demping Dv= Vegetatie-demping Dt= Terrein-demping

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1 X	Hoekpunt 1 Y	Hoekpunt 2 X	Hoekpunt 2 Y	Hoekpunt 3 X	Hoekpunt 3 Y	Hoogte mvld	Hoogte Obj	Rf	Cp	Bf	S1 & S2
37	G	Stortheuvel 4	165299.3	501342.8	165187.6	501385.6	165266.8	501257.9	0.0	9.0	0.2	2.0	-	-&-
38	G	Stortheuvel 5	165085.7	500761.0	165197.4	500836.6	165019.3	500859.1	0.0	8.0	0.2	2.0	-	-&-
39	G	Stortheuvel 5	165200.7	501158.8	165023.3	501017.4	165242.1	501106.7	0.0	9.0	0.2	2.0	-	-&-
40	G	Stortheuvel 5	165184.3	501037.1	165220.4	500974.7	165253.7	501077.3	0.0	5.0	0.2	2.0	-	-&-
41	G	Stortheuvel 3	165006.8	501125.9	164951.0	501053.6	164946.0	501172.8	0.0	9.0	0.2	2.0	-	-&-
42	G	Stortheuvel 2	164914.8	500935.2	164997.0	500807.0	164867.5	500904.9	0.0	6.0	0.2	2.0	-	-&-
43	G	Stortheuvel 2	164806.4	500964.8	164760.4	500820.2	164853.9	500949.7	0.0	6.0	0.2	2.0	-	-&-
44	G	Stortheuvel 2	164760.4	500826.7	164707.9	500705.1	164799.4	500809.9	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
45	G	Stortheuvel 2	164803.1	500830.0	164905.0	500784.0	164767.2	500750.6	0.0	4.0	0.2	2.0	-	
46	G	Stortheuvel 2	164704.6	500645.9	164799.8	500685.4	164726.8	500592.3	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
47	G	Stortheuvel 2	164908.3	500613.1	164803.1	500685.4	164877.3	500568.0	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
48	G	Stortheuvel 1	164911.6	500540.7	164941.1	500432.2	164945.2	500549.9	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
49	G	Stortheuvel 1	164941.1	500432.2	165049.6	500491.4	164919.0	500472.8	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
50	G	Stortheuvel 1	164928.0	500547.3	165023.3	500524.3	164917.0	500502.0	0.0	4.0	0.2	2.0	-	-&-
51	B	Vlotgrasweg	165432.3	500614.8	165299.1	500546.7	165427.8	500623.5	-	-	-	-	0.8	-&-
52	G	Aarden wal	164721.0	501395.4	164609.3	501096.3	164724.7	501394.0	0.0	4.0	0.2	2.0	-	53&-
53	G	Aarden wal	164609.3	501099.6	164408.9	500701.8	164612.9	501097.8	0.0	4.0	0.2	2.0	-	52&-
55	B	afvalbe- & verwerkingsterrein	165169.7	500631.3	165348.6	500712.2	165143.9	500688.4	-	-	-	-	0.0	-&-
56	B	Grondbank	165142.8	500689.8	165323.4	500770.7	165119.8	500740.9	-	-	-	-	0.5	-&-
57	G	Compostering	165431.3	500738.1	165450.5	500747.8	165422.3	500756.0	0.0	8.0	0.4	0.0	-	-&-

N = Non-actief G = Gewoon B = Bodemgebied
Db= Bebouwings-demping Dv= Vegetatie-demping Dt= Terrein-demping



Stortplaats Zeeasterweg Lelystad

ZEEASTER1A
Bijlage 4

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	bron	R/D Gevel	Uitstraling Richting	Open
34	G	be-&verw.	Puinbreek installatie	165205.8	500664.9	0.0	5.0	-/-	*	*
35	G	be-&verw.	Mobiele kraan	165177.1	500671.9	0.0	2.0	-/-	*	*
36	G	be-&verw.	Immobilisatie installatie	165259.2	500680.9	0.0	2.0	-/-	180	90
37	G	be-&verw.	Immobilisatie installatie	165259.2	500680.9	0.0	2.0	-/-	90	90
38	G	be-&verw.	Immobilisatie installatie	165259.2	500680.9	0.0	2.0	-/-	270	90
39	G	be-&verw.	Immobilisatie installatie	165259.2	500680.9	0.0	2.0	-/-	360	90
40	G	be-&verw.	Mobiele kraan	165271.1	500728.7	0.0	1.5	-/-	*	*
41	G	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	165313.5	500710.3	0.0	2.0	-/-	*	*
42	G	be-&verw.	Grondfakkel	165245.9	500575.4	0.0	4.0	-/-	*	*
43	G	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	165313.5	500745.6	0.0	2.0	-/-	*	*
44	G	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	165225.4	500565.2	0.0	1.5	-/-	*	*
200	G	storth. 1	Scheidingsinstallatie	165012.2	500508.8	4.0	2.0	-/-	*	*
201	G	storth. 1	Mobiele kraan	164955.3	500478.7	4.0	2.0	-/-	*	*
202	G	storth. 1	Shovel	164947.1	500510.0	4.0	1.5	-/-	*	*
203	G	storth. 1	Compactor	164978.0	500516.7	4.0	1.5	-/-	*	*
205	G	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	165005.5	500544.2	2.0	1.5	-/-	*	*
206	G	comp. A	Dumper 1/4	164850.4	500622.6	10.0	1.5	-/-	*	*
207	G	comp. A	Dumper 2/4	164968.2	500497.8	10.0	1.5	-/-	*	*
208	G	comp. A	Dumper 3/4	164933.8	500585.9	10.0	1.5	-/-	*	*
209	G	comp. A	Dumper 4/4	165003.0	500676.1	10.0	1.5	-/-	*	*
211	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165391.5	500644.2	0.0	1.5	-/-	*	*
212	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165346.8	500645.1	0.0	1.5	-/-	*	*
213	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165300.3	500623.9	0.0	1.5	-/-	*	*
214	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165257.9	500603.2	0.0	1.5	-/-	*	*
215	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165209.8	500580.4	0.0	1.5	-/-	*	*
216	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	165155.6	500583.4	0.0	1.5	-/-	*	*
217	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165116.7	500618.3	2.0	1.5	-/-	*	*
218	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165068.3	500611.5	4.0	1.5	-/-	*	*
219	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165024.1	500590.3	7.0	1.5	-/-	*	*
220	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164976.2	500598.9	10.0	1.5	-/-	*	*
221	G	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164930.6	500626.9	10.0	1.5	-/-	*	*
230	G	storth. 2	Scheidingsinstallatie	164882.0	500789.3	4.0	2.0	-/-	*	*
231	G	storth. 2	Mobiele kraan	164763.5	500743.4	4.0	2.0	-/-	*	*
232	G	storth. 2	Shovel	164781.0	500800.5	4.0	1.5	-/-	*	*
233	G	storth. 2	Compactor	164829.7	500728.3	4.0	1.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon
* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Tijdscorrecties [dB] Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
34	G	0.0	85.0	94.4	101.9	108.1	111.7	114.2	111.7	103.0	118.2	0.0	-	-
35	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
36	G	67.9	79.2	101.8	114.5	116.9	117.9	116.4	111.8	104.9	123.1	0.0	-	-
37	G	66.2	75.2	92.7	107.2	107.6	106.9	104.8	98.4	89.7	113.0	0.0	-	-
38	G	66.2	75.2	92.7	107.2	107.6	106.9	104.8	98.4	89.7	113.0	0.0	-	-
39	G	62.5	75.2	94.3	106.1	109.7	110.0	108.5	102.7	94.4	115.2	0.0	-	-
40	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
41	G	77.6	90.8	94.9	102.4	98.8	101.0	102.2	96.0	86.9	108.0	0.0	-	-
42	G	63.7	62.7	81.1	80.1	78.1	80.1	82.3	91.0	93.4	96.0	0.0	0.0	0.0
43	G	60.4	86.3	99.2	107.0	107.2	107.5	107.4	101.5	93.6	113.8	1.8	-	-
44	G	84.9	81.7	80.3	81.7	87.1	95.2	87.5	80.6	78.0	97.2	0.0	0.0	0.0
200	G	64.6	83.3	92.1	103.9	105.1	105.4	104.0	97.8	89.7	111.0	0.0	-	-
201	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
202	G	63.0	75.7	89.9	95.8	99.1	101.3	101.6	96.0	91.7	106.7	0.0	-	-
203	G	60.6	71.6	91.7	90.9	99.1	107.6	106.5	101.1	90.9	111.0	0.0	-	-
205	G	74.1	79.3	91.8	91.4	95.6	95.6	96.2	99.9	89.2	104.0	0.0	0.0	0.0
206	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
207	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
208	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
209	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
211	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
212	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
213	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
214	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
215	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
216	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
217	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
218	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
219	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
220	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
221	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
230	G	64.6	83.3	92.1	103.9	105.1	105.4	104.0	97.8	89.7	111.0	0.0	-	-
231	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
232	G	63.0	75.7	89.9	95.8	99.1	101.3	101.6	96.0	91.7	106.7	0.0	-	-
233	G	60.6	71.6	91.7	90.9	99.1	107.6	106.5	101.1	90.9	111.0	0.0	-	-

N = non-actief G = Gewoon
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	bron	R/D Gevel	Uitstraling Richting	Open
235	G	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	164847.5	500825.4	2.0	1.5	-/-	*	*
236	G	comp. B	Dumper 1/3	164808.5	500767.4	10.0	1.5	-/-	*	*
237	G	comp. B	Dumper 2/3	164816.2	500904.8	10.0	1.5	-/-	*	*
238	G	comp. B	Dumper 3/3	164942.6	500843.2	10.0	1.5	-/-	*	*
240	G	storth. 3	Scheidingsinstallatie	165033.2	501144.8	4.0	2.0	-/-	*	*
241	G	storth. 3	Mobiele kraan	164950.5	501065.1	9.0	2.0	-/-	*	*
242	G	storth. 3	Shovel	164907.2	501104.2	9.0	1.5	-/-	*	*
243	G	storth. 3	Compactor	164949.5	501159.2	9.0	1.5	-/-	*	*
245	G	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	164993.9	501171.9	4.0	2.0	-/-	*	*
246	G	comp. C	Dumper 1/4	164953.7	501113.7	10.0	1.5	-/-	*	*
247	G	comp. C	Dumper 2/4	164999.1	500981.5	10.0	1.5	-/-	*	*
248	G	comp. C	Dumper 3/4	165150.3	501097.8	10.0	1.5	-/-	*	*
249	G	comp. C	Dumper 4/4	165134.4	500965.6	10.0	1.5	-/-	*	*
251	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165391.2	500644.3	0.0	1.5	-/-	*	*
252	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165346.8	500645.1	0.0	1.5	-/-	*	*
253	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165300.2	500624.0	0.0	1.5	-/-	*	*
254	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165258.0	500603.2	0.0	1.5	-/-	*	*
255	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165209.7	500580.4	0.0	1.5	-/-	*	*
256	G	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	165155.6	500583.4	0.0	1.5	-/-	*	*
257	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165116.7	500618.2	2.0	1.5	-/-	*	*
258	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165068.3	500611.5	4.0	1.5	-/-	*	*
259	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165024.1	500590.3	7.0	1.5	-/-	*	*
260	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164976.2	500599.0	10.0	1.5	-/-	*	*
261	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164930.4	500626.7	10.0	1.5	-/-	*	*
262	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164911.2	500662.0	10.0	1.5	-/-	*	*
263	G	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164898.3	500708.8	10.0	1.5	-/-	*	*
264	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165123.0	500624.2	2.0	1.5	-/-	*	*
265	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165096.9	500662.3	4.0	1.5	-/-	*	*
266	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165088.8	500707.5	7.0	1.5	-/-	*	*
267	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165076.5	500751.4	10.0	1.5	-/-	*	*
268	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165051.9	500797.4	10.0	1.5	-/-	*	*
269	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165027.1	500840.5	15.0	1.5	-/-	*	*
270	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165003.6	500882.0	15.0	1.5	-/-	*	*
271	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164978.7	500924.4	15.0	1.5	-/-	*	*
272	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164982.2	500975.1	10.0	1.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon
* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Tijdscorrecties [dB] Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
235	G	74.1	79.3	91.8	91.4	95.6	95.6	96.2	99.9	89.2	104.0	0.0	0.0	0.0
236	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
237	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
238	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
240	G	64.6	83.3	92.1	103.9	105.1	105.4	104.0	97.8	89.7	111.0	0.0	-	-
241	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
242	G	63.0	75.7	89.9	95.8	99.1	101.3	101.6	96.0	91.7	106.7	0.0	-	-
243	G	60.6	71.6	91.7	90.9	99.1	107.6	106.5	101.1	90.9	111.0	0.0	-	-
245	G	74.1	79.3	91.8	91.4	95.6	95.6	96.2	99.9	89.2	104.0	0.0	0.0	0.0
246	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
247	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
248	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
249	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	6.0	-	-
251	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
252	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
253	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
254	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
255	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
256	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
257	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
258	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
259	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
260	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
261	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
262	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
263	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
264	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
265	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
266	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
267	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
268	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
269	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
270	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
271	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
272	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-

N = non-actief G = Gewoon
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	bron	R/D Gevel	Uitstraling Richting	Open
272	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	164995.8	501019.7	10.0	1.5	-/-	*	*
274	G	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165029.1	501055.6	10.0	1.5	-/-	*	*
280	G	storth. 4	Scheidingsinstallatie	165379.3	500948.9	8.0	2.0	-/-	*	*
281	G	storth. 4	Mobiele kraan	165454.5	500882.4	8.0	2.0	-/-	*	*
282	G	storth. 4	Shovel	165395.2	500859.1	8.0	1.5	-/-	*	*
283	G	storth. 4	Compactor	165429.5	500944.3	8.0	1.5	-/-	*	*
285	G	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	165339.4	500873.1	4.0	1.5	-/-	*	*
286	G	storth. 4	Dumper 1/3	165415.0	500908.0	10.0	1.5	-/-	*	*
287	G	storth. 4	Dumper 2/3	165392.3	501027.8	10.0	1.5	-/-	*	*
288	G	storth. 4	Dumper 3/3	165317.2	500999.8	10.0	1.5	-/-	*	*
291	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165391.2	500644.3	0.0	1.5	-/-	*	*
292	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165346.8	500645.1	0.0	1.5	-/-	*	*
293	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165300.3	500624.0	0.0	1.5	-/-	*	*
294	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165258.0	500603.2	0.0	1.5	-/-	*	*
295	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165209.7	500580.4	0.0	1.5	-/-	*	*
296	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165155.6	500583.4	0.0	1.5	-/-	*	*
297	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165123.0	500624.2	2.0	1.5	-/-	*	*
298	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	165096.9	500662.3	4.0	1.5	-/-	*	*
299	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165088.8	500707.5	7.0	1.5	-/-	*	*
300	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165123.3	500744.3	10.0	1.5	-/-	*	*
301	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165154.7	500780.2	10.0	1.5	-/-	*	*
302	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165187.9	500818.7	10.0	1.5	-/-	*	*
303	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165219.6	500842.0	10.0	1.5	-/-	*	*
304	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165264.8	500860.4	10.0	1.5	-/-	*	*
305	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165312.1	500880.5	10.0	1.5	-/-	*	*
306	G	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	165359.3	500899.2	10.0	1.5	-/-	*	*
311	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165391.5	500644.2	0.0	1.5	-/-	*	*
312	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165346.8	500645.1	0.0	1.5	-/-	*	*
313	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165300.3	500623.9	0.0	1.5	-/-	*	*
314	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165257.9	500603.2	0.0	1.5	-/-	*	*
315	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165209.8	500580.4	0.0	1.5	-/-	*	*
316	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165155.6	500583.4	0.0	1.5	-/-	*	*
318	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165119.9	500659.2	0.0	1.5	-/-	*	*
319	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165146.7	500678.2	0.0	1.5	-/-	*	*
320	G	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	165192.1	500693.8	0.0	1.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon

* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Tijdscorrecties [dB] Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
273	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
274	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	14.9	-	-
280	G	64.6	83.3	92.1	103.9	105.1	105.4	104.0	97.8	89.7	111.0	0.0	-	-
281	G	61.6	80.3	89.1	100.9	102.1	102.4	101.0	94.8	86.7	108.0	0.0	-	-
282	G	63.0	75.7	89.9	95.8	99.1	101.3	101.6	96.0	91.7	106.7	0.0	-	-
283	G	60.6	71.6	91.7	90.9	99.1	107.6	106.5	101.1	90.9	111.0	0.0	-	-
285	G	74.1	79.3	91.8	91.4	95.6	95.6	96.2	99.9	89.2	104.0	0.0	0.0	0.0
286	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
287	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
288	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	4.8	-	-
291	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
292	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
293	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
294	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
295	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
296	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
297	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
298	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	13.5	-	-
299	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
300	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
301	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
302	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
303	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
304	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
305	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
306	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	11.9	-	-
311	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
312	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
313	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
314	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
315	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
316	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	20.0	-	-
318	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	17.0	-	-
319	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	17.0	-	-
320	G	72.4	80.5	87.2	93.6	97.3	102.2	100.7	94.5	89.5	106.1	17.0	-	-

N = non-actief G = Gewoon
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	bron	R/D Gevel	Uitstraling Richting	Open
321	G	openb. weg	vrachwagens	165733,9	500695.9	0.0	1.5	-/-	*	*
322	G	openb. weg	vrachwagens	165729.8	500705.1	0.0	1.5	-/-	*	*
323	G	openb. weg	vrachwagens	165725,8	500714.2	0.0	1.5	-/-	*	*
324	G	openb. weg	vrachwagens	165721.7	500723.3	0.0	1.5	-/-	*	*
325	G	openb. weg	vrachwagens	165717.6	500732.5	0.0	1.5	-/-	*	*
326	G	openb. weg	vrachwagens	165713.6	500741.6	0.0	1.5	-/-	*	*
327	G	openb. weg	vrachwagens	165709.5	500750.7	0.0	1.5	-/-	*	*
328	G	openb. weg	vrachwagens	165705.4	500759.9	0.0	1.5	-/-	*	*
329	G	openb. weg	vrachwagens	165701.4	500769.0	0.0	1.5	-/-	*	*
330	G	openb. weg	vrachwagens	165697.3	500778.1	0.0	1.5	-/-	*	*
331	G	openb. weg	vrachwagens	165693.2	500787.3	0.0	1.5	-/-	*	*
332	G	openb. weg	vrachwagens	165689.2	500796.4	0.0	1.5	-/-	*	*
333	G	openb. weg	vrachwagens	165685.1	500805.5	0.0	1.5	-/-	*	*
334	G	openb. weg	vrachwagens	165681.0	500814.7	0.0	1.5	-/-	*	*
335	G	openb. weg	vrachwagens	165677.0	500823.8	0.0	1.5	-/-	*	*
336	G	openb. weg	vrachwagens	165672.9	500833.0	0.0	1.5	-/-	*	*
337	G	openb. weg	vrachwagens	165668.8	500842.1	0.0	1.5	-/-	*	*
338	G	openb. weg	vrachwagens	165664.8	500851.2	0.0	1.5	-/-	*	*
339	G	openb. weg	vrachwagens	165660.7	500860.4	0.0	1.5	-/-	*	*
340	G	openb. weg	vrachwagens	165656.6	500869.5	0.0	1.5	-/-	*	*
341	G	openb. weg	vrachwagens	165652.6	500878.6	0.0	1.5	-/-	*	*
342	G	openb. weg	vrachwagens	165648.5	500887.8	0.0	1.5	-/-	*	*
343	G	openb. weg	vrachwagens	165644.4	500896.9	0.0	1.5	-/-	*	*
344	G	openb. weg	vrachwagens	165640.4	500906.0	0.0	1.5	-/-	*	*
345	G	openb. weg	vrachwagens	165636.3	500915.2	0.0	1.5	-/-	*	*
346	G	openb. weg	vrachwagens	165632.2	500924.3	0.0	1.5	-/-	*	*
347	G	openb. weg	vrachwagens	165628.2	500933.4	0.0	1.5	-/-	*	*
348	G	openb. weg	vrachwagens	165624.1	500942.6	0.0	1.5	-/-	*	*
349	G	openb. weg	vrachwagens	165620.0	500951.7	0.0	1.5	-/-	*	*
350	G	openb. weg	vrachwagens	165616.0	500960.8	0.0	1.5	-/-	*	*
351	G	openb. weg	vrachwagens	165611.9	500970.0	0.0	1.5	-/-	*	*
352	G	openb. weg	vrachwagens	165607.8	500979.1	0.0	1.5	-/-	*	*
353	G	openb. weg	vrachwagens	165603.8	500988.3	0.0	1.5	-/-	*	*
354	G	openb. weg	vrachwagens	165599.7	500997.4	0.0	1.5	-/-	*	*
355	G	openb. weg	vrachwagens	165595.6	501006.5	0.0	1.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon
* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Tijdscorrecties [dB] Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
321	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
322	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
323	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
324	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
325	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
326	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
327	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
328	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
329	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
330	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
331	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
332	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
333	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
334	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
335	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
336	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
337	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
338	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
339	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
340	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
341	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
342	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
343	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
344	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
345	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
346	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
347	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
348	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
349	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
350	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
351	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
352	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
353	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
354	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
355	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-

N = non-actief G = Gewoon
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	bron	R/D Gevel	Uitstraling Richting	Open
356	G	openb. weg	vrachwagens	165591.6	501015.7	0.0	1.5	-/-	*	*
357	G	openb. weg	vrachwagens	165587.5	501024.8	0.0	1.5	-/-	*	*
358	G	openb. weg	vrachwagens	165583.4	501033.9	0.0	1.5	-/-	*	*
359	G	openb. weg	vrachwagens	165579.4	501043.1	0.0	1.5	-/-	*	*
360	G	openb. weg	vrachwagens	165575.3	501052.2	0.0	1.5	-/-	*	*
361	G	openb. weg	vrachwagens	165571.2	501061.3	0.0	1.5	-/-	*	*
362	G	openb. weg	vrachwagens	165567.1	501070.5	0.0	1.5	-/-	*	*
363	G	openb. weg	vrachwagens	165563.1	501079.6	0.0	1.5	-/-	*	*
364	G	openb. weg	vrachwagens	165559.0	501088.7	0.0	1.5	-/-	*	*
365	G	openb. weg	vrachwagens	165554.9	501097.9	0.0	1.5	-/-	*	*
366	G	openb. weg	vrachwagens	165550.9	501107.0	0.0	1.5	-/-	*	*
367	G	openb. weg	vrachwagens	165546.8	501116.1	0.0	1.5	-/-	*	*
368	G	openb. weg	vrachwagens	165542.7	501125.3	0.0	1.5	-/-	*	*
369	G	openb. weg	vrachwagens	165538.7	501134.4	0.0	1.5	-/-	*	*
370	G	openb. weg	vrachwagens	165534.6	501143.6	0.0	1.5	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon
* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum 31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Tijdscorrecties [dB] Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
356	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
357	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
358	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
359	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
360	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
361	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
362	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
363	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
364	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
365	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
366	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
367	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
368	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
369	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-
370	G	61.1	74.2	92.4	93.4	98.4	105.3	103.7	95.2	88.1	108.6	26.1	-	-

N = non-actief G = Gewoon
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht puntgegevens

Punt nr	S	Omschrijving	Coordinaten X	Y	Hoogte mvld	punt	Gevel nr	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	G	Zeeasterweg 33	165914.0	500822.0	0.0	5.0	15	0.0	0.0	0.0	0.0
2	G	Zeeasterweg 30	166019.0	500950.2	0.0	5.0	16	0.0	0.0	0.0	0.0
3	G	Natuurpark	163930.0	499640.0	0.0	5.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	G	Zuiderveld	164190.0	501100.0	0.0	5.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	G	Landgoederenzone	163440.0	499940.0	0.0	5.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	G	horecabestemming	164262.5	501396.6	0.0	5.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0

N = Non-actief
G = Gewoon

Bijlage 5 Rekenresultaten

Situatie : **4**
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw.
Bodem-factor : 1.0
Punten : 1-6
Bronnen : 32-44,200-221,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Situatie : **5**
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw.
Bodem-factor : 1.0
Punten : 1-6
Bronnen : 32-44,230-276,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Situatie : **6**
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw.
Bodem-factor : 1.0
Punten : 1-6
Bronnen : 32-44,280-306,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT NR	OMSCHRIJVING	COORDINATEN X	Y	HOOGTES Hm	Ho	LAeq (Cm) DAG	AVOND	NACHT	Etmaal waarde	Depalende periode
1	Zeeasterweg 33	165914.0	500822.0	0.0	5.0	47.3(4.4)	26.6(4.6)	26.6(4.6)	47.3	(Dag)
2	Zeeasterweg 30	166019.0	500950.2	0.0	5.0	45.3(4.5)	24.8(4.7)	24.8(4.7)	45.3	(Dag)
3	Natuurpark	163930.0	499640.0	0.0	5.0	40.9(4.8)	19.7(4.8)	19.7(4.8)	40.9	(Dag)
4	Zuiderveld	164190.0	501100.0	0.0	5.0	45.5(4.7)	23.7(4.7)	23.7(4.7)	45.5	(Dag)
5	Landgoederenzone	163440.0	499940.0	0.0	5.0	39.0(4.8)	17.8(4.8)	17.8(4.8)	39.0	(Dag)
6	horecabestemming	164262.5	501396.6	0.0	5.0	44.6(4.7)	22.6(4.7)	22.6(4.7)	44.6	(Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 1 Zeeasterweg 33 : 165914.0 , 500822.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	47.2	0.0	----	----	4.3	-	-	42.9	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	45.9	0.0	----	----	4.5	-	-	41.5	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	43.9	1.8	----	----	4.4	-	-	37.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	40.0	0.0	----	----	4.5	-	-	35.5	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	39.6	0.0	----	----	4.4	-	-	35.2	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	39.0	0.0	----	----	4.5	-	-	34.4	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	28.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	24.3	24.3	24.3	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	27.1	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	22.5	22.5	22.5	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	36.1	0.0	----	----	4.6	-	-	31.5	----	----	
203	storth. 1	Compactor	35.8	0.0	----	----	4.7	-	-	31.2	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	32.2	0.0	----	----	4.7	-	-	27.6	----	----	
202	storth. 1	Shovel	30.5	0.0	----	----	4.7	-	-	25.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	17.2	0.0	0.0	0.0	4.4	-	-	12.8	12.8	12.8	
209	comp. A	Dumper 4/4	31.8	6.0	----	----	4.7	-	-	21.2	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	30.9	6.0	----	----	4.7	-	-	20.2	----	----	
212	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	38.0	13.5	----	----	4.5	-	-	20.1	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	37.8	13.5	----	----	4.5	-	-	19.8	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	30.4	6.0	----	----	4.7	-	-	19.7	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	37.3	13.5	----	----	4.4	-	-	19.4	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	29.9	6.0	----	----	4.7	-	-	19.2	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	36.9	13.5	----	----	4.5	-	-	18.9	----	----	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	34.8	11.9	----	----	4.6	-	-	18.3	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	36.0	13.5	----	----	4.6	-	-	18.0	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.9	11.9	----	----	4.6	-	-	17.4	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.3	11.9	----	----	4.7	-	-	16.7	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	34.4	13.5	----	----	4.6	-	-	16.4	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	36.7	17.0	----	----	4.6	-	-	15.1	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	31.4	11.9	----	----	4.7	-	-	14.8	----	----	
319	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	36.0	17.0	----	----	4.6	-	-	14.4	----	----	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.9	11.9	----	----	4.7	-	-	14.3	----	----	
Overige bronnen :			45.0						-	20.8	----	----	
Totaal :			53.8						-	47.3	26.6	26.6	incl. Cm
										51.8	31.2	31.2	excl. Cm

Etmaal-waarde: 47.3 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 2 Zeeasterweg 30 : 166019.0 , 500950.2 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	44.8	0.0	----	----	4.4	-	-	40.4	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	44.6	0.0	----	----	4.6	-	-	40.1	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	42.0	1.8	----	----	4.5	-	-	35.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	37.9	0.0	----	----	4.6	-	-	33.3	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	27.1	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	22.5	22.5	22.5	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	36.8	0.0	----	----	4.6	-	-	32.2	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	36.5	0.0	----	----	4.5	-	-	32.0	----	----	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	25.2	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	20.5	20.5	20.5	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	34.8	0.0	----	----	4.7	-	-	30.1	----	----	
203	storth. 1	Compactor	33.9	0.0	----	----	4.7	-	-	29.2	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	31.1	0.0	----	----	4.7	-	-	26.4	----	----	
202	storth. 1	Shovel	28.6	0.0	----	----	4.7	-	-	23.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	14.8	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	10.4	10.4	10.4	
209	comp. A	Dumper 4/4	29.8	6.0	----	----	4.7	-	-	19.1	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	28.9	6.0	----	----	4.7	-	-	18.2	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	28.9	6.0	----	----	4.7	-	-	18.2	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	28.0	6.0	----	----	4.7	-	-	17.3	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	35.3	13.5	----	----	4.6	-	-	17.2	----	----	
212	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	35.2	13.5	----	----	4.6	-	-	17.1	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	34.8	13.5	----	----	4.6	-	-	16.7	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	34.4	13.5	----	----	4.5	-	-	16.4	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	34.3	13.5	----	----	4.6	-	-	16.2	----	----	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.6	11.9	----	----	4.7	-	-	16.0	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.5	11.9	----	----	4.7	-	-	15.9	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	31.6	11.9	----	----	4.7	-	-	15.1	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	32.2	13.5	----	----	4.7	-	-	14.0	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	34.5	17.0	----	----	4.6	-	-	12.9	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.4	11.9	----	----	4.7	-	-	12.8	----	----	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.0	11.9	----	----	4.7	-	-	12.4	----	----	
319	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	33.9	17.0	----	----	4.6	-	-	12.3	----	----	
Overige bronnen :			42.6						-	18.4	----	----	
Totaal :			51.7						-	45.3	24.8	24.8	incl. Cm
										49.8	29.4	29.4	excl. Cm

Etmaal-waarde: 45.3 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 3 Natuurpark : 163930.0 , 499640.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	43.8	0.0	----	----	4.8	-	-	39.0	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	35.9	0.0	----	----	4.7	-	-	31.3	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	34.5	1.8	----	----	4.8	-	-	27.9	----	----	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	31.5	0.0	----	----	4.8	-	-	26.7	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	21.5	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	16.7	16.7	16.7	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	21.3	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	16.5	16.5	16.5	
203	storth. 1	Compactor	30.8	0.0	----	----	4.8	-	-	26.1	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	29.7	0.0	----	----	4.8	-	-	24.9	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	29.1	0.0	----	----	4.8	-	-	24.3	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	29.0	0.0	----	----	4.7	-	-	24.3	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	27.8	0.0	----	----	4.8	-	-	23.0	----	----	
202	storth. 1	Shovel	26.2	0.0	----	----	4.8	-	-	21.4	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	26.4	6.0	----	----	4.8	-	-	15.6	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	26.4	6.0	----	----	4.8	-	-	15.6	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	26.1	6.0	----	----	4.8	-	-	15.3	----	----	
209	comp. A	Dumper 4/4	25.1	6.0	----	----	4.8	-	-	14.3	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	7.3	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	2.6	2.6	2.6	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	26.0	11.9	----	----	4.8	-	-	9.3	----	----	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	25.8	11.9	----	----	4.8	-	-	9.2	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	25.7	11.9	----	----	4.8	-	-	9.0	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	25.5	11.9	----	----	4.8	-	-	8.8	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	24.9	11.9	----	----	4.8	-	-	8.2	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	25.3	13.5	----	----	4.8	-	-	7.0	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	25.3	13.5	----	----	4.8	-	-	7.0	----	----	
212	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	25.0	13.5	----	----	4.8	-	-	6.7	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	24.8	13.5	----	----	4.8	-	-	6.5	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	24.7	13.5	----	----	4.8	-	-	6.4	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	23.1	13.5	----	----	4.8	-	-	4.8	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	26.5	17.0	----	----	4.8	-	-	4.7	----	----	
318	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	24.9	17.0	----	----	4.8	-	-	3.1	----	----	
Overige bronnen :			33.1						-	8.9	----	----	
Totaal :			46.6						-	40.9	19.7	19.7	incl. Cm
										45.7	24.5	24.5	excl. Cm

Etmaal-waarde: 40.9 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 4 Zuiderveld : 164190.0 , 501100.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	48.4	0.0	----	----	4.7	-	-	43.7	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	41.2	0.0	----	----	4.6	-	-	36.6	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	38.0	1.8	----	----	4.7	-	-	31.5	----	----	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	25.9	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	21.2	21.2	21.2	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	35.1	0.0	----	----	4.7	-	-	30.5	----	----	
203	storth. 1	Compactor	35.1	0.0	----	----	4.7	-	-	30.5	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.8	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	20.0	20.0	20.0	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.8	0.0	----	----	4.7	-	-	29.1	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	33.0	0.0	----	----	4.7	-	-	28.3	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	32.5	0.0	----	----	4.6	-	-	27.8	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	32.5	0.0	----	----	4.7	-	-	27.8	----	----	
202	storth. 1	Shovel	30.3	0.0	----	----	4.7	-	-	25.7	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	32.4	6.0	----	----	4.6	-	-	21.8	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	31.2	6.0	----	----	4.6	-	-	20.6	----	----	
209	comp. A	Dumper 4/4	31.1	6.0	----	----	4.7	-	-	20.4	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	30.2	6.0	----	----	4.7	-	-	19.5	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	7.2	7.2	7.2	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	31.6	11.9	----	----	4.6	-	-	15.0	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	32.7	13.5	----	----	4.7	-	-	14.5	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.9	11.9	----	----	4.7	-	-	14.3	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.4	11.9	----	----	4.7	-	-	13.8	----	----	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.2	11.9	----	----	4.7	-	-	13.6	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.2	11.9	----	----	4.7	-	-	13.6	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	30.6	13.5	----	----	4.7	-	-	12.4	----	----	
212	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	30.2	13.5	----	----	4.7	-	-	11.9	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.9	13.5	----	----	4.8	-	-	11.6	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.6	13.5	----	----	4.7	-	-	11.4	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.6	13.5	----	----	4.7	-	-	11.4	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	30.7	17.0	----	----	4.7	-	-	9.0	----	----	
318	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	30.3	17.0	----	----	4.7	-	-	8.6	----	----	
Overige bronnen :			38.9						-	14.6	----	----	
Totaal :			51.2						-	45.5	23.7	23.7	incl. Cm
										50.2	28.4	28.4	excl. Cm

Etmaal-waarde: 45.5 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 5 Landgoederenzone : 163440.0 , 499940.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	42.0	0.0	----	----	4.8	-	-	37.2	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	34.2	0.0	----	----	4.7	-	-	29.5	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	32.8	1.8	----	----	4.8	-	-	26.2	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	19.8	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	15.0	15.0	15.0	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	29.2	0.0	----	----	4.8	-	-	24.4	----	----	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	19.2	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	14.4	14.4	14.4	
203	storth. 1	Compactor	28.3	0.0	----	----	4.8	-	-	23.5	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	28.3	0.0	----	----	4.8	-	-	23.4	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	27.4	0.0	----	----	4.8	-	-	22.5	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	26.6	0.0	----	----	4.8	-	-	21.9	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	25.8	0.0	----	----	4.8	-	-	21.0	----	----	
202	storth. 1	Shovel	23.7	0.0	----	----	4.8	-	-	18.9	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	24.4	6.0	----	----	4.8	-	-	13.6	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	23.9	6.0	----	----	4.8	-	-	13.1	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	23.9	6.0	----	----	4.8	-	-	13.1	----	----	
209	comp. A	Dumper 4/4	23.1	6.0	----	----	4.8	-	-	12.3	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	5.4	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	0.6	0.6	0.6	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	25.6	11.9	----	----	4.8	-	-	8.9	----	----	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.8	11.9	----	----	4.8	-	-	7.1	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.6	11.9	----	----	4.8	-	-	6.9	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.3	11.9	----	----	4.8	-	-	6.6	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.9	11.9	----	----	4.8	-	-	6.2	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	24.4	13.5	----	----	4.8	-	-	6.1	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	23.8	13.5	----	----	4.8	-	-	5.5	----	----	
212	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	23.6	13.5	----	----	4.8	-	-	5.3	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	23.0	13.5	----	----	4.8	-	-	4.6	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	22.5	13.5	----	----	4.8	-	-	4.2	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	24.6	17.0	----	----	4.8	-	-	2.7	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	21.1	13.5	----	----	4.8	-	-	2.7	----	----	
318	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	22.8	17.0	----	----	4.8	-	-	0.9	----	----	
Overige bronnen :			31.5						-	7.2	----	----	
Totaal :			44.7						-	39.0	17.8	17.8	incl. Cm
										43.8	22.6	22.6	excl. Cm

Etmaal-waarde: 39.0 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 6 horecabestemming : 164262.5 , 501396.6 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	47.6	0.0	----	----	4.7	-	-	42.9	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	40.2	0.0	----	----	4.6	-	-	35.7	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	37.3	1.8	----	----	4.7	-	-	30.7	----	----	
205	storth. 1	Afvalbeluchtingssysteem	24.2	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.5	19.5	19.5	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.1	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.4	19.4	19.4	
200	storth. 1	Scheidingsinstallatie	33.6	0.0	----	----	4.7	-	-	28.9	----	----	
203	storth. 1	Compactor	33.3	0.0	----	----	4.7	-	-	28.6	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.1	0.0	----	----	4.7	-	-	28.4	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	32.4	0.0	----	----	4.7	-	-	27.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	31.6	0.0	----	----	4.7	-	-	26.9	----	----	
201	storth. 1	Mobiele kraan	30.7	0.0	----	----	4.7	-	-	26.0	----	----	
202	storth. 1	Shovel	28.4	0.0	----	----	4.7	-	-	23.7	----	----	
206	comp. A	Dumper 1/4	30.4	6.0	----	----	4.7	-	-	19.7	----	----	
209	comp. A	Dumper 4/4	29.6	6.0	----	----	4.7	-	-	19.0	----	----	
208	comp. A	Dumper 3/4	29.4	6.0	----	----	4.7	-	-	18.7	----	----	
207	comp. A	Dumper 2/4	28.4	6.0	----	----	4.7	-	-	17.7	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.4	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	6.7	6.7	6.7	
221	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.8	11.9	----	----	4.7	-	-	13.2	----	----	
220	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.2	11.9	----	----	4.7	-	-	12.6	----	----	
219	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.9	11.9	----	----	4.7	-	-	12.3	----	----	
218	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.8	11.9	----	----	4.7	-	-	12.2	----	----	
216	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	30.3	13.5	----	----	4.7	-	-	12.1	----	----	
217	comp. A	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.6	11.9	----	----	4.7	-	-	12.0	----	----	
214	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.8	13.5	----	----	4.7	-	-	11.6	----	----	
213	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.5	13.5	----	----	4.8	-	-	11.3	----	----	
215	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.2	13.5	----	----	4.7	-	-	11.0	----	----	
211	comp. A	vrachtwagens - aanvoer	29.1	13.5	----	----	4.8	-	-	10.9	----	----	
320	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	29.7	17.0	----	----	4.7	-	-	8.0	----	----	
318	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	29.5	17.0	----	----	4.7	-	-	7.8	----	----	
319	diverse	vrachtwagens - afvoer be&verw	28.4	17.0	----	----	4.7	-	-	6.7	----	----	
Overige bronnen :			37.1						-	13.2	----	----	
Totaal :			50.2						-	44.6	22.6	22.6	incl. Cm
										49.3	27.3	27.3	excl. Cm

Etmaal-waarde: 44.6 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT NR	OMSCHRIJVING	COORDINATEN X	Y	HOOGTES Hm	Ho	LAeq (Cm) DAG	AVOND	NACHT	Etmaal waarde	Bepalende periode
1	Zeeasterweg 33	165914.0	500822.0	0.0	5.0	47.6(4.4)	27.6(4.6)	27.6(4.6)	47.6	(Dag)
2	Zeeasterweg 30	166019.0	500950.2	0.0	5.0	45.6(4.5)	26.1(4.7)	26.1(4.7)	45.6	(Dag)
3	Natuurpark	163930.0	499640.0	0.0	5.0	41.0(4.8)	19.6(4.8)	19.6(4.8)	41.0	(Dag)
4	Zuiderveld	164190.0	501100.0	0.0	5.0	46.7(4.6)	25.3(4.6)	25.3(4.6)	46.7	(Dag)
5	Landgoederenzone	163440.0	499940.0	0.0	5.0	39.3(4.8)	18.2(4.8)	18.2(4.8)	39.3	(Dag)
6	horecabestemming	164262.5	501396.6	0.0	5.0	46.0(4.7)	27.0(4.6)	27.0(4.6)	46.0	(Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 1 Zeeasterweg 33 : 165914.0 , 500822.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	47.2	0.0	----	----	4.3	-	-	42.9	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	45.9	0.0	----	----	4.5	-	-	41.5	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	43.9	1.8	----	----	4.4	-	-	37.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	40.0	0.0	----	----	4.5	-	-	35.5	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	39.6	0.0	----	----	4.4	-	-	35.2	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	39.0	0.0	----	----	4.5	-	-	34.4	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	28.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	24.3	24.3	24.3	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	26.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	22.1	22.1	22.1	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	36.1	0.0	----	----	4.6	-	-	31.5	----	----	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	25.6	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	20.9	20.9	20.9	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	35.2	0.0	----	----	4.7	-	-	30.5	----	----	
243	storth. 3	Compactor	34.7	0.0	----	----	4.7	-	-	30.1	----	----	
233	storth. 2	Compactor	34.3	0.0	----	----	4.7	-	-	29.6	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	32.5	0.0	----	----	4.7	-	-	27.9	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	31.0	0.0	----	----	4.7	-	-	26.3	----	----	
242	storth. 3	Shovel	29.4	0.0	----	----	4.7	-	-	24.7	----	----	
232	storth. 2	Shovel	28.5	0.0	----	----	4.7	-	-	23.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	17.2	0.0	0.0	0.0	4.4	-	-	12.8	12.8	12.8	
249	comp. C	Dumper 4/4	32.9	6.0	----	----	4.6	-	-	22.3	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	32.5	6.0	----	----	4.6	-	-	21.9	----	----	
238	comp. B	Dumper 3/3	30.5	4.8	----	----	4.7	-	-	21.0	----	----	
247	comp. C	Dumper 2/4	31.0	6.0	----	----	4.7	-	-	20.4	----	----	
252	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	38.0	13.5	----	----	4.5	-	-	20.1	----	----	
253	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	37.8	13.5	----	----	4.5	-	-	19.8	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	29.1	4.8	----	----	4.7	-	-	19.6	----	----	
237	comp. B	Dumper 2/3	29.0	4.8	----	----	4.7	-	-	19.5	----	----	
251	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	37.3	13.5	----	----	4.4	-	-	19.4	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	30.0	6.0	----	----	4.7	-	-	19.4	----	----	
254	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	36.9	13.5	----	----	4.5	-	-	18.9	----	----	
255	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	36.0	13.5	----	----	4.6	-	-	18.0	----	----	
Overige bronnen :			48.7						-	27.5	----	----	
Totaal :			54.3						-	47.6	27.6	27.6	incl. Cm
										52.0	32.2	32.2	excl. Cm

Etmaal-waarde: 47.6 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 2 Zeeasterweg 30 : 166019.0 , 500950.2 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	44.8	0.0	----	----	4.4	-	-	40.4	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	44.6	0.0	----	----	4.6	-	-	40.1	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	42.0	1.8	----	----	4.5	-	-	35.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	37.9	0.0	----	----	4.6	-	-	33.3	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	27.1	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	22.5	22.5	22.5	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	36.8	0.0	----	----	4.6	-	-	32.2	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	36.5	0.0	----	----	4.5	-	-	32.0	----	----	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	26.0	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	21.3	21.3	21.3	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	35.3	0.0	----	----	4.7	-	-	30.6	----	----	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	24.2	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.5	19.5	19.5	
243	storth. 3	Compactor	33.8	0.0	----	----	4.7	-	-	29.1	----	----	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	33.7	0.0	----	----	4.7	-	-	29.0	----	----	
233	storth. 2	Compactor	32.5	0.0	----	----	4.7	-	-	27.8	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	31.5	0.0	----	----	4.7	-	-	26.8	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	29.5	0.0	----	----	4.7	-	-	24.8	----	----	
242	storth. 3	Shovel	28.4	0.0	----	----	4.7	-	-	23.7	----	----	
232	storth. 2	Shovel	27.1	0.0	----	----	4.7	-	-	22.4	----	----	
249	comp. C	Dumper 4/4	31.5	6.0	----	----	4.6	-	-	20.9	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	31.5	6.0	----	----	4.6	-	-	20.9	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	14.8	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	10.4	10.4	10.4	
238	comp. B	Dumper 3/3	29.1	4.8	----	----	4.7	-	-	19.6	----	----	
247	comp. C	Dumper 2/4	29.8	6.0	----	----	4.7	-	-	19.1	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	29.1	6.0	----	----	4.7	-	-	18.4	----	----	
237	comp. B	Dumper 2/3	27.8	4.8	----	----	4.7	-	-	18.3	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	27.6	4.8	----	----	4.7	-	-	18.1	----	----	
253	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	35.3	13.5	----	----	4.6	-	-	17.2	----	----	
252	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	35.2	13.5	----	----	4.6	-	-	17.1	----	----	
254	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	34.8	13.5	----	----	4.6	-	-	16.7	----	----	
251	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	34.4	13.5	----	----	4.5	-	-	16.4	----	----	
255	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	34.3	13.5	----	----	4.6	-	-	16.2	----	----	
Overige bronnen :			46.6						-	25.5	----	----	
Totaal :			52.4						-	45.6	26.1	26.1	incl. Cm
										50.2	30.8	30.8	excl. Cm

Etmaal-waarde: 45.6 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 3 Natuurpark : 163930.0 , 499640.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	43.8	0.0	----	----	4.8	-	-	39.0	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	35.9	0.0	----	----	4.7	-	-	31.3	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	34.5	1.8	----	----	4.8	-	-	27.9	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	21.5	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	16.7	16.7	16.7	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	30.6	0.0	----	----	4.8	-	-	25.8	----	----	
233	storth. 2	Compactor	30.4	0.0	----	----	4.8	-	-	25.6	----	----	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	20.2	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	15.5	15.5	15.5	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	29.7	0.0	----	----	4.8	-	-	24.9	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	29.1	0.0	----	----	4.8	-	-	24.3	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	28.5	0.0	----	----	4.8	-	-	23.8	----	----	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	27.8	0.0	----	----	4.8	-	-	23.0	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	27.8	0.0	----	----	4.8	-	-	23.0	----	----	
243	storth. 3	Compactor	26.7	0.0	----	----	4.8	-	-	21.9	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	25.6	0.0	----	----	4.8	-	-	20.8	----	----	
232	storth. 2	Shovel	25.2	0.0	----	----	4.8	-	-	20.5	----	----	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	14.0	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	9.2	9.2	9.2	
242	storth. 3	Shovel	22.5	0.0	----	----	4.8	-	-	17.7	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	25.6	4.8	----	----	4.8	-	-	16.0	----		
237	comp. B	Dumper 2/3	24.6	4.8	----	----	4.8	-	-	15.0	----	----	
238	comp. B	Dumper 3/3	24.4	4.8	----	----	4.8	-	-	14.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	7.3	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	2.6	2.6	2.6	
247	comp. C	Dumper 2/4	23.2	6.0	----	----	4.8	-	-	12.4	----	----	
249	comp. C	Dumper 4/4	22.6	6.0	----	----	4.8	-	-	11.8	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	22.5	6.0	----	----	4.8	-	-	11.7	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	21.8	6.0	----	----	4.8	-	-	11.0	----	----	
253	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	25.4	13.5	----	----	4.8	-	-	7.1	----	----	
254	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	25.3	13.5	----	----	4.8	-	-	7.0	----	----	
252	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	25.0	13.5	----	----	4.8	-	-	6.7	----	----	
256	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	24.8	13.5	----	----	4.8	-	-	6.5	----	----	
255	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	24.7	13.5	----	----	4.8	-	-	6.4	----	----	
Overige bronnen :			39.2						-	18.6	----	----	
Totaal :			47.0						-	41.0	19.6	19.6	incl. Cm
										45.8	24.4	24.4	excl. Cm

Etmaal-waarde: 41.0 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 4 Zuiderveld : 164190.0 , 501100.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	48.4	0.0	----	----	4.7	-	-	43.7	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	41.2	0.0	----	----	4.6	-	-	36.6	----	----	
233	storth. 2	Compactor	38.5	0.0	----	----	4.6	-	-	33.9	----	----	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	38.3	0.0	----	----	4.5	-	-	33.8	----	----	
243	storth. 3	Compactor	38.2	0.0	----	----	4.6	-	-	33.6	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	36.6	0.0	----	----	4.5	-	-	32.1	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	38.0	1.8	----	----	4.7	-	-	31.5	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	35.3	0.0	----	----	4.5	-	-	30.8	----	----	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	25.3	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	20.8	20.8	20.8	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	25.0	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	20.4	20.4	20.4	
232	storth. 2	Shovel	34.7	0.0	----	----	4.5	-	-	30.2	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.8	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	20.0	20.0	20.0	
242	storth. 3	Shovel	33.8	0.0	----	----	4.6	-	-	29.2	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.8	0.0	----	----	4.7	-	-	29.1	----	----	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	33.4	0.0	----	----	4.6	-	-	28.8	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	33.0	0.0	----	----	4.7	-	-	28.3	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	32.5	0.0	----	----	4.7	-	-	27.8	----	----	
237	comp. B	Dumper 2/3	34.9	4.8	----	----	4.5	-	-	25.6	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	34.1	4.8	----	----	4.5	-	-	24.8	----	----	
238	comp. B	Dumper 3/3	32.7	4.8	----	----	4.6	-	-	23.3	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	33.1	6.0	----	----	4.6	-	-	22.5	----	----	
247	comp. C	Dumper 2/4	32.4	6.0	----	----	4.6	-	-	21.8	----	----	
249	comp. C	Dumper 4/4	30.6	6.0	----	----	4.7	-	-	19.9	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	30.4	6.0	----	----	4.7	-	-	19.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	7.2	7.2	7.2	
253	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	32.7	13.5	----	----	4.7	-	-	14.5	----	----	
272	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.6	14.9	----	----	4.6	-	-	13.1	----	----	
271	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.5	14.9	----	----	4.6	-	-	13.0	----	----	
263	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.5	14.9	----	----	4.6	-	-	13.0	----	----	
273	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.5	14.9	----	----	4.6	-	-	13.0	----	----	
Overige bronnen :			45.1						-	25.0	----	----	
Totaal :			52.7						-	46.7	25.3	25.3	incl. Cm
										51.3	29.9	29.9	excl. Cm

Etmaal-waarde: 46.7 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 5 Landgoederenzone : 163440.0 , 499940.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	42.0	0.0	----	----	4.8	-	-	37.2	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	34.2	0.0	----	----	4.7	-	-	29.5	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	32.8	1.8	----	----	4.8	-	-	26.2	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	19.8	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	15.0	15.0	15.0	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	29.2	0.0	----	----	4.8	-	-	24.4	----	----	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	19.1	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	14.3	14.3	14.3	
233	storth. 2	Compactor	28.7	0.0	----	----	4.8	-	-	23.9	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	28.3	0.0	----	----	4.8	-	-	23.4	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	27.4	0.0	----	----	4.8	-	-	22.5	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	27.1	0.0	----	----	4.8	-	-	22.4	----	----	
243	storth. 3	Compactor	25.8	0.0	----	----	4.8	-	-	21.0	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	25.8	0.0	----	----	4.8	-	-	21.0	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	24.7	0.0	----	----	4.8	-	-	19.9	----	----	
232	storth. 2	Shovel	23.9	0.0	----	----	4.8	-	-	19.1	----	----	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	13.4	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	8.6	8.6	8.6	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	22.5	0.0	----	----	4.8	-	-	17.6	----	----	
242	storth. 3	Shovel	21.6	0.0	----	----	4.8	-	-	16.8	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	24.2	4.8	----	----	4.8	-	-	14.6	----	----	
237	comp. B	Dumper 2/3	23.5	4.8	----	----	4.8	-	-	13.9	----	----	
238	comp. B	Dumper 3/3	22.9	4.8	----	----	4.8	-	-	13.3	----	----	
247	comp. C	Dumper 2/4	22.0	6.0	----	----	4.8	-	-	11.2	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	21.6	6.0	----	----	4.8	-	-	10.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	5.4	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	0.6	0.6	0.6	
249	comp. C	Dumper 4/4	21.3	6.0	----	----	4.8	-	-	10.4	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	20.7	6.0	----	----	4.8	-	-	9.8	----	----	
254	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	24.4	13.5	----	----	4.8	-	-	6.1	----	----	
258	comp. B	vrachtwagens - aanvoer + bewer	25.6	14.9	----	----	4.8	-	-	5.9	----	----	
253	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	23.7	13.5	----	----	4.8	-	-	5.4	----	----	
252	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	23.6	13.5	----	----	4.8	-	-	5.2	----	----	
255	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	23.0	13.5	----	----	4.8	-	-	4.6	----	----	
Overige bronnen :			37.4						-	16.8	----	----	
Totaal :			45.3						-	39.3	18.2	18.2	incl. Cm
										44.1	23.1	23.1	excl. Cm

Etmaal-waarde: 39.3 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 6 horecabestemming : 164262.5 , 501396.6 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	47.6	0.0	----	----	4.7	-	-	42.9	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	40.2	0.0	----	----	4.6	-	-	35.7	----	----	
245	storth. 3	Afvalbeluchtingssysteem	29.6	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	25.1	25.1	25.1	
243	storth. 3	Compactor	38.7	0.0	----	----	4.6	-	-	34.2	----	----	
240	storth. 3	Scheidingsinstallatie	37.7	0.0	----	----	4.6	-	-	33.1	----	----	
230	storth. 2	Scheidingsinstallatie	36.9	0.0	----	----	4.6	-	-	32.3	----	----	
233	storth. 2	Compactor	36.5	0.0	----	----	4.6	-	-	31.9	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	37.3	1.8	----	----	4.7	-	-	30.7	----	----	
241	storth. 3	Mobiele kraan	35.3	0.0	----	----	4.5	-	-	30.7	----	----	
231	storth. 2	Mobiele kraan	34.5	0.0	----	----	4.6	-	-	29.9	----	----	
235	storth. 2	Afvalbeluchtingssysteem	24.0	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	19.4	19.4	19.4	
242	storth. 3	Shovel	33.9	0.0	----	----	4.5	-	-	29.4	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.1	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.4	19.4	19.4	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.1	0.0	----	----	4.7	-	-	28.4	----	----	
232	storth. 2	Shovel	32.7	0.0	----	----	4.6	-	-	28.1	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	32.4	0.0	----	----	4.7	-	-	27.7	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	31.6	0.0	----	----	4.7	-	-	26.9	----	----	
237	comp. B	Dumper 2/3	33.5	4.8	----	----	4.6	-	-	24.2	----	----	
246	comp. C	Dumper 1/4	33.3	6.0	----	----	4.6	-	-	22.8	----	----	
236	comp. B	Dumper 1/3	32.2	4.8	----	----	4.6	-	-	22.8	----	----	
238	comp. B	Dumper 3/3	31.6	4.8	----	----	4.6	-	-	22.1	----	----	
247	comp. C	Dumper 2/4	32.0	6.0	----	----	4.6	-	-	21.4	----	----	
248	comp. C	Dumper 3/4	30.7	6.0	----	----	4.7	-	-	20.1	----	----	
249	comp. C	Dumper 4/4	30.3	6.0	----	----	4.7	-	-	19.6	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.4	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	6.7	6.7	6.7	
273	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.3	14.9	----	----	4.6	-	-	12.8	----	----	
272	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.2	14.9	----	----	4.6	-	-	12.6	----	----	
274	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.0	14.9	----	----	4.6	-	-	12.5	----	----	
271	comp. C	vrachtwagens - aanvoer + bewer	31.8	14.9	----	----	4.6	-	-	12.3	----	----	
256	comp. B/C	vrachtwagens - aanvoer	30.3	13.5	----	----	4.7	-	-	12.1	----	----	
Overige bronnen :			43.9						-	23.7	----	----	
Totaal :			51.9						-	46.0	27.0	27.0	incl. Cm
										50.6	31.6	31.6	excl. Cm

Etmaal-waarde: 46.0 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT NR	OMSCHRIJVING	COORDINATEN X	Y	HOOGTES Hm	Ho	LAeq (Cm) DAG	AVOND	NACHT	Etmaal waarde	Bepalende periode
1	Zeeasterweg 33	165914.0	500822.0	0.0	5.0	48.6(4.4)	26.4(4.5)	26.4(4.5)	48.6	(Dag)
2	Zeeasterweg 30	166019.0	500950.2	0.0	5.0	46.5(4.5)	24.5(4.6)	24.5(4.6)	46.5	(Dag)
3	Natuurpark	163930.0	499640.0	0.0	5.0	40.5(4.8)	18.7(4.8)	18.7(4.8)	40.5	(Dag)
4	Zuiderveld	164190.0	501100.0	0.0	5.0	45.3(4.7)	23.1(4.7)	23.1(4.7)	45.3	(Dag)
5	Landgoederenzone	163440.0	499940.0	0.0	5.0	38.7(4.8)	17.1(4.8)	17.1(4.8)	38.7	(Dag)
6	horecabestemming	164262.5	501396.6	0.0	5.0	44.5(4.7)	22.6(4.7)	22.6(4.7)	44.5	(Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 1 Zeeasterweg 33 : 165914.0 , 500822.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	47.2	0.0	----	----	4.3	-	-	42.9	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	45.9	0.0	----	----	4.5	-	-	41.5	----	----	
283	storth. 4	Compactor	43.1	0.0	----	----	4.4	-	-	38.8	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	43.9	1.8	----	----	4.4	-	-	37.7	----	----	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	41.9	0.0	----	----	4.4	-	-	37.6	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	40.7	0.0	----	----	4.2	-	-	36.5	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	40.0	0.0	----	----	4.5	-	-	35.5	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	39.6	0.0	----	----	4.4	-	-	35.2	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	39.0	0.0	----	----	4.5	-	-	34.4	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	28.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	24.3	24.3	24.3	
282	storth. 4	Shovel	37.6	0.0	----	----	4.4	-	-	33.2	----	----	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	26.4	0.0	0.0	0.0	4.4	-	-	21.9	21.9	21.9	
286	storth. 4	Dumper 1/3	37.8	4.8	----	----	4.4	-	-	28.7	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	36.7	4.8	----	----	4.4	-	-	27.5	----	----	
288	storth. 4	Dumper 3/3	35.6	4.8	----	----	4.5	-	-	26.3	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	17.2	0.0	0.0	0.0	4.4	-	-	12.8	12.8	12.8	
306	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	36.7	11.9	----	----	4.4	-	-	20.4	----	----	
292	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	38.0	13.5	----	----	4.5	-	-	20.1	----	----	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	37.8	13.5	----	----	4.5	-	-	19.8	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	35.9	11.9	----	----	4.5	-	-	19.5	----	----	
291	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	37.3	13.5	----	----	4.4	-	-	19.4	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	36.9	13.5	----	----	4.5	-	-	18.9	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	35.1	11.9	----	----	4.5	-	-	18.7	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	34.4	11.9	----	----	4.5	-	-	18.0	----	----	
295	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	36.0	13.5	----	----	4.6	-	-	18.0	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	34.2	11.9	----	----	4.6	-	-	17.7	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.9	11.9	----	----	4.6	-	-	17.5	----	----	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.6	11.9	----	----	4.6	-	-	17.1	----	----	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.0	11.9	----	----	4.6	-	-	16.4	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	34.4	13.5	----	----	4.6	-	-	16.4	----	----	
Overige bronnen :			46.5						-	24.0	----	----	
Totaal :			54.9						-	48.6	26.4	26.4	incl. Cm
										53.0	31.0	31.0	excl. Cm

Etmaal-waarde: 48.6 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 2 Zeeasterweg 30 : 166019.0 , 500950.2 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	44.8	0.0	----	----	4.4	-	-	40.4	----	----	
39	be-&verw.	Immobilisatie installatie	44.6	0.0	----	----	4.6	-	-	40.1	----	----	
283	storth. 4	Compactor	41.2	0.0	----	----	4.5	-	-	36.7	----	----	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	40.2	0.0	----	----	4.5	-	-	35.8	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	42.0	1.8	----	----	4.5	-	-	35.7	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	38.5	0.0	----	----	4.4	-	-	34.1	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	37.9	0.0	----	----	4.6	-	-	33.3	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	27.1	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	22.5	22.5	22.5	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	36.8	0.0	----	----	4.6	-	-	32.2	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	36.5	0.0	----	----	4.5	-	-	32.0	----	----	
282	storth. 4	Shovel	35.3	0.0	----	----	4.5	-	-	30.8	----	----	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	24.3	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	19.7	19.7	19.7	
286	storth. 4	Dumper 1/3	35.8	4.8	----	----	4.5	-	-	26.5	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	35.3	4.8	----	----	4.5	-	-	26.1	----	----	
288	storth. 4	Dumper 3/3	34.1	4.8	----	----	4.5	-	-	24.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	14.8	0.0	0.0	0.0	4.5	-	-	10.4	10.4	10.4	
306	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	34.8	11.9	----	----	4.5	-	-	18.4	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	34.0	11.9	----	----	4.5	-	-	17.5	----	----	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	35.3	13.5	----	----	4.6	-	-	17.2	----	----	
292	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	35.2	13.5	----	----	4.6	-	-	17.1	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	33.2	11.9	----	----	4.6	-	-	16.8	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	34.8	13.5	----	----	4.6	-	-	16.7	----	----	
291	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	34.4	13.5	----	----	4.5	-	-	16.4	----	----	
295	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	34.3	13.5	----	----	4.6	-	-	16.2	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.6	11.9	----	----	4.6	-	-	16.1	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.2	11.9	----	----	4.7	-	-	15.6	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	32.1	11.9	----	----	4.6	-	-	15.6	----	----	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	31.7	11.9	----	----	4.6	-	-	15.1	----	----	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.9	11.9	----	----	4.7	-	-	14.3	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	32.2	13.5	----	----	4.7	-	-	14.0	----	----	
Overige bronnen :			44.2						-	21.7	----	----	
Totaal :			52.9						-	46.5	24.5	24.5	incl. Cm
										51.0	29.1	29.1	excl. Cm

Etmaal-waarde: 46.5 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 3 Natuurpark : 163930.0 , 499640.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	43.8	0.0	----	----	4.8	-	-	39.0	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	35.9	0.0	----	----	4.7	-	-	31.3	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	34.5	1.8	----	----	4.8	-	-	27.9	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	21.5	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	16.7	16.7	16.7	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	29.7	0.0	----	----	4.8	-	-	24.9	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	29.1	0.0	----	----	4.8	-	-	24.3	----	----	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	19.0	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	14.2	14.2	14.2	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	27.8	0.0	----	----	4.8	-	-	23.0	----	----	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	27.2	0.0	----	----	4.8	-	-	22.4	----	----	
283	storth. 4	Compactor	25.7	0.0	----	----	4.8	-	-	20.8	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	24.4	0.0	----	----	4.8	-	-	19.6	----	----	
282	storth. 4	Shovel	21.6	0.0	----	----	4.8	-	-	16.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	7.3	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	2.6	2.6	2.6	
286	storth. 4	Dumper 1/3	21.6	4.8	----	----	4.8	-	-	12.0	----	----	
288	storth. 4	Dumper 3/3	21.5	4.8	----	----	4.8	-	-	11.9	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	21.0	4.8	----	----	4.8	-	-	11.4	----	----	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	24.6	11.9	----	----	4.8	-	-	7.9	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.9	11.9	----	----	4.8	-	-	7.2	----	----	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	25.4	13.5	----	----	4.8	-	-	7.1	----	----	
297	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	25.3	13.5	----	----	4.8	-	-	7.0	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	25.3	13.5	----	----	4.8	-	-	7.0	----	----	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.6	11.9	----	----	4.8	-	-	6.9	----	----	
292	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	25.0	13.5	----	----	4.8	-	-	6.7	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	24.8	13.5	----	----	4.8	-	-	6.5	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	23.2	11.9	----	----	4.8	-	-	6.5	----	----	
295	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	24.7	13.5	----	----	4.8	-	-	6.4	----	----	
298	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	24.6	13.5	----	----	4.8	-	-	6.3	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.9	11.9	----	----	4.8	-	-	6.1	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.6	11.9	----	----	4.8	-	-	5.8	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.2	11.9	----	----	4.8	-	-	5.5	----	----	
Overige bronnen :			35.0						-	12.8	----	----	
Totaal :			46.2						-	40.5	18.7	18.7	incl. Cm
										45.3	23.5	23.5	excl. Cm

Etmaal-waarde: 40.5 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 4 Zuiderveld : 164190.0 , 501100.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	bo &verw.	Immobilisatie installatie	48.4	0.0	----	----	4.7	-	-	43.7	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	41.2	0.0	----	----	4.6	-	-	36.6	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	38.0	1.8	----	----	4.7	-	-	31.5	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.8	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	20.0	20.0	20.0	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	24.6	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.8	19.8	19.8	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.8	0.0	----	----	4.7	-	-	29.1	----	----	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	33.2	0.0	----	----	4.7	-	-	28.5	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	33.0	0.0	----	----	4.7	-	-	28.3	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	32.5	0.0	----	----	4.7	-	-	27.8	----	----	
283	storth. 4	Compactor	32.0	0.0	----	----	4.7	-	-	27.3	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	29.4	0.0	----	----	4.7	-	-	24.7	----	----	
282	storth. 4	Shovel	27.2	0.0	----	----	4.7	-	-	22.5	----	----	
288	storth. 4	Dumper 3/3	28.5	4.8	----	----	4.7	-	-	19.0	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	27.8	4.8	----	----	4.7	-	-	18.2	----	----	
286	storth. 4	Dumper 1/3	27.4	4.8	----	----	4.7	-	-	17.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.8	0.0	0.0	0.0	4.6	-	-	7.2	7.2	7.2	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	32.7	13.5	----	----	4.7	-	-	14.5	----	----	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.3	11.9	----	----	4.7	-	-	13.7	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	30.0	11.9	----	----	4.7	-	-	13.5	----	----	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.8	11.9	----	----	4.7	-	-	13.2	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.6	11.9	----	----	4.7	-	-	13.0	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.3	11.9	----	----	4.7	-	-	12.7	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	30.6	13.5	----	----	4.7	-	-	12.4	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.9	11.9	----	----	4.7	-	-	12.3	----	----	
292	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	30.2	13.5	----	----	4.7	-	-	11.9	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.4	11.9	----	----	4.7	-	-	11.8	----	----	
298	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	30.0	13.5	----	----	4.7	-	-	11.8	----	----	
291	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.9	13.5	----	----	4.8	-	-	11.6	----	----	
297	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.8	13.5	----	----	4.7	-	-	11.6	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.6	13.5	----	----	4.7	-	-	11.4	----	----	
Overige bronnen :			40.6						-	18.5	----	----	
Totaal :			51.1						-	45.3	23.1	23.1	incl. Cm
										50.0	27.8	27.8	excl. Cm

Etmaal-waarde: 45.3 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 5 Landgoederenzone : 163440.0 , 499940.0 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	42.0	0.0	----	----	4.8	-	-	37.2	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	34.2	0.0	----	----	4.7	-	-	29.5	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	32.8	1.8	----	----	4.8	-	-	26.2	----	----	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	19.8	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	15.0	15.0	15.0	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	28.3	0.0	----	----	4.8	-	-	23.4	----	----	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	17.4	0.0	0.0	0.0	4.9	-	-	12.6	12.6	12.6	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	27.4	0.0	----	----	4.8	-	-	22.5	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	25.8	0.0	----	----	4.8	-	-	21.0	----	----	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	25.7	0.0	----	----	4.8	-	-	20.9	----	----	
283	storth. 4	Compactor	23.7	0.0	----	----	4.9	-	-	18.9	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	22.6	0.0	----	----	4.8	-	-	17.8	----	----	
282	storth. 4	Shovel	19.7	0.0	----	----	4.9	-	-	14.8	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	5.4	0.0	0.0	0.0	4.8	-	-	0.6	0.6	0.6	
288	storth. 4	Dumper 3/3	20.1	4.8	----	----	4.9	-	-	10.5	----	----	
286	storth. 4	Dumper 1/3	19.7	4.8	----	----	4.9	-	-	10.1	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	19.6	4.8	----	----	4.9	-	-	9.9	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	24.4	13.5	----	----	4.8	-	-	6.1	----	----	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.4	11.9	----	----	4.8	-	-	5.7	----	----	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	23.7	13.5	----	----	4.8	-	-	5.4	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	22.1	11.9	----	----	4.8	-	-	5.4	----	----	
297	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	23.6	13.5	----	----	4.8	-	-	5.3	----	----	
292	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	23.6	13.5	----	----	4.8	-	-	5.2	----	----	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	21.8	11.9	----	----	4.8	-	-	5.1	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	21.4	11.9	----	----	4.8	-	-	4.7	----	----	
295	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	23.0	13.5	----	----	4.8	-	-	4.6	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	21.2	11.9	----	----	4.8	-	-	4.4	----	----	
298	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	22.5	13.5	----	----	4.8	-	-	4.2	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	22.5	13.5	----	----	4.8	-	-	4.2	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	20.8	11.9	----	----	4.8	-	-	4.1	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	20.5	11.9	----	----	4.8	-	-	3.8	----	----	
Overige bronnen :			33.3						-	10.9	----	----	
Totaal :			44.5						-	38.7	17.1	17.1	incl. Cm
										43.6	21.9	21.9	excl. Cm

Etmaal-waarde: 38.7 dB(A) (Dag)

Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. - 11 mei 2001

--- oorspronkelijke berekening ---

PUNT 6 horecabestemming : 164262.5 , 501396.6 Hm = 0.0 Ho = 5.0

Gesorteerd op etmaal-waarde per bron

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	Tijd-correcties Dag	Avond	Nacht	Cm	R	Kosten	LAeq Dag	Avond	Nacht	
36	be-&verw.	Immobilisatie installatie	47.6	0.0	----	----	4.7	-	-	42.9	----	----	
34	be-&verw.	Puinbreek installatie	40.2	0.0	----	----	4.6	-	-	35.7	----	----	
43	be-&verw.	Houtbewerkinsinstallatie	37.3	1.8	----	----	4.7	-	-	30.7	----	----	
285	storth. 4	Afvalbeluchtingssysteem	24.3	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.6	19.6	19.6	
44	be-&verw.	Grondwaterzuiveringsinst.	24.1	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	19.4	19.4	19.4	
280	storth. 4	Scheidingsinstallatie	33.1	0.0	----	----	4.7	-	-	28.4	----	----	
41	be-&verw.	RKG-slib&veegvuil reiniging	33.1	0.0	----	----	4.7	-	-	28.4	----	----	
35	be-&verw.	Mobiele kraan	32.4	0.0	----	----	4.7	-	-	27.7	----	----	
283	storth. 4	Compactor	32.0	0.0	----	----	4.7	-	-	27.3	----	----	
40	be-&verw.	Mobiele kraan	31.6	0.0	----	----	4.7	-	-	26.9	----	----	
281	storth. 4	Mobiele kraan	29.3	0.0	----	----	4.7	-	-	24.6	----	----	
282	storth. 4	Shovel	27.0	0.0	----	----	4.7	-	-	22.2	----	----	
288	storth. 4	Dumper 3/3	28.6	4.8	----	----	4.7	-	-	19.1	----	----	
287	storth. 4	Dumper 2/3	27.9	4.8	----	----	4.7	-	-	18.4	----	----	
286	storth. 4	Dumper 1/3	27.3	4.8	----	----	4.7	-	-	17.7	----	----	
42	be-&verw.	Grondfakkel	11.4	0.0	0.0	0.0	4.7	-	-	6.7	6.7	6.7	
299	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.2	11.9	----	----	4.7	-	-	12.5	----	----	
300	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.1	11.9	----	----	4.7	-	-	12.5	----	---	
301	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.0	11.9	----	----	4.7	-	-	12.4	----	----	
302	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	29.0	11.9	----	----	4.7	-	-	12.4	----	----	
303	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.8	11.9	----	----	4.7	-	-	12.2	----	----	
296	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	30.3	13.5	----	----	4.7	-	-	12.1	----	----	
304	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.5	11.9	----	----	4.7	-	-	11.9	----	----	
294	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.8	13.5	----	----	4.7	-	-	11.6	----	----	
305	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	28.1	11.9	----	----	4.7	-	-	11.5	----	----	
293	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.5	13.5	----	----	4.8	-	-	11.3	----	----	
306	comp. F	vrachtwagens - aanvoer + bewer	27.8	11.9	----	----	4.7	-	-	11.1	----	----	
295	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.2	13.5	----	----	4.7	-	-	11.0	----	----	
291	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	29.1	13.5	----	----	4.8	-	-	10.9	----	----	
297	comp. F	vrachtwagens - aanvoer	28.8	13.5	----	----	4.7	-	-	10.6	----	----	
Overige bronnen :			39.3						-	16.9	----	----	
Totaal :			50.2						-	44.5	22.6	22.6	incl. Cm
										49.2	27.3	27.3	excl. Cm

Etmaal-waarde: 44.5 dB(A) (Dag)

Bijlage 6 Geluidcontour inrichting

Situatie : 8
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 1/comp. A + be-&verw. Cont.
Bodem-factor : 1.0
Raster vanaf punt 163700.0, 499500.0 t/m punt 166700.0, 501750.0

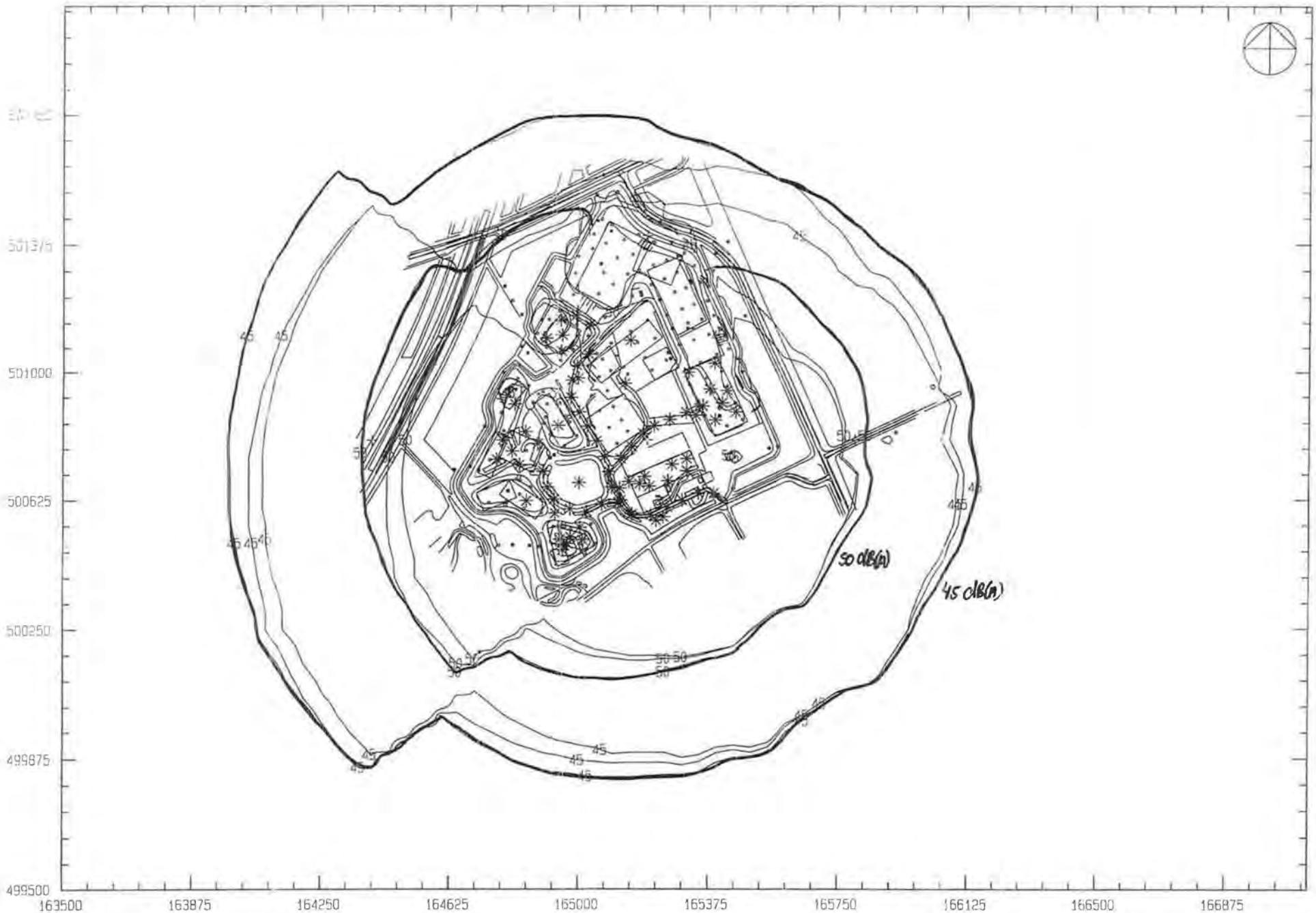
Stap X-as : 50.0 Maaiveldhoogte : 0.00
Stap Y-as : 50.0 Hoogte t.o.v. maaiveld : 5.00
Aantal punten: 2806
Niet actief :
Bronnen : 32-44,200-221,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Situatie : 9
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 2+3/comp. B+C + be-&verw. Cont.
Bodem-factor : 1.0
Raster vanaf punt 163700.0, 499500.0 t/m punt 166700.0, 502000.0

Stap X-as : 50.0 Maaiveldhoogte : 0.00
Stap Y-as : 50.0 Hoogte t.o.v. maaiveld : 5.00
Aantal punten: 3111
Niet actief :
Bronnen : 32-44,230-276,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Situatie : 10
Beschrijving : Verwijdering: stortheuvel 4/comp. F + be-&verw. Cont.
Bodem-factor : 1.0
Raster vanaf punt 163700.0, 499500.0 t/m punt 166700.0, 501750.0

Stap X-as : 50.0 Maaiveldhoogte : 0.00
Stap Y-as : 50.0 Hoogte t.o.v. maaiveld : 5.00
Aantal punten: 2806
Niet actief :
Bronnen : 32-44,280-306,311-320
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57



Verwijderingsalternatief
Totale omhullende contour (h=5m)

Dag-waarden in dB(A)
Schaal 1 op 1500

Stortplaats Zeeasterweg Lelystad

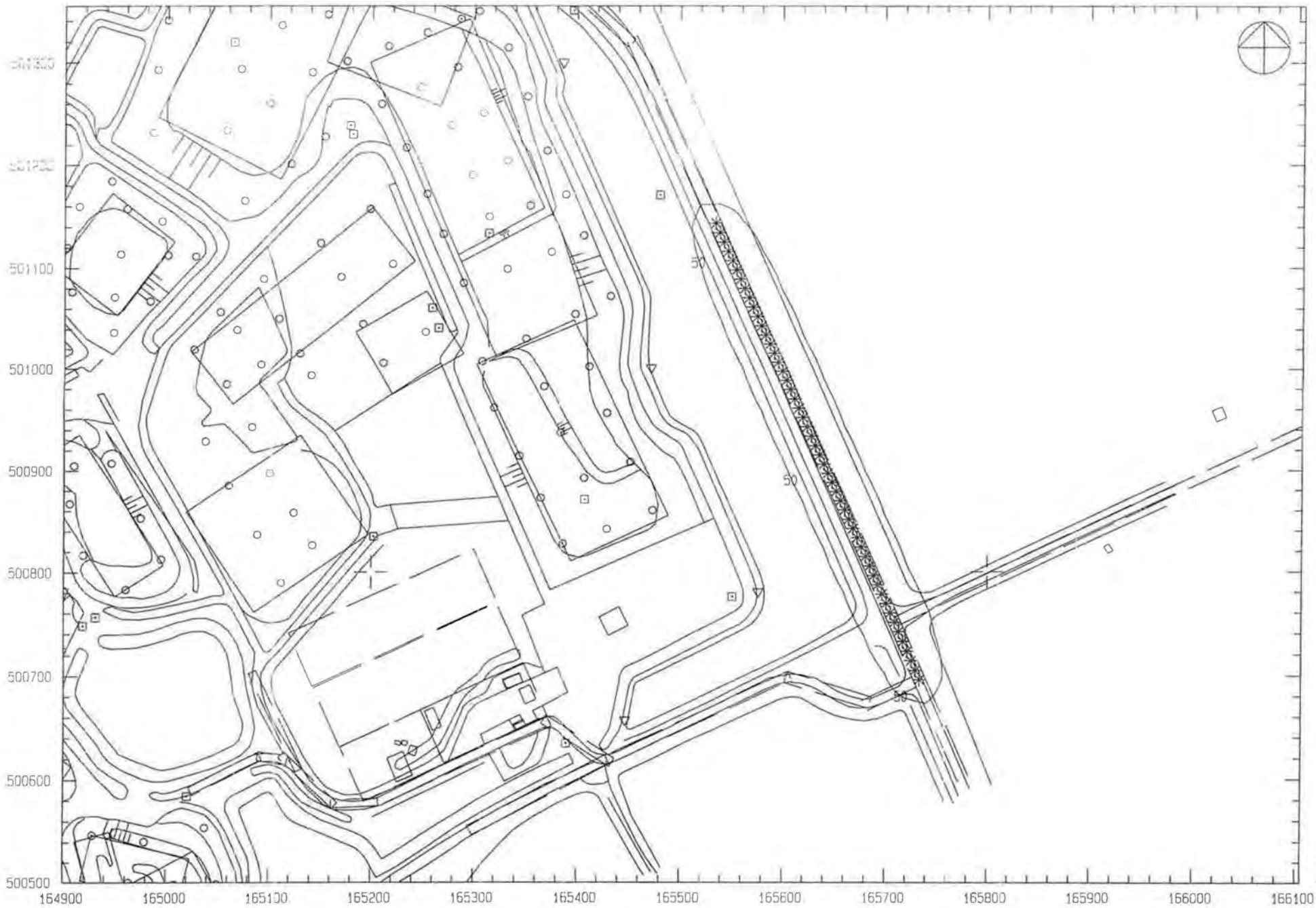
ZEEASTER1A
Bijlage 6

Bijlage 7 Geluidcontour verkeersaantrekkende werking

Situatie : 7
Beschrijving : Verkeersaantrekkende werking: Larserringweg 50 dB(A)
Bodem-factor : 1.0
Raster vanaf punt 165400.0, 500600.0 t/m punt 165840.0, 501180.0

Stap X-as : 20.0
Stap Y-as : 20.0
Aantal punten: 690
Niet actief :
Bronnen : 321-371
Objecten : 1-57
Reflecties : 1-57

Maaiveldhoogte : 0.00
Hoogte t.o.v. maaiveld : 5.00



Verkeersaantrekkende werking: Larserringweg 50 dB(A)
Indicatieve 50 dB(A)-geluidcontour (h=5m.)

Dag-waarden in dB(A)
Schaal: 1 op 5000

Stortplaats Zeeasterweg Lelystad

ZEEASTER1A
Bijlage 7

Bijlage 36: Acceptatiereglement (voorbeeld)

ACCEPTATIEREGLEMENT AFVALZORG DEPONIE BV

versie januari 1999

VOORWOORD

Voor u ligt het Acceptatiereglement van Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie). Hierin worden voorwaarden beschreven voor de acceptatie en afgifte van afvalstoffen en secundaire grondstoffen op de verwerkingslocaties van Deponie.
Dit reglement is van toepassing op de locaties Nauerna, Hollandse Brug, Wieringermeer en Braambergen (provincie Flevoland). Voor de stortplaats G.P. Groot zijn alle passages van toepassing die betrekking hebben op de acceptatie, administratie en facturering van afvalstoffen en daaraan gerelateerde aansprakelijkheidsclausules.
Al de genoemde verwerkingslocaties zijn niet alleen ingericht voor het storten van afvalstoffen, maar ook voor het tijdelijk opslaan, bewerken en verwerken van afvalstoffen en secundaire grondstoffen.
Deponie is een werkmaatschappij van Afvalzorg Holding. Deze Holding kent diverse werkmaatschappijen die in bepaalde gevallen gebruik maken van voorzieningen op een locatie van Deponie.

Het is mogelijk dat een ontdoener of vervoerder een overeenkomst met een werkmaatschappij van de Holding heeft afgesloten voor de levering van (afval)stoffen op een van de verwerkingslocaties van Deponie. In die gevallen maken onderdelen van dit reglement onderdeel uit van die overeenkomst.
In gevallen waarin een overeenkomst met Deponie is afgesloten, is dit reglement, behalve op de stortplaats van G.P. Groot, volledig van toepassing.

Indien u vragen heeft naar aanleiding van de inhoud van dit reglement, kunt u altijd contact opnemen met de afdeling Acceptatie van Afvalzorg Deponie BV.

Ing. A.H. Krom, directeur

INHOUDSOPGAVE

		pagina
1.	Algemene bepalingen	5
2.	Acceptatie algemeen	7
3.	Verboden afvalstoffen	8
4.	Aanbieden van afvalstoffen	9
5.	Wijze van aanbieden	10
6.	Aansprakelijkheid	11
7.	Ontzegging van de toegang	12
8.	Tarieven	13
9.	Betaling	14
10.	Gerechtelijke en buitengerechtelijke kosten	15
11.	Reclame	16
12.	Slotbepalingen	17

Bijlagen:

- Acceptatieprocedure
- Acceptatie gevaarlijk afval
- Acceptatie bedrijfsafvalstoffen
- Acceptatie bouw- en sloopafval
- Acceptatie asbesthoudende afvalstoffen
- Afvalzorg Asbestservice BV
- Acceptatie grond
- Acceptatie slib
- Acceptatie straalgrit
- Acceptatie AVI-reststoffen
- Overzicht actuele versies acceptatievoorwaarden
- Overzicht adressen en telefoonnummers

1. ALGEMENE BEPALINGEN

Artikel 1
In dit acceptatiereglement wordt verstaan onder:

Afvalstoffen
Alle stoffen waarvan de wetgever heeft bepaald dat zij dienen te worden aangemerkt als afvalstof.

Secundaire grondstof
Dit zijn materialen die via hergebruik (materiaalhergebruik of nuttige toepassing) worden ingezet als bouwstof. Het kan daarbij gaan om afvalstoffen of materialen uit afvalstoffen, die al dan niet na be- of verwerking voor dezelfde of een andere functie worden gebruikt als waarvoor zij oorspronkelijk waren bestemd. De materialen worden ook wel bouwstof genoemd.

Deponie
Afvalzorg Deponie BV, geregistreerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 34098746.

Directeur
De directeur van Afvalzorg Deponie BV.

Verwerkingslocatie
Inrichting in eigendom en in beheer van Afvalzorg Deponie BV voor het tijdelijk opslaan, bewerken, verwerken en storten van afvalstoffen of secundaire grondstoffen. De permanente locaties zijn: Nauerna te Assendelft, Hollandse Brug te Naarden, Wieringermeer te Middenmeer, Braambergen te Almere. Tevens worden door Deponie de te storten afvalstoffen geaccepteerd bij stortplaats G.P. Groot Recycling BV te Alkmaar.

Verwerker
Afvalzorg Deponie BV is voor de locaties Nauerna, Hollandse Brug, Wieringermeer en Braambergen vergunninghouder in de zin van de Wet milieubeheer en derhalve verwerker in de zin van de PMV.

Afdeling Acceptatie
De afdeling Acceptatie is de afdeling bij Deponie waar alle aanvragen voor het be- en verwerken van afvalstoffen op een van de verwerkingslocaties, en voor de locatie van G.P. Groot in Alkmaar, in behandeling worden genomen.
Aanvragen kunnen worden gestuurd aan:
Afvalzorg Deponie BV
Afdeling Acceptatie
Postbus 6343
2001 HH Haarlem

Afzender
Degene die, namen de ontdoener, de schriftelijke vooraanmelding indient bij de be-/verwerker.
De afzender wordt tevens gezien als degene die de vervoerder opdracht geeft tot het transport naar de verwerkingslocatie.

Ontdoener
Bedrijf dat afval afgeeft aan een inzamelaar of be-/verwerker.

Vervoerder
Bedrijf dat in opdracht van een afzender/ontdoener afval transporteert naar een door de afzender/ontdoener aangewezen be-/verwerker. Een vervoerder kan niet zelfstandig beschikken over het afval.

Debiteur
De (rechts)persoon welke optreedt als betalende partij. Indien niet bij de aanvraag wordt opgegeven wie als betalende partij optreedt, geldt de ontdoener als debiteur. Indien deze niet aan zijn verplichtingen voldoet zullen respectievelijk de afzender en de transporteur als debiteur worden aangemerkt.

PMV
Provinciale Milieuverordening. Provinciale verordening waarin regels zijn opgenomen omtrent het zich ontdoen van afvalstoffen, alsmede de meldings- en registratieverplichtingen.

Omschrijvingsformulier
Landelijk vastgesteld formulier waarop een weergave staat van gegevens met betrekking tot de aan te bieden afvalstoffen. Het origineel van dit formulier met de doorslagen dient gebruikt te worden bij de vooraanmelding aan de afdeling Acceptatie van Deponie. Op basis van een volledig ingevuld en ondertekend formulier wordt een vooraanmelding beoordeeld. Onderscheiden wordt een omschrijvingsformulier bedrijfsafvalstoffen en een omschrijvingsformulier gevaarlijke afvalstoffen.

Afvalstroom
Gelijksoortig afval van één producent (= ontdoener) dat gedurende een bepaalde periode vrijkomt bij één locatie of regio en in één of meerdere vrachten wordt afgevoerd naar één verwerker.

Begeleidingsbrief
Een door het bevoegd gezag goedgekeurd transportdocument dat bij elk transport aanwezig dient te zijn. De begeleidingsbrieven worden deels voorgedrukt door Deponie verstrekt. Elke begeleidingsbrief dient bij aanbieding volledig te zijn ingevuld en door de benodigde partijen te zijn ondertekend.

Partiële nietigheid
1. Indien een of meer bepalingen van deze algemene voorwaarden en acceptatiereglement nietig of anderszins onverbindend is/zijn, laat dit onverlet de geldigheid van de overige bepalingen. Partijen verplichten zich om alsdan (een) zodanige regeling(en) te treffen die de strekking van de onverbindende bepaling(en) zoveel mogelijk benadert.
2. Op alle overeenkomsten aangaande de acceptatie van afvalstromen zijn buiten de door Deponie gehanteerde algemene voorwaarden de regelgeving van toepassing zoals opgelegd door de verschillende overheden, zoals de van overheidswege vastgestelde wettelijke voorschriften op het gebied van de milieuhygiëne.
3. De algemene voorwaarden van Deponie, zijn met uitsluiting van de Algemene Voorwaarden van de ontdoener, afzender en vervoerder van toepassing, op elke overeenkomst ter acceptatie van afvalstromen.

2. ACCEPTATIE ALGEMEEN

Artikel 2

1. Acceptatie op één van de verwerkingslocaties kan slechts geschieden voor stoffen, genoemd in de voor de betreffende inrichting van kracht zijnde milieuvergunning.

2. Alle afvalstromen dienen vooraf schriftelijk te worden aangemeld bij de afdeling Acceptatie van Deponie. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van het Omschrijvingsformulier.

3. Na een schriftelijk verkregen toestemming, en de toekenning van een afvalstroomnummer, kan pas sprake zijn van aanbieden op de in de toestemming genoemde verwerkingsinrichting.

4. Deponie beslist, met inachtneming van het bepaalde in dit reglement, of de aangeboden afvalstoffen worden geaccepteerd. Zij is bevoegd aan acceptatie van afvalstoffen nadere voorwaarden te verbinden. Van feitelijke acceptatie is pas sprake wanneer de aangeboden afvalstoffen na controle zijn verwerkt.
   Partijen die bij aanbieding zijn bemonsterd zijn nog niet feitelijk geaccepteerd op de verwerkingslocatie. Hiervoor vindt feitelijke acceptatie eerst plaats na het bekend zijn van alle onderzoeksresultaten.

5. Indien het voor de verwerking van een afvalstof noodzakelijk is aanvullende maatregelen en/of voorzieningen te treffen, dan zal de afzender/ontdoener c.q. de vervoerder hiervan vooraf op de hoogte worden gesteld. De hieruit voortvloeiende kosten zullen in rekening worden gebracht bij de debiteur.

6. Tegen een beslissing tot weigering van de aangeboden afvalstoffen is schriftelijk bezwaar mogelijk binnen een termijn van 10 dagen na de datum van de beslissing bij de directeur van Deponie, die terzake binnen een maand na ontvangst van het bezwaarschrift beslist. De directeur is bevoegd de beslissing eenmaal voor ten hoogste twee maanden te verdagen. Indien na deze termijn geen beslissing is genomen, dan is sprake van feitelijke acceptatie.

7. Niet door Deponie geaccepteerde stoffen, die reeds op de verwerkingslocatie zijn gedeponeerd, worden door de ontdoener c.q. de vervoerder terstond na eerste sommatie van de inrichting verwijderd. Indien deze stoffen niet terstond worden verwijderd is, met gebondenheid van betaling van eventuele invorderingskosten en andere bijkomende kosten, zonder dat hiervoor rechterlijke tussenkomst noodzakelijk is, per werkdag dat de toestand voortduurt een toeslag van f 1.000,- verschuldigd.

8. Indien tegen de beslissing, bedoeld in het vierde lid geen beroep wordt aangetekend en niet voldaan wordt aan de eis tot verwijdering van de niet geaccepteerde stoffen, zal Deponie op kosten van de debiteur de niet geaccepteerde stoffen verwijderen en doen be- of verwerken op een daartoe bestemde legale be- of verwerkingsinrichting. Onder kosten worden begrepen alle kosten in verband met beheer, opslag, transport en verwerking in de meest ruime zin.

9. Deponie behoudt zich, bij wijziging van wet- en regelgeving, het recht voor de voorwaarden voor het storten van afvalstoffen tussentijds te wijzigen.

3. VERBODEN AFVALSTOFFEN

Artikel 3

1. **Niet toegestaan** is het storten van de volgende stoffen:
   a. stoffen waarvoor het Besluit stortverbod afvalstoffen in werking is getreden;
   b. stoffen die vallen onder de regels van de Kernenergiewet;
   c. fecaliën en fecaliënhoudend afval;
   d. kadavers of gedeelten daarvan, vis- en/of vleesafval, slachtafval en andere onder de regelen van de Destructiewet vallende stoffen;
   e. specifiek ziekenhuisafval, hiermee wordt bedoeld afval uit instellingen van de intra- en extramurale gezondheidszorg en bedrijven waarbij naar aard en samenstelling soortgelijke afvalstoffen ontstaan;
   f. pathogeen of mogelijk pathogeen afval;
   g. brandende, smeulende en/of broei bevorderende afvalstoffen;
   h. stoffen die zelfontbrandbaar en licht ontvlambaar zijn;
   i. ontploffbare stoffen;
   j. stoffen die in aanraking met water brandbare gassen ontwikkelen;
   k. stoffen die een hinderlijke reuk veroorzaken buiten de inrichting;
   l. gesloten emballage, geheel dan wel gedeeltelijk gevuld zoals vaten, drums, flessen, bussen, kisten en containers, voorzover op de inhoud daarvan geen directe controle mogelijk is (drums en vaten worden slechts geaccepteerd indien zij doormidden zijn gesneden). Hiervan wordt alleen afgeweken indien uitdrukkelijk schriftelijke toestemming is verleend;
   m. afvalstoffen die meer dan 1 % dierlijke en/of plantaardige oliën of vetten bevatten.

Bovenstaande opsomming is niet limitatief. Indien een afvalstof niet behoort tot de stoffen waarvoor Deponie vergunning heeft, dan wordt deze afvalstof niet geaccepteerd ook al is hij niet genoemd in de hierboven gegeven opsomming.

2. Afvalstoffen, waarvoor eventueel na reiniging een nuttige toepassing of hergebruik mogelijk is, kunnen via de afdeling Acceptatie worden verwezen naar een werkmaatschappij van Afvalzorg Holding.

3. Indien een aangeboden partij afvalstoffen is vermengd met gevaarlijke afvalstoffen, wordt de gehele partij als gevaarlijk afval beschouwd.

4. Indien door de ontdoener c.q. de vervoerder stoffen worden aangeboden in strijd met artikel 1 sub A en overige artikelen uit dit acceptatiereglement, is de debiteur, onverminderd de overige bepalingen in dit acceptatiereglement, een onmiddellijk opeisbaar extra verwerkingstarief van minimaal fl. 1000,00 verschuldigd aan Deponie. Voor elke keer dat stoffen in strijd met dit acceptatiereglement worden aangeboden, kan het extra verwerkingstarief opgeëist worden.

5. Indien een overtreding conform het vierde lid wordt geconstateerd, zal dit worden vastgelegd in een rapportage, eventueel aangevuld met foto's. Deze rapportage ligt ter inzage bij de bedrijfsleiding van de verwerkingslocatie.

6. De debiteur is voor het extra verwerkingstarief, verschuldigd ingevolge het onder artikel 3 lid 4 bepaalde, aansprakelijk. Indien de ontdoener c.q. vervoerder herhaaldelijk stoffen aanbiedt in strijd met dit acceptatiereglement, kan Deponie hem de toegang tot de verwerkingslocatie voor onbepaalde tijd ontzeggen.

7. Indien de aangeboden afvalstoffen bemonsterd zijn, dan wordt één monster meegegeven aan de vervoerder. Eén monster blijft in bewaring op de verwerkingslocatie totdat de betreffende partij volledig is afgevoerd. Eén monster gaat in opdracht van Deponie naar een milieulaboratorium voor onderzoek.

4. AANBIEDEN VAN AFVALSTOFFEN

Artikel 4

1. Bij het aanbieden van afvalstoffen gelden de volgende geografische voorwaarden betreffende de herkomst:

- afvalstoffen voor hergebruik of reiniging	Nederland
- storten gevaarlijk afval	Randstad (provincies Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland)
- storten niet-gevaarlijk afval	Noord-Holland, Flevoland

2. Het aanbieden van afvalstoffen van buiten de in het eerste lid genoemde gebieden van herkomst is slechts mogelijk indien, conform het geen in de wet- en regelgeving gestelde, hiervoor toestemming door het bevoegd gezag is verleend. Regels hier omtrent worden onder andere gesteld in de Wet milieubeheer, de Provinciale Milieuverordening (PMV) voor afval binnen Nederland en de Europese verordening overbrenging afvalstoffen (Evoa) voor afval van buiten Nederland. Voor de import van gevaarlijke afvalstoffen van buiten de Randstad dient Deponie schriftelijke toestemming te krijgen van het bevoegd gezag. Gegevens nodig voor het kunnen indienen van een gemotiveerd verzoek om toestemming, dienen door de aanbieder te worden overlegd aan Deponie.

3. De afzender, ontdoener en de vervoerder zijn verplicht:
   - bij het betreden van de verwerkingslocatie het gestelde in dit reglement en de aanwijzingen verstrekt door of vanwege de directeur op te volgen;
   - op de begeleidingsbrief gevraagde gegevens volledig en naar waarheid te vermelden;
   - op eerste aanvraag van of vanwege de directeur een monster te laten nemen c.q. analyseresultaten of andere aanvullende gegevens van de aan te bieden afvalstoffen te leveren. Een en ander onder in dit acceptatiereglement genoemde of door de directeur vast te stellen condities.

Het niet aan deze verplichting voldoen, betekent dat de aan te bieden afvalstoffen niet geaccepteerd zullen worden.

4. Door of vanwege de directeur kan van de afzender, ontdoener en vervoerder geëist worden dat de aangeboden afvalstoffen vergezeld gaan van aanvullende informatie, bijvoorbeeld een analyserapport.

5. In geval van overmacht is Deponie gerechtigd de verwerking van afvalstoffen te beëindigen of op te schorten voor de duur van de overmacht. Onder overmacht worden die omstandigheden bedoeld die de nakoming van de verbintenis verhinderen en die niet aan partijen zijn toe te rekenen of in hun risicosfeer liggen.
   Hieronder vallen onder andere stakingen, technische bedrijfsstoringen, overheidsmaatregelen, brand, weersomstandigheden en explosie.
   In voorkomende gevallen zullen afzenders, ontdoeners en vervoerders zo snel als mogelijk is door Deponie in kennis worden gesteld van de overmacht.

6. In verband met de veiligheid van de aanwezige personen en materieel op de verwerkingslocatie en ter beperking van overlast buiten de inrichting, kan de locatie beperkt worden opengesteld voor de acceptatie van afvalstoffen. De afzenders, ontdoeners en vervoerders worden hiervan in kennis gesteld.

5. WIJZE VAN AANBIEDEN

Artikel 5

1. Afvalstoffen dienen gedurende de vastgestelde openingstijden op de verwerkingslocatie te worden aangeboden.
   De openingstijden van de verschillende locaties zijn:
   Nauerna : maandag tot en met vrijdag 07.30-16.30 uur;
   Hollandse Brug : maandag tot en met vrijdag 08.15-16.00 uur;
   Wieringermeer : maandag tot en met vrijdag 07.45-16.30 uur;
   Braambergen : maandag tot en met vrijdag 07.30-16.30 uur;
   G.P. Groot : maandag tot en met vrijdag 07.00-16.00 uur.

2. Voor de aan te bieden afvalstoffen geldt:
   a. dat aanbiedingen uitsluitend na overlegging van volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrieven worden behandeld: ondertekening van de begeleidingsbrief houdt in dat men akkoord gaat met het gestelde in dit reglement en de voorwaarden van de overeenkomst;
   b. dat de lading niet mag verstuiven of tot stankoverlast in de omgeving aanleiding mag geven;
   c. de lading van niet verpakte afvalstoffen tot op de verwerkingsplek met een deugdelijk net of zeil dan wel met kleppen afgedekt dient te zijn.

3. Alvorens de aangeboden afvalstoffen worden be-/verwerkt of gestort, dienen de afvalstoffen te worden gewogen op de weegbrug, tenzij de directeur anders beslist. Het na inweging (bruto) en uitweging (tarra) bepaalde gewicht (netto) is voor beide partijen bindend.

4. De afzender, ontdoener en vervoerder en/of zijn personeel zijn gehouden op de verwerkingslocatie de aanwijzingen van de directeur of daartoe gemachtigden strikt op te volgen, op straffe van onmiddellijke verwijdering van de inrichting. Zij mogen geen daden stellen die hinder veroorzaken of de afvalbewerking en -verwerking belemmeren.

5. Voor het betreden van en het rijden op de inrichting aanvaardt Deponie geen enkele aansprakelijkheid.

6. De aangegeven rijsnelheid op de bedrijfswegen van de inrichting mag niet worden overschreden.

7. Op de inrichting is het slechts één persoon per wagen toegestaan noodzakelijkerwijze het voertuig tijdelijk te verlaten.

8. Het is uitdrukkelijk verboden zich op de verwerkingslocatie onnodig buiten het voertuig te begeven.

9. Het is uitdrukkelijk verboden voorwerpen c.q. materialen uit de afvalstoffen te verzamelen.

10. Alle voertuigen dienen na het storten gebruik te maken van de wasinstallatie (indien aanwezig), voordat naar de weegbrug gereden wordt.

Artikel 6

1. Grote hoeveelheden in korte tijd te verwerken afvalstoffen dienen in overleg met de bedrijfsleider van de inrichting te worden aangeboden. Grond, slib, baggerspecie en asbest(houdend) afval dient te allen tijde in overleg met de bedrijfsleider te worden aangeboden.

2. Onder grote hoeveelheden als bedoeld in het eerste lid wordt ook verstaan een hoeveelheid, waarvan de stuksgrootte meer is dan 2 m^3 of zwaarder is dan 1.000 kg. Indien naar zijn oordeel de soort van de afvalstoffen daartoe aanleiding geeft, is de bedrijfsleider bevoegd de in dit lid vermelde hoeveelheden te beperken.

6. AANSPRAKELIJKHEID

Artikel 7

1. De afzender, ontdoener c.q. de vervoerder is aansprakelijk voor schade die Deponie of derden leiden/zullen leiden, veroorzaakt door hem, zijn personeel, het door hem gebruikte materiaal, alsmede de door hem aangevoerde (afval)stoffen tot het moment van acceptatie als bedoeld in artikel 2, lid 4. Deponie is aansprakelijk voor de schade indien deze het gevolg is van opzet of grove schuld aan de zijde van Deponie.

2. De aansprakelijkheid ten aanzien van de aangevoerde afvalstoffen gaat over op de exploitant op het moment dat voldaan is aan artikel 3. Is hieraan niet voldaan, dan blijft de aansprakelijkheid bij de afzender, ontdoener c.q. de vervoerder, zolang niet is voldaan aan het gestelde in artikel 2 lid 4.

3. De debiteur is aansprakelijk voor de kosten van het verwijderen en/of te niet doen van door hem aangeboden stoffen die naar het oordeel van de directeur en/ of het bevoegd gezag milieu-aantasting tot gevolg hebben (gehad). Dit geldt tevens indien de stoffen milieu-aantasting veroorzaakt zouden kunnen hebben wanneer deze niet verwijderd en/of te niet gedaan zouden zijn, tenzij voldaan is aan het bepaalde in artikel 7 lid 2.

4. De afzender, ontdoener en de vervoerder vrijwaren Deponie en de door de directeur met de dagelijkse afvalstoffenverwerking belaste aannemer tegen alle schade-aanspraken die derden doen gelden voor vergoeding van schade die door handelen of nalaten van de ontdoener en de vervoerder ontstaat.

7. ONTZEGGING VAN DE TOEGANG

Artikel 8

1. Deponie is bevoegd de afzender, ontdoener en/of de vervoerder, die in strijd handelt met de in dit reglement gestelde regels, de toegang tot de afvalverwerkingsinrichting voor onbepaalde tijd te verbieden.

2. Tegen een maatregel als in het eerste lid bedoeld, staat binnen een termijn van tien dagen na de datum van de beslissing schriftelijk beroep open bij de directeur van Afvalzorg Deponie BV, die terzake binnen een maand na ontvangst van het beroepsschrift beslist. De directeur is bevoegd de beslissing eenmaal voor ten hoogste twee maanden te verdagen. Het beroep schort het verbod, bedoeld in het eerst lid, niet op.

8. TARIEVEN

Artikel 9
Voor het be- en verwerken van de (afval)stoffen is de debiteur kosten verschuldigd, die door de directeur worden vastgesteld. Op verzoek wordt een tarieflijst bij de controle- en registratiepost ter beschikking gesteld.

9. BETALING

Artikel 10

1. Bij de vooraanmelding dient te worden opgegeven welke rechtspersoon als debiteur zal optreden. Indien dit niet wordt opgegeven zal de ontdoener als debiteur worden beschouwd. Indien deze niet aan zijn verplichtingen voldoet zullen respectievelijk de afzender en de vervoerder als debiteur worden aangemerkt.

2. De verschuldigde kosten worden per factuur aan de debiteur in rekening gebracht.

3. In uitzondering op het in lid 1 en lid 2 gestelde, kan een incidenteel aangeboden kleine hoeveelheid afvalstoffen (tot 2000 kg), tegen contante betaling van het geldende tarief bij de medewerker in de controle- en registratiepost op de stortplaats, worden aangeboden.

4. Debiteur, ontdoener, afzender, en vervoerder zijn hoofdelijk aansprakelijk voor betaling van de verschuldigde kosten aan Deponie. In geval de debiteur aan zijn betalingsverplichting voldoet, bevrijdt dit de afzender, ontdoener en vervoerder.

5. Tenzij uitdrukkelijk anders wordt overééngekomen moet betaling geschieden binnen 21 dagen netto na factuurdatum, zonder enige aftrek of zonder dat ter zake schuld vergelijking is toegestaan, op een door Deponie aan te wijzen bank- of postgiro-rekening. Als datum van betaling geldt de datum waarop het geheel verschuldigde bedrag op de rekening van Deponie is bijgeschreven.

6. Het staat Deponie vrij een voorlopige of gedeeltelijke betaling te vorderen alvorens tot acceptatie van een afvalstroom over te gaan. De debiteur is gehouden desgevraagd zekerheid te stellen in de vorm van een bankgarantie of een andere zekerheid, zulks ter beoordeling van Deponie.

7. Indien de debiteur de vordering van Deponie niet binnen 21 dagen na factuurdatum betaalt, wordt hij geacht van rechtswege in verzuim te zijn en heeft Deponie zonder enige ingebrekestelling het recht de debiteur over het verschuldigde bedrag 1 procent rente per maand in rekening te brengen, ingaande op de vervaldag zoals bedoeld in artikel 10 lid 4 van deze voorwaarden, tot aan de dag der algehele voldoening van het alsdan opeisbare bedrag.

8. De rentevergoeding wordt berekend over het op de vervaldag opeisbare bedrag, waarbij elk gedeelte van een maand voor een volle maand wordt gerekend.

9. Deponie is te allen tijde gerechtigd een debiteur, afzender, ontdoener en vervoerder de toegang tot de stortplaats te ontzeggen in het geval deze in gebreke is enig verschuldigd bedrag te voldoen. De toegang tot de stortplaats wordt pas weer verleend nadat alle ter zake verschuldigde bedragen op de bankrekening als vermeld in artikel 10 lid 4 zijn bijgeschreven.

10. GERECHTELIJKE EN BUITENGERECHTELIJKE KOSTEN

Artikel 11

1. Deponie is voorts gerechtigd om, buiten de hoofdsom en rente, van de debiteur alle kosten, zowel gerechtelijke als buitengerechtelijke kosten, door de niet betaling of niet tijdige betaling veroorzaakt, te vorderen. De buitengerechtelijke kosten bedragen 15 procent van de hoofdsom (het factuurbedrag vermeerderd met de rente), met een minimum van fl. 50,-. Uit het enkele feit dat Deponie zich genoodzaakt ziet hulp van een derde (incassobureau of advocaat) in te roepen, blijkt de grootte en gehoudenheid tot betaling van alle buitengerechtelijke kosten.

2. Betalingen door of namens de debiteur worden eerst in mindering gebracht op de incassokosten, vervolgens op de vervallen rente en voorts op de oudste openstaande factuur.

3. Indien Deponie genoodzaakt is het faillissement van de debiteur aan te vragen, dan is de afzender, de ontdoener c.q. de vervoerder behalve de hoofdsom en de rente tevens alle kosten ter zake van de faillissementsaanvrage verschuldigd.

11. RECLAME

Artikel 12
Indien de debiteur tegen enige factuur en/of overzichtsnota niet binnen 14 dagen schriftelijk bezwaar heeft gemaakt bij Deponie, wordt hij geacht met de factuur/overzichtsnota akkoord te gaan.

12. SLOTBEPALINGEN

Artikel 13
In die gevallen, waarin dit reglement niet voorziet, beslist de directeur van Deponie.

Artikel 14
Dit reglement treedt in werking op 1 januari 1999. Het "acceptatiereglement versie februari 1997", komt hiermee te vervallen. De bijlagen bij dit reglement maken onderdeel uit van het Acceptatiereglement. Een bijlage vervalt zodra een nieuwe versie van de bijlage van kracht wordt. De meest recente versie van een bijlage is vastgelegd in het "Overzicht actuele versies acceptatievoorwaarden".
Dit reglement vervalt zodra een vernieuwde, gewijzigde versie in werking treedt.

Artikel 15
Dit reglement dient te worden aangehaald als "Acceptatiereglement".

de Directeur van
AFVALZORG DEPONIE BV

ing. A.H. Krom

ACCEPTATIEPROCEDURE

Bijlage

Inleiding

In deze bijlage wordt de algemene acceptatieprocedure beschreven, zoals die geldt voor het aanbieden en bewerken, verwerken en storten van zowel gevaarlijke als niet-gevaarlijke afvalstoffen op de verwerkingslocaties van Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie).
Voor een aantal afvalstromen worden in aparte bijlagen aanvullende acceptatievoorwaarden beschreven.

Vooraanmelding

Alle afvalstoffen en secundaire grondstoffen dienen schriftelijk te worden aangemeld bij de afdeling acceptatie van Deponie.
Vooraanmelding vindt plaats middels het landelijk vastgestelde Omschrijvingsformulier bedrijfsafvalstoffen (formulier BA). Op dit formulier dient ten minste te worden vermeld:

- de ontdoener (voor de adresgegevens mogen geen postbusnummers gebruikt worden);
- nummer van de Kamer van Koophandel;
- de locatie waar de afvalstof vrijkomt;
- de algemene benaming van de afvalstof;
- de te verwachten hoeveelheid in tonnen;
- de periode waarin de (afval)stoffen worden aangeboden.

Tevens dienen, indien voor de beoordeling noodzakelijk, gegevens omtrent de fysische en chemische samenstelling van de (afval)stoffen te worden verstrekt. Het omschrijvingsformulier dient door of namens de ontdoener ondertekend te zijn.

Voor gevaarlijk afval dient tevens het landelijk vastgestelde Omschrijvingsformulier gevaarlijke afvalstoffen (formulier OG) te worden overlegd. Op dit formulier dient minimaal te worden vermeld:

- naam, adres en woonplaats van de ontdoener (alleen de eigenaar kan ontdoener zijn en voor de adresgegevens mogen geen postbusnummers gebruikt worden);
- gebruikelijke naam van het afval;
- de hoeveelheid in kilogrammen;

Het formulier OG dient door de ontdoener te zijn ondertekend.

De achterzijde van de formulieren bevat een toelichting omtrent de wijze van het invullen van het formulier.

Beoordeling vooraanmelding

Indien de aangemelde (afval)stoffen worden geaccepteerd, wordt aan de afvalstroom een afvalstroomnummer toegewezen.
Wanneer naast de algemene aanlevervoorwaarden extra voorwaarden worden gesteld, worden deze in de schriftelijke toestemming opgenomen. De toestemming bestaat uit een ondertekende kopie van het formulier BA (+ formulier OG indien van toepassing), eventueel aangevuld met een begeleidende brief. De stukken worden aan de ontdoener toegezonden. In de toestemming wordt aangegeven op welke locatie de partij kan worden aangeboden en welke be- of verwerking zal plaats vinden. De periode waarvoor de toestemming geldig is staat vermeld op het BA-formulier en/of is vermeld in de toestemmingsbrief. (Voor overeenkomsten zonder bepaalde einddatum kan op het BA-formulier 31-12-99 zijn vermeld). Een toestemming komt tevens te vervallen indien binnen een aaneengesloten periode van 18 maanden geen afgifte heeft plaatsgevonden.

Indien de aangeboden partij niet kan worden geaccepteerd, wordt de aanbieder geïnformeerd over de reden waarom de partij niet kan worden geaccepteerd. Tevens wordt advies gegeven over alternatieve verwerking.

Algemene aanlevervoorwaarden

(Afval)stoffen dienen overeenkomstig het acceptatiereglement te worden aangeboden.

Voor alle aan te bieden (afval)stoffen geldt dat:

a. bij elk transport een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief aanwezig hoort te zijn. Op de achterzijde van de begeleidingsbrief staat een toelichting voor het invullen.
De kopieën van de omschrijvingsformulieren bevatten de gegevens die op de begeleidingsbrieven moeten worden vermeld.
Er bestaan twee verschillende versies van de begeleidingsbrieven; één voor het transport van bedrijfsafvalstoffen en één voor het transport van gevaarlijke afvalstoffen. De brieven zijn verkrijgbaar bij de afdeling Acceptatie van Deponie;

b. de lading dient te zijn afgedekt of verpakt om verstuiving of stankoverlast in de omgeving te voorkomen (tenzij anders is overeengekomen).

Door ondertekening van de begeleidingsbrief verklaart de ontdoener/vervoerder dat het aangeboden afval overeenkomt met het afval, waarvoor toestemming is verleend onder het betreffende afvalstroomnummer. Tevens verklaart hij akkoord te zijn met de inhoud van het acceptatiereglement.

Indien deze voorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht de partij aangeboden (afval)stoffen te weigeren. De geweigerde vracht dient door de ontdoener/ vervoerder te worden afgevoerd naar een legale, daartoe bestemde verwerkingsinrichting.

Ontvangst en wegen

Alle (afval)stoffen worden met behulp van een geijkte weegbrug gewogen. Het netto-gewicht van de (afval)stoffen wordt bepaald middels een bruto en een tarra weging.
In het weeggebouw wordt aan de hand van de afgegeven begeleidingsbrief de administratieve controle uitgevoerd.
Na uitweging ontvangt de vervoerder een kopie van de begeleidingsbrief en van de weegbon.
Facturering vindt plaats op basis van de hierop vermelde gegevens.

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV beschikt met de verwerkingslocatie Nauerna over een stortplaats waar C3-afvalstoffen geaccepteerd en verwerkt kunnen worden. In bepaalde gevallen is het, na overleg met het bevoegd gezag, mogelijk C2-afvalstoffen te verwerken.
Wanneer gesproken wordt over gevaarlijke afvalstoffen, betreft het uitsluitend vaste anorganische afvalstoffen, afkomstig uit de provincies Noord-Holland, Flevoland, Zuid-Holland en Utrecht.
Voor deze stoffen bestaat tevens de mogelijkheid van tijdelijke opslag op het Reststoffendepot in afwachting van verdere be- of verwerking.
De acceptatievoorwaarden voor grond, baggerspecie, straalgrit en asbest zijn in aparte bijlagen beschreven.

Categorieën en criteria

Indien afvalstoffen verontreinigingen bevatten die de Baga-grenswaarden overschrijden, wordt dit afval beschouwd als gevaarlijk afval. Het wordt conform de 'Grenswaardennotitie storten gevaarlijk afval' onderverdeeld in C3- en C2-afval. Indeling in C3- of C2-afval is afhankelijk van de uitloogbaarheid van de in tabel 1 genoemde componenten, waarbij de toetsing is gebaseerd op de resultaten van de kolomproef L/S = 1. Indien voor één of meer componenten genoemd in tabel1 de baga-grenswaarden worden overschreden, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij minimaal deze parameters worden onderzocht. Vaak is het verstandig om die componenten welke de baga-grenswaarden benaderen in de analyse mee te nemen. Op basis van de vastgestelde uitloogwaarden zal een uitspraak met betrekking tot acceptatie gedaan worden. Indien het voor acceptatie noodzakelijk wordt geacht kunnen extra gegevens worden gevraagd.

In de acceptatieprocedure wordt onderscheid gemaakt in het onderzoek van procesmatig vrijkomende gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen en niet-procesmatig vrijkomende gevaarlijke afvalstoffen.

Voor partijen kleiner dan 50 ton, dan wel partijen procesmatig vrijkomende afvalstoffen waarvan de hoeveelheid kleiner is dan 50 ton per jaar, is te volstaan met een bepaling van de acht zware metalen, PAK (10 VROM) en de voor de afvalstof specifieke verontreinigingen.

Voor procesmatig vrijkomende partijen met een jaarlijkse hoeveelheid tussen de 50 en 500 ton, dient naast de bruto-samenstelling de kolomtest L/S = 1 te worden uitgevoerd.

Voor niet-procesmatig vrijkomende partijen groter dan 50 ton, maar kleiner dan 500 ton, kan in plaats van de kolomtest L/S = 1 indicatief de eerste trap van de cascadetest L/S = 10 of L/S = 20 worden bepaald of de maximale beschikbaarheidstest worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de U_1-waarden zal alsnog de L/S = 1 moeten worden bepaald.

Wanneer per jaar meer dan 500 ton procesmatig vrijkomend afval wordt aangeboden op de locatie, dient eenmalig een uitgebreid onderzoek, bestaande uit een volledige kolomtest (L/S = 1 en L/S = 10) en een cascadetest (L/S = 100) te worden uitgevoerd.

Indien een proces wijzigingen ondergaat, welke van invloed kunnen zijn op de samenstelling van de afvalstof(fen), kan een indicatief uitloogonderzoek, zijnde de eerste trap cascade
L/S = 10 of L/S = 20, worden uitgevoerd. Indien de resultaten hiervan significant hoger zijn dan uit de voorgaande onderzoeken is gebleken, dient alsnog een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, zoals bij de vooraanmelding is verlangd.

In geval van niet-procesmatig vrijkomende gevaarlijke afvalstoffen dient voor partijen tussen de 500 en 1000 ton, naast de bepaling van de bruto-samenstelling, een kolomtest L/S = 1 te worden uitgevoerd.

Indien de partij groter is dan 1000 ton dient tevens een cascadetest L/S = 100 te worden uitgevoerd.

Afvalstoffen die beoordeeld zijn als gevaarlijk afval maar die voor geen van de in tabel 1 genoemde parameters de Baga-grenswaarden overschrijden, worden ingedeeld in de C3-categorie. Afvalstoffen die behoren tot de C3-categorie kunnen worden verwerkt op de locatie Nauerna.
Voor gevaarlijke afvalstoffen uit de categorie C2, waarvoor geen afvoer mogelijk is naar de C2-deponie, zal per geval aan het bevoegd gezag een uitspraak worden gevraagd met het doel de verwerkingswijze vast te stellen. Bijvoorbeeld verwerking op Nauerna met aanvullende voorzieningen.
Ook voor partijen gevaarlijk afval met een organisch stofgehalte groter dan 10 procent, zal per partij in overleg met het bevoegd gezag worden bekeken of acceptatie mogelijk is.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer dient overeenkomstig het acceptatiereglement te geschieden.
b. De aanvoer dient te geschieden in overleg met de bedrijfsleider van de locatie. Deze kan eisen stellen ten aanzien van de in te zetten transportvoertuigen en de per dag te leveren hoeveelheid.
c. Bij de aanvoer dient per vracht een volledig ingevulde en van alle benodigde handtekeningen voorziene begeleidingsbrief in vijf- of zesvoud te worden gebruikt. Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour.
d. Vrachten dienen tot op de locatie te zijn afgedekt met een deugdelijk zeil of met kleppen, zodat geen sprake kan zijn van verlies of verstuiven tijdens het transport naar en op de locatie.
e. Na beëindiging van de afvoer dient het project te worden afgemeld als zijnde beëindigd. Indien de in de toestemmingsbrief vermelde einddatum is verstreken, en er is geen melding van voortzetting gedaan, wordt het project eveneens als beëindigd beschouwd.
f. De aanvrager, die toestemming tot het aanleveren heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Naast de standaardvoorwaarden kunnen aanvullende eisen gesteld worden met betrekking tot de frequentie van aanvoer, wijze van verpakken, de partijgrootte per levering indien dit uit oogpunt van de bedrijfsvoering wenselijk is. Tevens kunnen nadere eisen gesteld worden in het belang van de arbeidsomstandigheden.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht voor de partij aangeboden afvalstoffen te weigeren.

TABEL 1 **UITLOOGWAARDEN KOLOM TEST L/S = 1**

PARAMETER	BAGA-GRENSWAARDE mg/kg	U_0 mg/kg	U_1 mg/kg
As	50	9	9
Ba	20.000	20	60
Cd	50	0,05	0,2
Co	5.000	2	6
Cr	5.000	30	30
Cu	5.000	7	10
Hg	50	0,1	0,1
Mo	5.000	0,04	3
Ni	5.000	8	10
Pb	5.000	4	25
Sb	50	0,1	0,8
Se	50	0,02	0,3
Sn	5.000	0,1	6
W	5.000	0,2	0,5
V	5.000	0,4	20
Zn	20.000	10	40
Br	5.000	15	160
Cl	5.000	50.000	50.000
Cn-totaal	50	0,4	5
Cn-vrij		0,2	3
F	5.000	25	280
SO_4	20.000	80.000	80.000

ACCEPTATIE BEDRIJFSAFVALSTOFFEN

Bijlage

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) en de dochtermaatschappijen van Afvalzorg Holding beschikken over verschillende mogelijkheden voor de acceptatie en verwerking van bedrijfsafvalstoffen. Dit varieert van opslag voor recycling, overslag voor verbranden, bewerken, reinigen tot eindverwerking op stortplaatsen. Ook een aantal bedrijfsafvalstoffen die in het Baga als gevaarlijke afvalstof zijn aangewezen, bestaan acceptatiemogelijkheden.
Daarnaast biedt Deponie haar deskundigheid aan bedrijven aan om gezamenlijk tot een oplossing te komen voor de verwerking van probleemafvalstoffen.
Voor bewerking of reiniging bij de dochtermaatschappijen van: koelkasten, verontreinigd (dak)grind, koolteerhoudend) asfalt, houtafvallen alsmede voor de eindverwerking op de stortplaatsen van straalgrit, asbest en bouw- en sloopafval, gelden afwijkende acceptatievoorwaarden. Voor de acceptatie- en bewerkingsmogelijkheden van bovengenoemde afvalsoorten zijn aparte bijlagen beschikbaar.

Beoordelingscriteria

Voor beoordeling door Deponie moeten alle beschikbare gegevens over aard en samenstelling, alsmede chemische verontreinigingen, worden overlegd. Indien Deponie dit voor de beoordeling noodzakelijk acht, kunnen aanvullende gegevens worden gevraagd.

De volgende afvalstoffen kunnen niet worden geaccepteerd voor eindverwerking op de stortplaatsen:
- stoffen waarvoor het Besluit stortverbod afvalstoffen in werking is getreden, waaronder; verpakkingsafval, kantoor- winkel- en dienstenafval (KWD), land- en tuinbouwfoliën, marktafval, drijfvuil en brandbare residu stromen uit de sortering van bedrijfsafval;
- afvalstoffen geschikt voor compostering;
- afvalstoffen geschikt voor recycling;
- brandende en/of smeulende en/of broeibevorderende afvalstoffen;
- fecaliënhoudende afvalstoffen;
- afvalstoffen uit de intra- en extramurale gezondheidszorg (bv. ziekenhuizen en verzorgingshuizen);
- organische restafvallen van keukens, slagerijen, viswinkels, horeca, grootwinkelbedrijven en dergelijke;
- afvalstoffen die onder de Kernenergiewet vallen;
- afvalstoffen waarop de Destructiewet van toepassing is;
- niet-herkenbare vrachten, bijvoorbeeld vrachten die geheel of gedeeltelijk bestaan uit gesloten, geheel of gedeeltelijk gevulde emballage (zoals vaten, bussen, kisten, containers);
- afvalstoffen waarvan moet worden aangenomen dat ze de voorzieningen van de inrichting aantasten.

Categorieën en criteria

Bedrijfsafvalstoffen kunnen worden onderverdeeld in niet-verbrandbare bedrijfsafvalstoffen en verbrandbare bedrijfsafvalstoffen.Tevens is van belang of het afval onder ontheffing van het stortverbod wordt verwerkt. Verder kan onderscheid gemaakt worden tussen gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen (gevaarlijk afval is afval dat conform het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen als zodanig is aangewezen). De indeling in een bepaalde categorie is van directe invloed op heffingen en het storttarief.

Niet-verbrandbare bedrijfsafvalstoffen

Niet-verbrandbare bedrijfsafvalstoffen zijn afvalstoffen die ook na bewerking en/of sortering niet (gedeeltelijk) verbrand kunnen worden. Bij de beoordeling voor acceptatie wordt bekeken of de afvalstroom, al dan niet na bewerking, geschikt is voor hergebruik. Als dit niet het geval is kan het afval op één van de locaties van Deponie worden gestort. Voor potentieel herbruikbare afvalstromen bestaat op het reststoffendepot een opslagmogelijkheid. Dit in afwachting van verdere be-/verwerking of reiniging.

Indien een afvalstof is beoordeeld als gevaarlijk afval, is de acceptatieprocedure voor gevaarlijk afval van het Acceptatiereglement, van toepassing.

Verbrandbare bedrijfsafvalstoffen

Verbrandbare bedrijfsafvalstoffen zijn alle afvalstoffen die buiten de categorie niet-verbrandbare bedrijfsafvalstoffen vallen. Bij de beoordeling wordt bekeken of er, al dan niet na bewerking en/of sortering, hergebruikmogelijkheden zijn voor de aangeboden afvalstroom.
Als dit niet het geval is, kan het afval slechts gestort worden indien sprake is van onvoldoende verbrandingscapaciteit. Verbrandbare bedrijfsafvalstoffen welke onder het stortverbod vallen kunnen slechts worden gestort voorzover er (per stortplaats) aan Deponie ontheffing is verleend voor verwerking.
Verbrandbare bedrijfsafvalstoffen die niet gestort mogen worden, kunnen op de stortplaats Braambergen worden aangeboden voor de overslag. Hiervoor geldt een apart tarief. Deze afvalstoffen worden afgevoerd naar een verbrandingsinstallatie.

Indien een afvalstroom verbrandbare componenten bevat, wordt de gehele partij als verbrandbaar afval gekenmerkt. De uiteindelijke beslissing of een stof niet-verbrandbaar is, wordt door Deponie genomen.

Indien een afvalstof is beoordeeld als gevaarlijk afval, zal per geval in overleg met het bevoegd gezag worden bekeken of acceptatie mogelijk is. Verder is de acceptatieprocedure voor gevaarlijk afval van het Acceptatiereglement, van toepassing.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer van de afvalstoffen dient overeenkomstig het Acceptatiereglement te geschieden.
b. Bij de aanvoer van afvalstoffen dient per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour.
c. Vrachten afvalstoffen dienen tot op de locatie afgedekt te zijn met een deugdelijk zeil of met kleppen, zodat geen sprake kan zijn van verlies of verstuiven tijdens het transport naar en op de locatie.
d. Indien in het omschrijvingsformulier een einddatum is vermeld, wordt het project na het verstrijken daarvan als beëindigd beschouwd, tenzij melding van voortzetting is gedaan.
e. De vrachten dienen steekvast, stuif vrij en stank vrij te worden aangeboden.
f. Deponie kan ten behoeve van de verwerking nadere aanlevervoorwaarden stellen.
g. De aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van afvalstoffen heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht de partij aangeboden afvalstoffen te weigeren.

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) en de dochtermaatschappijen van Afvalzorg Holding beschikken over verschillende mogelijkheden voor de acceptatie en verwerking van (sorteerstromen van) bouw- en sloopafval. Dit varieert van opslag voor recycling (reststoffendepot), bewerken en reinigen tot eindverwerking op stortplaatsen.
Daarnaast biedt Deponie haar deskundigheid aan bedrijven aan om gezamenlijk tot een oplossing te komen voor de verwerking van probleemafvalstoffen.
Voor bouw- en sloopafval waarvoor bij Deponie of de dochtermaatschappijen van Afvalzorg geen verwerkingsmogelijkheid bestaat, kan Deponie de klant adviseren over mogelijke alternatieven.
Voor bewerking of reiniging bij de dochtermaatschappijen van: verontreinigd dakgrind en (koolteerhoudend) asfalt, A- en B-hout alsmede voor de eindverwerking op de stortplaatsen van asbest(houdend afval) en straalgrit, gelden afwijkende acceptatievoorwaarden. Voor de acceptatie- en bewerkingsmogelijkheden van bovengenoemde afvalsoorten zijn aparte bijlagen en informatiebladen beschikbaar.

Beoordelingscriteria

Voor beoordeling door Deponie moeten alle beschikbare gegevens over aard en samenstelling, alsmede chemische verontreinigingen, worden overlegd. Indien Deponie dit voor de beoordeling noodzakelijk acht, kunnen aanvullende gegevens worden gevraagd.

De volgende afvalstoffen kunnen niet worden geaccepteerd voor eindverwerking op de stortplaatsen:
- afvalstoffen waarvoor het Besluit stortverbod afvalstoffen van kracht is;
- brandende en/of smeulende en/of broeibevorderende afvalstoffen;
- niet-herkenbare vrachten, bijvoorbeeld vrachten die geheel of gedeeltelijk bestaan uit gesloten, geheel of gedeeltelijk gevulde emballage (zoals vaten, bussen, kisten, containers);
- afvalstoffen in vloeibare of pasteuze vorm als verf, teer en dergelijke;
- afvalstoffen waarvan moet worden aangenomen dat ze de voorzieningen van de inrichting aantasten.

Conform het stortverbod voor herbruikbaar bouw- en sloopafval mogen alleen bedrijven die een certificaat hebben als genoemd in het Besluit stortverbod afvalstoffen, (het residu) bouw- en sloopafval voor storten aanleveren. Alleen bedrijven die gecertificeerd zijn voor het sorteren van bouw- en sloopafval dan wel bouw- en sloopbedrijven die het bij de bouw c.q. sloop vrijkomende afval scheiden en laten certificeren, mogen het stortmerk op de begeleidingsbrief aanbrengen.

Er wordt alleen bouw- en sloopafval voor storten geaccepteerd indien op de begeleidingsbrief bij de vracht één van de volgende merktekens, conform de Regeling merkteken bouw- en sloopafval, is aangebracht.

Het merkteken moet minimaal zijn aangebracht op de kopie voor de verwerker (kopie A1).

Categorieën en criteria

Op het reststoffendepot kunnen homogene niet-verbrandbare afvalstromen worden opgeslagen in afwachting van be-/verwerking of reiniging. Dit geldt onder andere voor breek- en zeefzand. Voor de acceptatie van deze stromen dienen alle beschikbare gegevens te worden verstrekt over de fysische en chemische samenstelling. Per afvalstroom zal in overleg met de afdeling Acceptatie worden vastgesteld welke gegevens nodig zijn voor de beoordeling.

Het niet-herbruikbaar bouw- en sloopafval dat voor stort wordt aangeboden, wordt onderverdeeld in niet-verbrandbaar en verbrandbaar.

Niet-herbruikbaar niet-verbrandbaar bouw- en sloopafval

Niet-verbrandbare bouw- en sloopafval is afval dat ook na bewerking en/of sortering niet (gedeeltelijk) verbrand kan worden.
Onder niet-herbruikbaar en niet-verbrandbaar bouw- en sloopafval wordt onder andere verstaan:

- dakleer;
- zachte puinsoorten als gasbeton en gipsplaten;
- verontreinigd puin;
- glas- en steenwol (verpakt);
- freesasfalt met thermoplast verontreinigd.

Niet herbruikbaar verbrandbaar bouw- en sloopafval

Verbrandbaar bouw- en sloopafval is al het afval dat niet in één van de andere categorieën bouw- en sloopafval valt. Indien een afvalstroom verbrandbare componenten bevat, wordt de gehele partij als verbrandbaar afval gekenmerkt. Dit afval kan alleen worden gestort indien sprake is van onvoldoende verbrandingscapaciteit.

Zodra de Regeling niet-herbruikbaar bouw- en sloopafval wordt vervangen door de Regeling niet herbruikbaar en niet verbrandbaar bouw- en sloopafval, zal het onderscheid tussen verbrandbaar en niet-verbrandbaar conform deze regeling worden gemaakt.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer van de afvalstoffen dient overeenkomstig het Acceptatiereglement te geschieden.
b. Bij de aanvoer van afvalstoffen dient per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. De kopie voor de geadresseerde (kopie A1) dient te zijn voorzien van het stortmerk. Een kopie van de begeleidingsbrief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour.
c. Vrachten afvalstoffen dienen tot op de locatie te zijn afgedekt met een deugdelijk zeil of met kleppen, zodat geen sprake kan zijn van verlies of verstuiven tijdens het transport naar en op de locatie.
d. Indien in het Omschrijvingsformulier een einddatum is vermeld, wordt het project na het verstrijken daarvan als beëindigd beschouwd, tenzij melding van voortzetting is gedaan.
e. De vrachten dienen stuifvrij en stankvrij te worden aangeboden.
f. Glas- en steenwol dient verpakt en separaat van andere afvalstoffen te worden aangeboden.
g. Deponie kan ten behoeve van de verwerking nadere aanlevervoorwaarden stellen.
h. De aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van afvalstoffen heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht de partij aangeboden afvalstoffen te weigeren.

ACCEPTATIE ASBESTHOUDENDE AFVALSTOFFEN Bijlage

Inleiding
Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) accepteert en verwerkt op de stortplaatsen Nauerna, Wieringermeer, Braambergen en G.P. Groot asbesthoudend afval.

Afvalzorg Asbestservice BV biedt een volledige afvoerservice aan voor asbesthoudend afval. De service beslaat het gehele traject van transport en verwerking van asbesthoudend afval op een stortplaats. Dit varieert van het verhuren van asbestcontainers met levering van containerdepotbags tot het verzorgen van alle bijkomende administratieve en logistieke handelingen.
Voor een toelichting op deze service, lees verder onder: **"AFVALZORG ASBESTSERVICE BV".**

Beoordelingscriteria
De inademing van asbestvezels kan gevaar opleveren voor de gezondheid. Uitgangspunt bij alle handelingen met asbest(houdende materialen) is dan ook het voorkomen van het vrijkomen van vezels. Om te waarborgen dat er tijdens de aanvoer naar en de verwerking op de stortplaats geen asbestvezels vrijkomen, mag asbest uitsluitend in bevochtigde toestand en in deugdelijke, gesloten dubbele verpakking worden aangeboden.
Er wordt bij de acceptatie onderscheid gemaakt in asbesthoudend afval, bouw- en sloopafval vermengd met asbest en grond vermengd met asbest. Dit betekent dat bij de acceptatie van asbesthoudend bouw- en sloopafval tevens dient te worden voldaan aan de eisen genoemd in de bijlage acceptatie bouw- en sloopafval. Voor asbesthoudende grond dient tevens te worden voldaan aan de in de bijlage acceptatie grond genoemde eisen.

Categorieën en criteria
Asbesthoudend afval dat vrijkomt als sloopafval wordt alleen geaccepteerd indien is voldaan aan de eisen van het Asbestverwijderingsbesluit.
Wanneer sprake is van asbesthoudend afval, kan onderscheid worden gemaakt in de volgende categorieën:

Selectief verwijderd asbest
- Asbest dat vrijkomt bij selectief slopen en ontmantelen. Hiervoor geldt als minimum eis dat het materiaal na verwijdering dubbel verpakt dient te worden; de buitenverpakking dient voldoende stevig te zijn (scheuren van de verpakking bij het plaatsen en bij het zorgvuldig lossen mag niet voorkomen).
- Asbestcementbuizen. Hiervoor geldt dat minimaal de kopse kanten en breukvlakken dienen te worden afgelakt. Ook bestaat de mogelijkheid deze in speciaal hiervoor bedoelde buizenfolie te verpakken.
- Asbest afkomstig van particulieren en uit de gemeente-inzameling. Gemeenten dienen ervoor zorg te dragen dat particulieren asbesthoudend afval luchtdicht verpakt aanleveren; de door particulieren aangeboden pakketten dienen in een voldoende stevige buitenverpakking te worden aangeboden op de stortplaats.

Niet-selectief verwijderd asbest
- Asbest dat ontstaat ten gevolge van calamiteiten als brand en/of instorting. Aanlevervoorwaarden komen tot stand in overleg met de bedrijfsleiding van de stortplaats. Uitgangspunt blijft dat het vrijkomen van vezels dient te worden voorkomen.
- Grond verontreinigd met asbest. Hierbij zijn tevens de voorwaarden voor de aanbieding van grond van toepassing. Dit houdt onder andere in dat er analysegegevens en een Niet-reinigbaarverklaring bij de aanvraag dienen te worden overlegd. Grond dient verpakt in een asbest-containerdepotbag worden aangeboden.
- Bouw- en sloopafval en/of puin vermengd met asbest.

TABEL 3

MATERIAAL	BINNENVERPAKKING (geëist o.g.v. arbo)	BUITENVERPAKKING voorzien van asbestlogo
selectief verwijderd en separaat aangeboden asbest	- 0,2 mm doozichtig folie per pakket, dichtgetaped - 0,2 mm doorzichtig folie voor de gehele lading, dichtgetaped	kwaliteit buitenverpakking[1] - deugdelijke, geheel afgesloten big bag of depotbag
asbestcementbuizen	- zie hiernaast **òf** - 0,2 mm doorzichtig folie voor de gehele lading, dichtgetaped	- kopse kanten en breukvlakken afgelakt, **òf** - verpakt in buizenfolie - buizen met een diameter tot 200 mm dienen bijeen gebonden op pallets te worden aangeleverd, **òf** - deugdelijke, geheel afgesloten depotbag
(gemeentelijk) ingezameld asbest	- luchtdicht verpakt, bij voorkeur 0,2 mm doorzichtig folie	- deugdelijke, geheel afgesloten big bag of depotbag
asbesthoudend bouw- en sloopafval en puin	- zie eisen buitenverpakking	- big bag voorzien van vloeistofdichte liner - depotbag met gesloten binnenfolie
grond vermengd met asbest	- zie eisen buitenverpakking	- big bag voorzien van vloeistofdichte liner - depotbag met gesloten binnenfolie

Noot: bags voorzien van een gecoate binnenzijde worden niet aangemerkt als een dubbele verpakking.

Toekomstige verpakkingseisen
In overleg met de asbestverwijderingsbranche wordt gewerkt aan een kwaliteitskeurmerk van depot bags ten behoeve van het storten van asbest. Zodra dit kwaliteitskeurmerk is ingevoerd zal deze als eis worden toegevoegd.

Aanlevervoorwaarden
Nadat op basis van het omschrijvingsformulier een afvalstroomnummer is verkregen, dienen de aan te voeren afvalstoffen 24 uur van tevoren telefonisch te worden aangemeld bij de bedrijfsleiding op de stortplaats.
De aanbieder dient de volgende gegevens op te geven;
- het afvalstroomnummer;
- de hoeveelheid te storten materiaal (in m^3).

Tevens dient:
a. de aanvoer van de afvalstoffen overeenkomstig het Acceptatiereglement te geschieden;
b. bij de aanvoer van afvalstoffen per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour;
c. het afval te worden aangevoerd in:
   - een voertuig dat gebruik maakt van asbestcontainers van de elders beschreven asbestafvoerservice of
   - voor big bags en asbestcementbuizen, een zelflossend voertuig voorzien van een hefinrichting (autokraan) of

- bij gebruik van containerdepotbags, een voertuig voorzien van een gladde laadbak die tot vlak boven de stortvloer kan worden gebracht. Hiertoe dient het een afzetsysteem te zijn met ketting, kabel of flexibel haakarmsysteem;
- de containers dienen voorts te zijn voorzien van deugdelijk hang- en sluitwerk zodat de deuren tijdens het storten kunnen worden vergrendeld;

d. het lossen dient te geschieden op aanwijzing van de stortplaatsmedewerkers;
e. big bags en buizen mogen uitsluitend worden geplaatst met behulp van een autkraan; containerdepotbags dienen voorzichtig uit de container te glijden zodanig dat scheuren van de buitenverpakking wordt voorkomen. Het storten van losse pakketten is niet toegestaan.
f. indien in het Omschrijvingsformulier een einddatum is vermeld, wordt het project na het verstrijken daarvan als beëindigd beschouwd, tenzij melding van voortzetting is gedaan;
g. de aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van afvalstoffen heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien gebruik gemaakt wordt van de door Afvalzorg Asbestservice verhuurde asbestcontainer met de bijbehorende containerdepotbag wordt voldaan aan de in de aanlevervoorwaarden gestelde verpakkings- en transporteisen.

Deponie kan ten behoeve van de verwerking nadere aanlevervoorwaarden stellen.
Indien de aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht voor de partij aangeboden afvalstoffen te weigeren. Indien door een onjuiste handelwijze tijdens het lossen een situatie ontstaat waarbij asbestvezels vrij kunnen komen, dan wordt het extra verwerkingstarief (conform art. 3.4 van het Acceptatiereglement) in rekening gebracht.

Deponie behoudt zich het recht de voorwaarden voor het storten tussentijds te wijzigen.

AFVALZORG ASBESTSERVICE BV

Bijlage

Deze service biedt aan klanten van de stortplaats de mogelijkheid gebruik te maken van een compleet afvoersysteem. Met dit systeem wordt voldaan aan alle eisen, die gesteld worden aan de opslag, afvoer en stort van asbesthoudende afvalstoffen.

Het afvoersysteem

Het afvoersysteem laat zich als volgt beschrijven:

- een container die:
  - voorzien is van gladde, ronde wanden en een gladde afwerking van relevante onderdelen in de container;
  - afsluitbaar is, conform de wettelijke vereisten;
  - voorzien is van bevestigingspunten voor het aanbrengen van de verpakking;
  - geschikt is voor drie transportsystemen (kabel-, ketting- en haakarmsysteem;
  - voorzien is van de vereiste logo's en teksten.
- een verpakking, containerdepotbag (CDB) genoemd, die:
  - over een zodanige kwaliteit beschikt dat een gebruikelijke lading (5-10 ton) geen problemen geeft bij de stort (deponie);
  - voorzien is van bevestigingsbanden ten behoeve van het aanbrengen van de CDB in genoemde container en het afsluiten van de CDB;
  - voorzien is van de vereiste logo's en teksten.
- een werkwijze op de stortplaats die:
  - de kans op calamiteiten met verpakkingen minimaliseert;
  - een efficiënte storthandeling betekent.

Drie pakketten

De dienstverlening kan bestaan uit:

1. Totaalpakket, dat bestaat uit:
   - aanvraag afvalstroomnummer;
   - verhuur asbestcontainer;
   - verkoop CDB's;
   - transport;
   - stort.

2. Servicepakket, hetgeen bestaat uit:
   - aanvraag afvalstroomnummer;
   - verhuur/verkoop asbestcontainer;
   - verkoop CDB's.

3. Containergebruik
   - verhuur asbestcontainer;
   - verkoop CDB's.

Het adres luidt:
Afvalzorg Asbestservice BV
Meesterlottelaan 301
Postbus 6343, 2001 HH Haarlem
Telefoon 023 - 5 351 980
Fax 023 - 5 337 027

ACCEPTATIE GROND

Bijlage

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) streeft ernaar haar klanten een totaalpakket aan te bieden in het verwijderingstraject voor grond. Hiertoe beschikt Deponie, in combinatie met Afvalzorg Holding, over een scala aan mogelijkheden. Dit loopt uiteen van het geven van advies over de beste verwerkingsmethode tot en met het accepteren van zwaar verontreinigde, niet-reinigbare grond. Deponie beschikt over een aantal verwerkingslocaties waar grond kan worden gestort. Op één locatie kan zelfs gevaarlijk afval tot en met C3-uitloogwaarden worden verwerkt. Verder beschikt Afvalzorg Holding over dochtermaatschappijen, onder andere de Grondbankcombinatie, over diverse depots en werken waar herbruikbare grond wordt gekeurd en verwerkt. Daarnaast bestaan er mogelijkheden voor de overname van biologisch en extractief reinigbare grond. De acceptatie van reinigbare grond wordt uitgevoerd door de Grondreinigingscombinatie. De verwerking van natte baggerspecie (onderwaterbodem) is ondergebracht in Baggerzorg. Voor steekvaste baggerspecie is deze bijlage overeenkomstig van toepassing. Voor met asbest verontreinigde grond is eveneens de bijlage acceptatie asbesthoudende afvalstoffen van toepassing.

In onderstaande tabel ziet u een overzicht van de door Afvalzorg te leveren diensten. Na de tabel wordt voor de te onderscheiden categorieën grond uiteen gezet hoe de acceptatieprocedure verloopt.

	OPSLAG	WERK	REINIGING	STORT	ADVIES
SCHOON	X	X	-	-	X
HERGEBRUIK	X	X	-	-	X
REINIGBAAR	X	-	X	-	X
< BAGA	X	-	X	X	X
> BAGA	X		X	X	X

Beoordelingscriteria

Voor de beoordeling moeten alle beschikbare gegevens van de aangeboden partij grond worden overlegd. De gegevens dienen minimaal analyseresultaten van de volgende parameters te omvatten:

- droge stof
- zware metalen: chroom, nikkel, cadmium, koper, lood, arseen, kwik en zink
- minerale olie
- PAK (10 VROM)
- een beschrijving van de grondsoort (bijvoorbeeld klei, zand, veen, puin, sintels enzovoort).

Voor reinigbare grond is aanvullend het humus- en lutumgehalte nodig. Tevens dienen die stoffen te zijn geanalyseerd die op grond van zintuiglijke waarnemingen zijn vastgesteld, dan wel op grond van het historisch gebruik zijn te verwachten. Partijen kleiner dan 10 ton kunnen eventueel ook zonder analysegegevens worden aangeboden. Partijen kleiner dan 10 ton, die zonder analyses worden aangeboden, worden door de controleur op de locatie zintuiglijk beoordeeld. Op basis van deze beoordeling wordt besloten of de aangeboden grond potentieel geschikt is voor hergebruik, reinigbaar is of gestort dient te worden. Indien de partij zintuiglijk als te verontreinigd wordt beoordeeld om voor hergebruik of reiniging te accepteren zal deze direct op de stortplaats worden verwerkt. In de overige gevallen wordt de grond overgenomen en in een verzameldepot gebracht. Zodra het depot voldoende groot is wordt de grond ingekeurd. De uiteindelijke verwerking (hergebruik, reinigen of storten) van de grond is afhankelijk van het inkeuringsrapport.

Categorieën en criteria

Hierna wordt voor elke in de tabel genoemde categorie grond beschreven welke criteria worden gehanteerd in het acceptatietraject.

Schone grond

Schone grond is die grond waarin alle verontreinigingen kleiner zijn dan de streefwaarden, zoals genoemd in de Wet bodembescherming.
Indien er geen gegevens of onvoldoende gegevens bekend zijn, bestaat alsnog de mogelijkheid om deze grond in opslag te zetten. De grond wordt vervolgens gekeurd; de hiermee gemoeide kosten worden in rekening gebracht. Eventuele overname van de grond vindt pas na deze keuring plaats.

Grond geschikt voor hergebruik

Alleen licht-verontreinigde grond met een matige uitloogbaarheid van de verontreinigingen is geschikt voor hergebruik. Grond is licht verontreinigd indien de mate van verontreiniging groter is dan de streefwaarde en kleiner is dan de intervensiewaarde zoals genoemd in de Wet bodembescherming. Binnen deze bandbreedte wordt een categorie 1 en categorie 2 grond onderscheiden. De categorie indeling geeft aan of de grond met of zonder speciale voorzieningen kan worden toegepast in een gecontroleerd werk. Aan de hand van de overlegde gegevens omtrent de kwaliteit van de grond brengt de Grondbank-combinatie een voorlopige offerte uit voor overname van de grond. Vervolgens wordt de grond altijd gekeurd voordat er sprake is van definitieve overname. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de keuring plaats vindt op de locatie waar de grond in depot ligt. De resultaten van de uitgevoerde keuringen kunnen het noodzakelijk maken dat een uitloogonderzoek plaats moet vinden. Hierdoor kan een definitieve overname langer op zich laten wachten.

Reinigbare grond

Voor aangeboden reinigbare grond wordt per partij bekeken of deze voor reiniging overgenomen kan worden. Voor het maken van een offerte zal het vaak nodig zijn om naast de chemische verontreinigingen ook goed inzicht te krijgen in de fysische samenstelling van de partij. Als de grond niet kan worden overgenomen, dan wordt een advies verstrekt over de mogelijke afzet.

Niet-reinigbare grond

Grond die niet geschikt is voor hergebruik en niet-reinigbaar is, kan worden gestort. In het Besluit stortverbod afvalstoffen is een verbod opgenomen voor het storten van reinigbare grond. Grond kan alleen worden gestort indien:

- het SCG een verklaring heeft afgegeven waaruit blijkt dat deze grond niet-reinigbaar is;
- er sprake is van mineraalarm veen; dit is grond met een organisch stofgehalte > 35%;
- er sprake is van partijen < 25 m^3.

In alle andere gevallen is het oordeel van het SCG bindend.

Indien de aanbieder van een partij grond dit wenst, kan Deponie de reinigbaarheidsbeoordeling bij het SCG verzorgen. Hiervoor dient de aanbieder alle gegevens te overleggen die door het SCG voor een eerste melding worden gevraagd. Onder andere dient een zeefkromme conform de eisen van het SCG te worden overlegd. Voor de reinigbaarheidsbeoordeling brengt het SCG kosten in rekening. Deze kosten worden door Deponie doorberekend indien in opdracht van een aanbieder bemiddeld wordt. Voor het verzorgen van de aanvraag worden verder geen kosten in rekening gebracht.

In de Wet belasting op milieugrondslag is vastgelegd dat over alle gestorte grond een heffing moet worden betaald (belasting op milieugrondslag). Alleen indien een SCG-beoordeling aanwezig is, waaruit blijkt dat het niet-reinigbare grond (of baggerspecie) betreft en waarin is opgenomen dat de beoordeling een verklaring is als bedoeld in artikel 12, onderdeel e, van de Wet belasting op milieugrondslag, is de heffing niet van toepassing. Indien het bodemmateriaal 50 procent of meer aan bodemvreemde materialen bevat (puin, hout, sintels enzovoort) wordt dit door het SCG **niet** als grond beoordeeld. Bij licht verontreinigde grond zal in de beoordeling geen verklaring van vrijstelling van de heffing worden opgenomen. In deze gevallen zal de milieuheffing wel van toepassing zijn.

Om de heffing niet te hoeven doorberekenen dient Deponie voor de eerste levering in het bezit te zijn van de **originele** beoordeling. De eerste aanlevering mag niet later dan zes maanden na de afgiftedatum van de SCG-beoordeling plaatsvinden. Tevens mag de hoeveelheid te leveren grond niet hoger zijn dan de hoeveelheid welke in de SCG-beoordeling is genoemd.

Gevaarlijk afval

Indien grond verontreinigingen bevat die de Baga-grenswaarden overschrijden, wordt deze grond beschouwd als gevaarlijk afval. Deze grond wordt onderverdeeld in C3- en C2-afval. De onderverdeling is afhankelijk van de componenten die de Baga-grenswaarden overschrijden en de uitloogbaarheid van deze componenten. Het betreft C3-afval indien geen van de componenten met een concentratie boven de Baga-grenwaarde wordt genoemd in tabel 1 dan wel indien één of meer van de uitloogwaarden, van de genoemde componenten, hoger of gelijk is dan de betreffende U_0-waarde en geen enkele hoger of gelijk is dan de U_1-waarde. Het betreft C2 afval indien één of meer van de uitloogwaarden hoger of gelijk is dan de betreffende U_1-waarde.

Uitloogonderzoek

Indeling in C3- of C2-afval is afhankelijk van de uitloogbaarheid van de in tabel 1 genoemde componenten, waarbij de toetsing is gebaseerd op de resultaten van de kolomproef L/S = 1. Indien voor één of meer componenten genoemd in tabel1 de baga-grenswaarden worden overschreden, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij minimaal deze parameters worden onderzocht. Vaak is het verstandig om die componenten welke de baga-grenswaarden benaderen in de analyse mee te nemen. Op basis van de vastgestelde uitloogwaarden zal een uitspraak met betrekking tot acceptatie gedaan worden. Indien het voor acceptatie noodzakelijk wordt geacht kunnen extra gegevens worden gevraagd.

Voor partijen grond zijn de volgende eisen van toepassing:

Voor partijen kleiner dan 50 ton
is te volstaan met een bepaling van de acht zware metalen, PAK (10 VROM) en de voor de partij specifieke verontreinigingen (= bruto samenstelling). Hierbij is uitloogonderzoek niet verplicht.

Voor partijen groter dan 50 ton, maar kleiner dan 500 ton
dient naast de bovengenoemde bruto-samenstelling ook EOX en minerale olie te zijn bepaald.
Tevens dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd. In plaats van de verkorte kolomproef L/S = 1 kan indicatief de eerste trap van de cascadetest L/S = 10 of L/S = 20 worden bepaald of de maximale beschikbaarheidstest worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de U_1-waarden zal echter alsnog de L/S = 1 moeten worden bepaald.

Voor partijen tussen de 500 en 1000 ton
dient naast de bepaling van de bruto-samenstelling, aangevuld met een EOX en minerale olie bepaling, een verkorte kolomproef L/S = 1 te worden uitgevoerd.

Voor partijen groter dan 1000 ton
dient tevens een cascadetest L/S = 100 te worden uitgevoerd. Hiermee wordt een nauwkeuriger beeld verkregen van de emissie in het stortlichaam, hetgeen van nut kan zijn voor het beheersen van het verwerkingsproces op de locatie.

Grond die behoort tot de C3-categorie kan worden verwerkt op de locatie Nauerna.
Voor gevaarlijke afvalstoffen uit de categorie C2, waarvoor geen afvoer mogelijk is naar de C2-deponie, zal per geval aan het bevoegd gezag een uitspraak worden gevraagd met het doel de verwerkingswijze vast te stellen. Bijvoorbeeld verwerking op Nauerna met aanvullende voorzieningen.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer van de grond dient overeenkomstig het acceptatiereglement te geschieden;
b. de aanvoer van de grond dient te geschieden in overleg met de bedrijfsleider van de locatie. Deze kan eisen stellen ten aanzien van de in te zetten transportvoertuigen en de per dag te leveren hoeveelheid;
c. bij de aanvoer van verontreinigde grond dient per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour.
d. vrachten grond dienen tot op de locatie te zijn afgedekt met een deugdelijk zeil of met kleppen, zodat geen sprake kan zijn van verlies of verstuiven tijdens het transport naar en op de locatie;
e. na beëindiging van de afvoer van grond dient het project te worden afgemeld als zijnde beëindigd. Indien de in de toestemmingsbrief vermelde einddatum is verstreken, en er is geen melding van voortzetting gedaan, wordt het project eveneens als beëindigd beschouwd;
f. de aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van grond heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht voor de partij aangeboden grond te weigeren.

TABEL 1 **UITLOOGWAARDEN KOLOM TEST L/S = 1**

PARAMETER	BAGA-GRENSWAARDE mg/kg	U_0 mg/kg	U_1 mg/kg
As	50	9	9
Ba	20.000	20	60
Cd	50	0,05	0,2
Co	5.000	2	6
Cr	5.000	30	30
Cu	5.000	7	10
Hg	50	0,1	0,1
Mo	5.000	0,04	3
Ni	5.000	8	10
Pb	5.000	4	25
Sb	50	0,1	0,8
Se	50	0,02	0,3
Sn	5.000	0,1	6
W	5.000	0,2	0,5
V	5.000	0,4	20
Zn	20.000	10	40
Br	5.000	15	160
Cl	5.000	50.000	50.000
Cn-totaal	50	0,4	5
Cn-vrij		0,2	3
F	5.000	25	280
SO_4	20.000	80.000	80.000

ACCEPTATIE SLIB

Bijlage

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) biedt de mogelijkheid verschillende soorten slib op haar stortplaatsen te verwerken.
De te accepteren stromen zijn onder andere slib afkomstig van rioolwaterzuiveringen, afvalwaterzuiveringen, industriële processen, drinkwaterbereiding, riolen en straatkolken. Ook indien het slib conform het Besluit aanwijzing gevaarlijk afval (Baga) als gevaarlijk afval is gekenmerkt, kan dit bij Deponie in de meeste gevallen worden aangeboden.
Op de stortplaatsen kunnen de fysische kwaliteiten van steekvast tot thermisch gedroogd slib worden verwerkt. Tevens is de acceptatie van niet steekvast slib op diverse locaties mogelijk. Hiervoor zal echter altijd vooraf specifieke toestemming nodig zijn.
Baggerspecie is een afvalstof die vanwege de aard en samenstelling en de wijze van ontstaan duidelijk verschilt van de genoemde slibsoorten. Voor de acceptatie hiervan zijn de aparte acceptatievoorwaarden op te vragen.

Beoordelingscriteria

De volgende afvalstoffen kunnen niet worden geaccepteerd voor eindverwerking op de stortplaats:
- fecaliënhoudend slib;
- slib uit olie-water-slibscheiders;
- slib uit vetvangputten, onder andere van bakkerijen, slagerijen;
- slib in niet gestabiliseerde vorm, zoals waterig of niet steekvast voor zover niet specifiek toestemming is verleend.

Voor de beoordeling door Deponie moeten alle beschikbare gegevens over de fysische en chemische samenstelling van de aangeboden partij slib worden overlegd. De gegevens dienen minimaal analyseresultaten van de volgende parameters te omvatten:
- zware metalen: chroom, nikkel, cadmium, koper, lood, arseen, kwik, zink
- PAK (10 VROM)
- percentage droge stof
- percentage organische stof

Tevens dienen die stoffen te zijn geanalyseerd die op grond van zintuiglijke waarnemingen zijn vastgesteld, dan wel op grond van het proces waaruit het slib vrijkomt zijn te verwachten.

Categorieën en criteria

De afvalsoort slib kan worden onderscheiden in de categorieën niet-gevaarlijk en gevaarlijk afval. In de categorie niet-gevaarlijk afval kan sprake zijn van slib dat conform het Besluit overige organische meststoffen (Boom) geschikt is als meststof. Dit slib kan alleen geaccepteerd worden indien er geen afzet als meststof voorhanden is.
Riool-, kolken- en gemalenslib dat reinigbaar is, kan slechts voor reiniging worden geaccepteerd.

Gevaarlijk afval

Indien slib verontreinigingen bevat die de baga-grenswaarden overschrijden, wordt dit slib beschouwd als gevaarlijk afval. Het slib kan, afhankelijk van het uitlooggedrag en het gehalte aan organische stof worden beschouwd als C3- of C2-afval dan wel als thermisch te verwerken slib. Indeling in C3- of C2-afval is afhankelijk van de uitloogbaarheid van de in tabel 1 genoemde componenten, waarbij de toetsing is gebaseerd op de resultaten van de kolomproef L/S = 1. Indien voor één of meer componenten genoemd in tabel1 de baga-grenswaarden worden overschreden, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij minimaal deze parameters worden onderzocht. Vaak is het verstandig om die componenten welke de baga-grenswaarden benaderen in de analyse mee te nemen. Op basis van de vastgestelde uitloogwaarden zal een uitspraak met betrekking tot acceptatie gedaan worden. Indien het voor acceptatie noodzakelijk wordt geacht kunnen extra gegevens worden gevraagd.

Uitloogonderzoek

Indeling in C3- of C2-afval is afhankelijk van de uitloogbaarheid van de in tabel 1 genoemde componenten, waarbij de toetsing is gebaseerd op de resultaten van de kolomproef L/S = 1. Indien voor één of meer componenten genoemd in tabel 1 de baga-grenswaarden worden overschreden, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij minimaal deze parameters worden onderzocht. Vaak is het verstandig om die componenten welke de baga-grenswaarden benaderen in de analyse mee te nemen. Op basis van de vastgestelde uitloogwaarden zal een uitspraak met betrekking tot acceptatie gedaan worden. Indien het voor acceptatie noodzakelijk wordt geacht kunnen extra gegevens worden gevraagd. Het verrichten van uitloogonderzoek is niet van toepassing voor drinkwaterslib dat enkel op grond van het arseengehalte is gekenmerkt als gevaarlijk afval.

Voor partijen slib zijn de volgende eisen van toepassing:

Voor partijen kleiner dan 50 ton
is te volstaan met een bepaling van het droge stof percentage, de gloeirest, de acht zware metalen, PAK (10 VROM) en de voor de partij specifieke verontreinigingen (= bruto samenstelling). Hierbij is uitloogonderzoek niet verplicht.

Voor partijen groter dan 50 ton, maar kleiner dan 500 ton
dient naast de bovengenoemde bruto-samenstelling tevens een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd. In plaats van de verkorte kolomproef L/S = 1 kan indicatief de eerste trap van de cascadetest L/S = 10 of L/S = 20 worden bepaald of de maximale beschikbaarheidstest worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de U_1-waarden zal echter alsnog de L/S = 1 moeten worden bepaald.

Voor partijen tussen de 500 en 1000 ton
dient naast de bepaling van de bruto-samenstelling een verkorte kolomproef L/S = 1 te worden uitgevoerd.

Voor partijen groter dan 1000 ton
dient tevens een cascadetest L/S = 100 te worden uitgevoerd. Hiermee wordt een nauwkeuriger beeld verkregen van de emissie in het stortlichaam, hetgeen van nut kan zijn voor het beheersen van het verwerkingsproces op de locatie.

Slib dat beoordeeld is als gevaarlijk afval maar voor geen van de in tabel 1 genoemde parameters de Baga-grenswaarden overschrijdt, wordt ingedeeld in de C3-categorie. Slib dat behoort tot de C3-categorie kan worden verwerkt op de locatie Nauerna.
Voor slib met een organisch stofgehalte groter dan 10 procent alsmede voor slib uit de categorie C2, zal per geval in overleg met het bevoegd gezag worden bekeken of acceptatie op de stortplaats Nauerna mogelijk is, of dat berging in de C2-deponie noodzakelijk is dan wel dat het slib thermisch dient te worden verwerkt.

Aanlevervoorwaarden

a. de aanvoer van het slib dient overeenkomstig het acceptatiereglement te geschieden;
b. de aanvoer van het slib dient te geschieden in overleg met de bedrijfsleider van de locatie. Deze kan eisen stellen ten aanzien van de in te zetten transportvoertuigen en de per dag te leveren hoeveelheid;
c. bij de aanvoer van slib dient per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour;
d. vrachten slib dienen tot op de locatie te zijn afgedekt met een deugdelijk zeil of met kleppen, zodat geen sprake kan zijn van verlies of verstuiven tijdens het transport naar en op de locatie;
e. het slib dient steekvast en met een droge stof gehalte van minimaal 30 procent te worden aangeleverd;
f. de vrachten dienen stuif vrij en stank vrij te worden aangeboden;
g. indien in de toestemmingsbrief een einddatum is vermeld, wordt het project na het verstrijken daarvan als beëindigd beschouwd, tenzij melding van voortzetting is gedaan;
h. Deponie kan ten behoeve van de verwerking nadere aanlevervoorwaarden stellen;
i. de aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van slib heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht de partij aangeboden slib te weigeren.

TABEL 1 UITLOOGWAARDEN KOLOM TEST L/S = 1

PARAMETER	BAGA-GRENSWAARDE mg/kg	U_0 mg/kg	U_1 mg/kg
As	50	9	9
Ba	20.000	20	60
Cd	50	0,05	0,2
Co	5.000	2	6
Cr	5.000	30	30
Cu	5.000	7	10
Hg	50	0,1	0,1
Mo	5.000	0,04	3
Ni	5.000	8	10
Pb	5.000	4	25
Sb	50	0,1	0,8
Se	50	0,02	0,3
Sn	5.000	0,1	6
W	5.000	0,2	0,5
V	5.000	0,4	20
Zn	20.000	10	40
Br	5.000	15	160
Cl	5.000	50.000	50.000
Cn-totaal	50	0,4	5
Cn-vrij		0,2	3
F	5.000	25	280
SO_4	20.000	80.000	80.000

ACCEPTATIE STRAALGRIT

Bijlage

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV (hierna: Deponie) biedt de mogelijkheid om niet-reinigbare straalmiddelen op haar stortplaatsen te verwerken. Ook indien het straalmiddel conform het Besluit aanwijzing gevaarlijk afval (Baga) als gevaarlijk afval is gekenmerkt, kan dit bij Deponie in de meeste gevallen worden aangeboden.

Beoordelingscriteria

Conform het landelijk stortverbod voor reinigbaar straalgrit kan alleen niet-reinigbaar straalgrit voor stort worden aangeboden. De reinigbaarheid van straalgrit is vastgelegd in de Regeling niet-reinigbaar straalgrit. Volgens deze regeling is straalgrit niet-reinigbaar indien:

- het een ander straalmiddel betreft dan smeltslakstraalgrit;
- de stoffractie < 63 µm groter is dan 20 procent;
- één of meer van de in tabel 2 genoemde concentraties wordt overschreden.

Voor de beoordeling door Deponie moeten alle beschikbare gegevens over de fysische en chemische samenstelling van het aangeboden straalafval worden overlegd. De gegevens dienen minimaal te omvatten:

- een afschrift van de productbladen waarin genoemd wordt wat voor straalmiddel zal worden aangeboden;
- een analyse van de metalen: cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en lood;
- een analyse van het gehalte aan PAK (10 VROM);
- een opgave van de voorwerpen die zijn gestraald;
- (bij de aanbieding van smeltslakstraalgrit) een onderzoeksverslag conform de Regeling niet-reinigbaar straalgrit van het laboratorium dat de bemonstering en analyses heeft uitgevoerd. Hierin dient minimaal te zijn beschreven;
  - het soort straalmiddel dat is gebruikt;
  - de grootte van de partij;
  - de wijze van bemonstering;
  - de methodes van monstervoorbereiding en analyse

Tevens dienen die stoffen te zijn geanalyseerd die op grond van zintuiglijke waarnemingen zijn vastgesteld, dan wel op grond van het proces in hoge concentraties in het afval zijn te verwachten. Bij de aanbieding van smeltslakstraalgrit betekent dit onder andere dat die parameters moeten zijn bepaald waaruit blijkt dat het grit niet-reinigbaar is (zie tabel 2).

Let op dat de gevraagde bemonsterings- en analysemethoden als genoemd in tabel 2 afwijken van de standaard milieu-analyses. Deze methoden zijn voorgeschreven voor de beoordeling van het straalgrit.

Gevaarlijk afval

Indien het grit verontreinigingen bevat die de Baga-grenswaarden overschrijden, wordt dit grit beschouwd als gevaarlijk afval. Het afval wordt onderverdeeld in C3- en C2-afval. De onderverdeling is afhankelijk van de componenten die de Baga-grenswaarden overschrijden en de uitloogbaarheid van deze componenten. Het betreft C3-afval indien geen van de componenten met een concentratie boven de Baga-grenswaarde wordt genoemd in tabel 1 dan wel indien één of meer van de uitloogwaarden, van de genoemde componenten, hoger of gelijk is dan de betreffende U_0-waarde en geen enkele hoger of gelijk is dan de U_1-waarden. Het betreft C2-afval indien één of meer van de uitloogwaarden van vastgestelde parameters hoger of gelijk is dan de betreffende U_1-waarde.

Uitloogonderzoek

Indeling in C3- of C2-afval is afhankelijk van de uitloogbaarheid van de in tabel 1 genoemde componenten, waarbij de toetsing is gebaseerd op de resultaten van de kolomproef L/S = 1. Indien voor één of meer componenten genoemd in tabel 1 de Baga-grenswaarden worden overschreden, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij minimaal deze parameters worden onderzocht. Vaak is het verstandig om die componenten, welke de Baga-grenswaarden benaderen, in de analyse mee te nemen. Op basis van de vastgestelde uitloogwaarden zal een uitspraak met betrekking tot acceptatie gedaan worden. Indien het voor acceptatie noodzakelijk wordt geacht kunnen extra gegevens worden gevraagd.

Voor partijen straalmiddelafval zijn de volgende eisen van toepassing:

Voor partijen kleiner dan 50 ton (per jaar)
is te volstaan met een bepaling van de bruto-samenstelling als bovengenoemd. Hierbij is uitloogonderzoek niet verplicht.

Voor partijen groter dan 50 ton, maar kleiner dan 500 ton (per jaar)
dient naast de bovengenoemde bruto-samenstelling tevens een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd. In plaats van de verkorte kolomproef L/S = 1 kan indicatief de eerste trap van de cascadetest L/S = 10 of L/S = 20 worden bepaald of de maximale beschikbaarheidstest worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de U_1-waarden zal echter alsnog de L/S = 1 moeten worden bepaald.

Voor partijen tussen de 500 en 1000 ton (per jaar)
dient naast de bepaling van de bruto-samenstelling een verkorte kolomproef L/S = 1 te worden uitgevoerd.

Voor partijen groter dan 1000 ton (per jaar)
dient tevens een cascadetest L/S = 100 te worden uitgevoerd. Hiermee wordt een nauwkeuriger beeld verkregen van de emissie in het stortlichaam, hetgeen van nut kan zijn voor het beheersen van het verwerkingsproces op de locatie.

Straalgrit dat behoort tot de C3-categorie kan worden verwerkt op de locatie Nauerna.
Voor afval uit de categorie C2, zal per geval in overleg met het bevoegd gezag worden bekeken of acceptatie op de stortplaats mogelijk is, of dat het dient te worden aangeboden bij een speciale C2-deponie.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer dient overeenkomstig het acceptatiereglement te geschieden.
b. De aanvoer dient te geschieden in overleg met de bedrijfsleider van de locatie. Deze kan eisen stellen ten aanzien van de in te zetten transportvoertuigen en de per dag te leveren hoeveelheid.
c. Bij de aanvoer dient per vracht een volledig ingevulde en ondertekende begeleidingsbrief in viervoud te worden gebruikt (indien sprake is van gevaarlijk afval dient een formulier in vijf- of zesvoud te worden gebruikt). Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour.
d. Het afval dient deugdelijk verpakt te worden aangeleverd. Deze verpakking mag bestaan uit big bags dan wel containerdepotbags.
e. Het afval dient te worden aangevoerd in:
   - bij gebruik van big bags, een zelflossend voertuig voorzien van een hefinrichting of;
   - bij gebruik van containerdepotbags, een voertuig voorzien van een gladde laadbak die tot vlak boven de stortvloer kan worden gebracht;
   - containers die voorzien zijn van deugdelijk hang- en sluitwerk zodat de deuren tijdens het storten kunnen worden vergrendeld.
f. Het lossen dient te geschieden op aanwijzing van de stortplaatsmedewerkers.
g. Big bags mogen uitsluitend worden geplaatst; containerdepotbags dienen voorzichtig uit de container te glijden zodanig dat scheuren van de buitenverpakking wordt voorkomen.
h. Indien in de toestemmingsbrief een einddatum is vermeld, wordt het project na het verstrijken daarvan als beëindigd beschouwd, tenzij melding van voortzetting is gedaan.
i. Deponie kan ten behoeve van de verwerking nadere aanlevervoorwaarden stellen.
j. De aanvrager, die toestemming tot het aanleveren van het afval heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht voor het aangeboden afval te weigeren.

TABEL 1 **UITLOOGWAARDEN KOLOM TEST L/S = 1**

PARAMETER	BAGA-GRENSWAARDE mg/kg	U_0 mg/kg	U_1 mg/kg
As	50	9	9
Ba	20.000	20	60
Cd	50	0,05	0,2
Co	5.000	2	6
Cr	5.000	30	30
Cu	5.000	7	10
Hg	50	0,1	0,1
Mo	5.000	0,04	3
Ni	5.000	8	10
Pb	5.000	4	25
Sb	50	0,1	0,8
Se	50	0,02	0,3
Sn	5.000	0,1	6
W	5.000	0,2	0,5
V	5.000	0,4	20
Zn	20.000	10	40
Br	5.000	15	160
Cl	5.000	50.000	50.000
Cn-totaal	50	0,4	5
Cn-vrij		0,2	3
F	5.000	25	280
SO_4	20.000	80.000	80.000

TABEL 2

PARAMETER(S)	CONCENTRATIEGRENSWAARDE mg/kg d.s.	VOORGESCHREVEN (bepalings) METHODE
monstername	-	1 mengmonster uit 10 monsters conform ontwerp-NVN 5860
zeeffractie < 63 µm	20 procent	ontwerp-NEN 5753 waarna 10 minuten zeven
totaal extraheerbare stoffen	50.000	NEN 3148 en NEN 6672
cadmium chroom chroom (VI) koper nikkel lood zink tin	75 7.500 75 7.500 7.500 7.500 20.000 7.500	ontsluiting: 10 gram monster 10 min. koken met 50 ml 4M HCl meting: conform VPR C 88-1
PAK (10 VROM) naftaleen anthraceen fenantreen overige 7 PAK	500 200 200 200 300	VPR C88-11
extraheerbare organische halogeenverbindingen	500	NEN 5735
organotinverbindingen (als tin)	200	geen methode voorgeschreven

ACCEPTATIE AVI-RESTSTOFFEN

Bijlage

Inleiding

Afvalzorg Deponie BV beschikt op de verwerkingslocatie Nauerna over een depot waar AVI-reststoffen op een gecontroleerde wijze geborgen kunnen worden. De wijze van verpakken in combinatie met de inrichting van het depot maken het mogelijk deze C2-afvalstoffen als C3-afval te verwerken. Tevens wordt door Afvalzorg aan een techniek gewerkt om AVI-reststoffen om te zetten in een bouwstof.

Categorieën en criteria

AVI-reststoffen zijn stoffen die vrijkomen bij de verbranding van afvalstoffen. Zij worden over het algemeen gekarakteriseerd als C2-afvalstoffen. Onder AVI-reststoffen wordt onder andere verstaan vliegas, sproeidroogzout en rookgasreinigingsresidu uit de waterzuiveringsprocessen. afkomstig uit installaties uit de Randstad. De afvalstoffen kunnen voor stort worden geaccepteerd voorzover het afval niet voor immobilisatie tot een bouwstof in aanmerking komt. Zodra het vliegas dat onder het stortverbod valt, kan dit nog slechts geaccepteerd worden indien dit geïmmobiliseerd is tot een C3-afvalstof (zie Acceptatie gevaarlijk afval).

Bij de eerste aanbieding van een afvalstroom dienen de volgende gegevens te worden overlegd:

- het percentage droge stof;
- de pH-bepaling;
- een bepaling van de brutosamenstelling voor de volgende componenten:
  arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, antimoon, molybdeen, barium, cobalt, fluoride, chloride, natrium, calcium en sulfaat;
- het uitvoeren van de complete kolomproef, waarbij de eluaten van de eerste drie fracties (L/S=1) en de laatste vier fracties (L/S= 1 t/m 10) verder dienen te worden onderzocht;
- het uitvoeren van een cascadetest waarbij het eluaat van de cumulatieve vracht van L/S=100 verder dient te worden onderzocht;
- in de bovenstaande eluaten dienen alle componenten, als genoemd in de bruto-samenstelling, te worden bepaald.

Indien het proces wijzigingen ondergaat, welke van invloed kunnen zijn op de samenstelling van de afvalstof(fen), dient een indicatief uitloogonderzoek te worden uitgevoerd. Indien de resultaten hiervan significant hoger zijn dan uit de voorgaande onderzoeken is gebleken, dient het complete onderzoek zoals bovenbeschreven is, te worden uitgevoerd.

Aanlevervoorwaarden

a. De aanvoer dient overeenkomstig het acceptatiereglement te geschieden;
b. de aanvoer dient te geschieden in overleg met de bedrijfsleider van de locatie. Deze kan eisen stellen ten aanzien van de in te zetten transportvoertuigen en de per dag te leveren hoeveelheid;
c. het afval dient verpakt te worden aangeleverd. De verpakkingswijze dient aan de eisen als genoemd in de bijlage te voldoen.
d. bij de aanvoer dient per vracht een volledig ingevulde en van alle benodigde handtekeningen voorziene begeleidingsbrief in vijf- of zesvoud te worden gebruikt. Deze brief dient conform de toelichting op de achterzijde van dit formulier te worden ingevuld. Een kopie van deze brief krijgt de aanbieder gestempeld en ondertekend retour;
e. indien de in de toestemmingsbrief vermelde einddatum is verstreken, en er is geen melding van voortzetting gedaan, wordt de levering als beëindigd beschouwd;
f. de aanvrager, die toestemming tot het aanleveren heeft verkregen en aan derden opdracht geeft voor de verwijdering zorg te dragen, dient het uitvoerende bedrijf met de relevante inhoud van het acceptatiereglement op de hoogte te stellen.

Naast de standaardvoorwaarden kunnen aanvullende eisen gesteld worden met betrekking tot de frequentie van aanvoer, wijze van verpakken en de partijgrootte per levering, indien dit uit oogpunt van de bedrijfsvoering wenselijk is. Tevens kunnen nadere eisen gesteld worden in het belang van de arbeidsomstandigheden.
Indien deze aanlevervoorwaarden niet worden nagekomen, behoudt Deponie zich het recht de partij aangeboden afvalstoffen te weigeren.

TABEL 1 **UITLOOGWAARDEN KOLOM TEST L/S = 1**

PARAMETER	BAGA-GRENSWAARDE mg/kg	U_0 mg/kg	U_1 mg/kg
As	50	9	9
Ba	20.000	20	60
Cd	50	0,05	0,2
Co	5.000	2	6
Cr	5.000	30	30
Cu	5.000	7	10
Hg	50	0,1	0,1
Mo	5.000	0,04	3
Ni	5.000	8	10
Pb	5.000	4	25
Sb	50	0,1	0,8
Se	50	0,02	0,3
Sn	5.000	0,1	6
W	5.000	0,2	0,5
V	5.000	0,4	20
Zn	20.000	10	40
Br	5.000	15	160
Cl	5.000	50.000	50.000
Cn-totaal	50	0,4	5
Cn-vrij		0,2	3
F	5.000	25	280
SO_4	20.000	80.000	80.000

MINIMUMEISEN BIG BAGS & LINERS
voor aanbieding en verwerking van AVI-reststoffen op Nauerna

Buitenzak	
lengte	970 mm, +/- 20 mm
breedte	970 mm, +/- 20 mm
hoogte	1350 mm
weefsel	gecoat Polypropyleen, UV gestabiliseerd
doekgewicht	200 gr./m^2 + 30 gr./m^2 coating
lussen	4 stuks PP, lengte 200 mm, breedte 50 mm
sterkte	1500 kg
Veilige werklast (S.W.L.)	1500 kg
vulslurf	gecoat PP
lengte	450 mm
diameter	400 mm
gewicht	100 gr/m^2
sluiting	PP sluitkoord 1000 mm
Liner	
lengte	1000 mm
breedte	1000 mm
hoogte	3000 mm
dikte	100 µm
materiaal	Polypropyleen (of mengsel van PP & HDPE)
temp. bestendig	130 ° C
Veiligheidsfactor (S.F.)	5 : 1

Bijzonderheden:

de lussen dienen aan de buitenzijde te zijn gestikt;

- de buitenzak dient aan de binnenzijde volledig glad te zijn afgewerkt;
- de vereiste afvulhoogte bedraagt 1150 mm; De bags dienen hierdoor als stabiele, goed stapelbare eenheden in de monodeponie verwerkt te kunnen worden;
- de bags dienen aan de buitenzijde schoon te zijn;
- de bags dienen stof- en waterdicht afgesloten te zijn;
- de binnenzak van de toe te passen big bag dient waterdicht en tevens resistent te zijn tegen de in de chemische samenstelling van het afval;
- het moet aan de buitenzijde van de big bags duidelijk herkenbaar zijn dat welke AVI-reststof zij bevatten;
- EFIBCA of TNO-testrapport dient beschikbaar te zijn en in afschrift aan Deponie te worden gestuurd.

OVERZICHT ACTUELE VERSIES ACCEPTATIEVOORWAARDEN (versie januari 1999)

- Acceptatiereglement Afvalzorg Deponie BV	versie januari 1999
- Acceptatieprocedure	versie januari 1999
- Acceptatie gevaarlijk afval	versie januari 1999
- Acceptatie bedrijfsafvalstoffen	versie januari 1999
- Acceptatie bouw- en sloopafval	versie januari 1999
- Acceptatie asbesthoudende afvalstoffen	versie januari 1999
- Acceptatie grond	versie januari 1999
- Acceptatie slib	versie januari 1999
- Acceptatie straalgrit	versie januari 1999
- Acceptatie AVI-reststoffen	versie januari 1999
- Overzicht adressen en telefoonnummers	versie januari 1999

OVERZICHT ADRESSEN EN TELEFOONNUMMERS

Afvalzorg Deponie BV
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6343
2001 HH Haarlem

afdeling Beheer	telefoon	023 - 5 534 534
	fax	023 - 5 534 544
Acceptatie	telefoon	023 - 5 534 530
Debiteurenbeheer	telefoon	023 - 5 534 531
Acceptatie	fax	023 - 5 534 533

Stortplaats Nauerna
Nauerna 1
1566 PB Assendelft
telefoon 075 - 687 42 51
fax 075 - 687 30 56

Stortplaats Hollandse Brug
IJsselmeerweg 15
1411 AA Naarden
telefoon 035 - 694 75 86
fax 035 - 694 65 72

Stortplaats Braambergen
Kemphaanweg 2
1358 AB Almere
telefoon 036 - 538 44 17
fax 036 - 538 44 43

Stortplaats Wieringermeer
Koggenrandweg 1
1775 RG Middenmeer
telefoon 0227 - 65 64 98 / 0651 - 54 19 20
fax 0227 - 65 64 81

Stortplaats G.P. Groot
Boekelerdijk 13A
1812 LV Alkmaar
telefoon 072 - 5 413 550
fax 072 - 5 406 052

Afvalzorg Asbestservice BV
Meesterlottelaan 301
Postbus 6343
2001 HH Haarlem
telefoon 023 - 5 351 980 / 0653 - 99 05 13
fax 023 - 5 337 027

BV Baggerzorg
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6343
2001 HH Haarlem
telefoon 023 - 5 534 453
fax 023 - 5 534 454

NV Grondbankcombinatie Noord-Holland
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6113
2001 HC Haarlem
telefoon 023 - 5 534 444
fax 023 - 5 534 445

Grondreinigingcombinatie VOF
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6113
2001 HC Haarlem
telefoon 023 - 5 534 434
fax 023 - 5 534 435

Reciviel Asfaltbank Noord-Holland VOF
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6343
2001 HH Haarlem
telefoon 023 - 5 534 440
fax 023 - 5 534 441

Afvalzorg Grindrecycling BV
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 754
2003 RT Haarlem
telefoon 023 - 5 534 448
fax 023 - 5 534 449

Zandrecycling Noord-Holland CV
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 62
2685 ZH Poeldijk
telefoon 0174 - 247 650
fax 0174 - 245 303

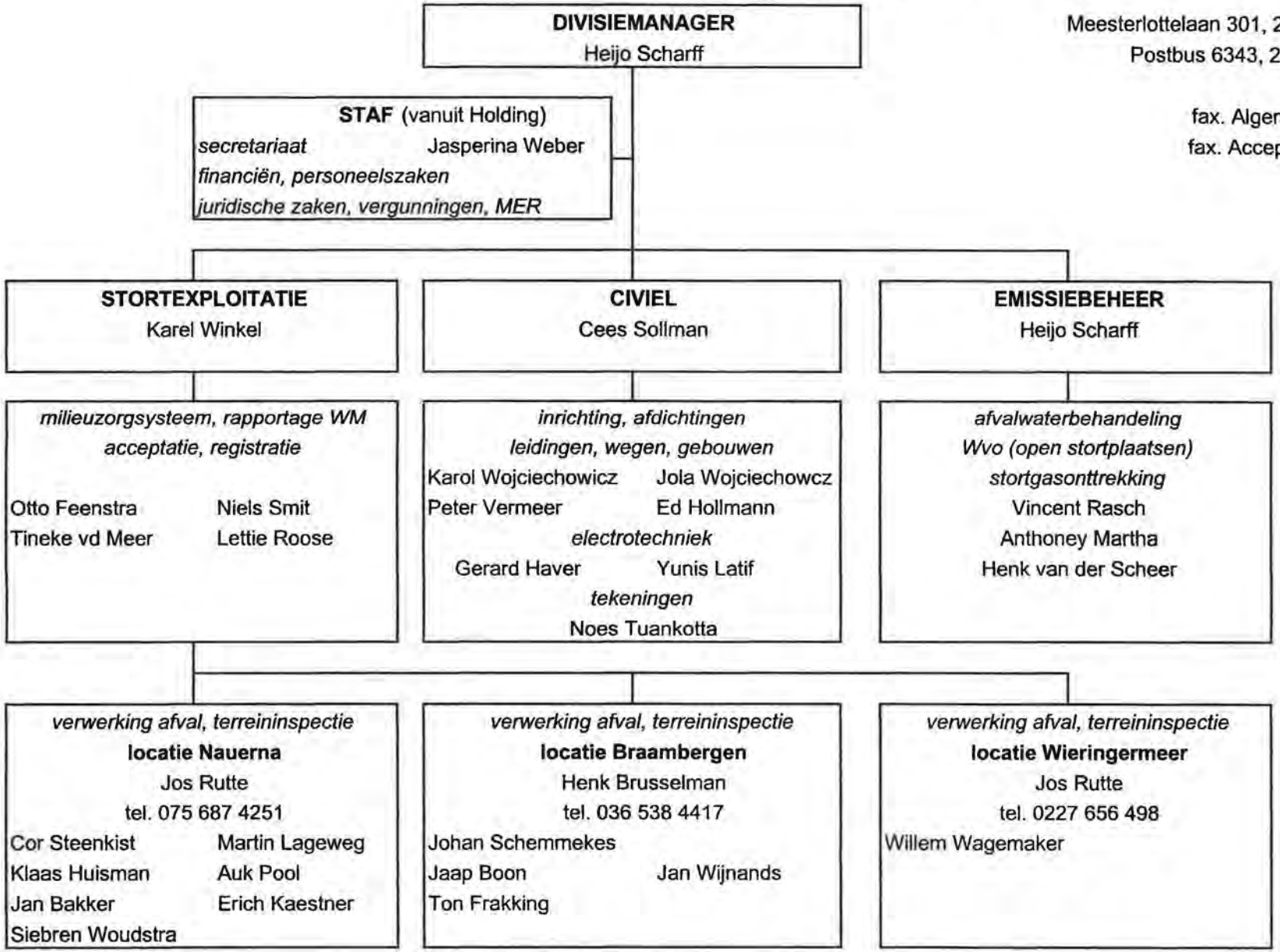
Afvalzorg Facilitaire Diensten BV
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6343
2001 HH Haarlem
telefoon 023 - 5 534 534
fax 023 - 5 534 460

Hergebruik Organische Reststromen BV
Dreef 40
2012 HS Haarlem
Postbus 6343
2001 HH Haarlem
telefoon 023 - 5 534 534
fax 023 - 5 534 460

Bijlage 37: Organigram

Organisatieschema Afvalzorg Deponie bv

Meesterlottelaan 301, 2012 JJ, HAARLEM
Postbus 6343, 2001 HH HAARLEM
tel. 023 5534 534
fax. Algemeen 023 5534 544
fax. Acceptatie 023 5534 533



Bijlage 38: Afvalwaterbehandeling

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Bijlage 38: Afvalwaterbehandeling

Afvalzorg Deponie BV
Postbus 6343
2001 HH HAARLEM

Grontmij Water & Reststoffen bv
Houten, 8 juni, 2001, doc.: 13/99020012/HG pn: 21.Q635.1

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Leeswijzer 5

2 Water- en afvalwaterstromen 7
2.1 Algemeen 7
2.1.1 Bronneringswater 7
2.1.2 Water uit de grondwatersanering 8
2.1.3 Percolatiewater uit het oude afvalpakket en de afgraving 8
2.1.4 Percolatiewater uit het nieuwe afvalpakket 8
2.1.5 Grijs water van verhardingen en wielwasinstallaties 10
2.1.6 Water uit de bewerking en verwerking van afvalstoffen 10
2.1.7 Schoon water van bovenafdichting e.d. 10
2.2 Afvoer waterstromen 10
2.3 Waterkwantiteit 11
2.3.1 Indeling van waterstromen 11
2.3.2 Kortlopende lozing van waterstromen 11
2.3.3 Langdurige lozingen van waterstromen 11
2.4 Waterkwaliteit 12
2.4.1 Samenstelling van de verschillende waterstromen 12
2.4.2 Waterkwaliteit van kortlopende lozingen 13
2.4.3 Waterkwaliteit van langdurige lozingen 13
2.5 Conclusies met betrekking tot de waterkwaliteit en –kwantiteit 13

3 Verwerking van grondwaterstromen 15
3.1 Ontheffing 15
3.2 Ontijzering van de grondwaterstromen 15
3.2.1 Oxidatie/filtratie 15
3.2.2 Coagulatie/flocculatie 15
3.2.3 Pelletontijzering 16
3.3 Keuze van de zuiveringstechniek 16
3.4 Te kiezen ontwerpcapaciteit zuiveringsinstallatie 16
3.5 Totale slibproductie en -verwerkingskosten 14
3.6 Investerings- en exploitatiekosten 16
3.7 Conclusies 17

4 Behandeling van percolatiewater en vergelijkbare waterstromen 19
4.1 Algemeen 19
4.2 Directe lozing op riolering 19
4.3 Voorzuivering en lozing op de riolering 19
4.3.1 Keuze van de zuiveringstechniek 19
4.3.2 Uitgangspunten aërobe zuivering 20
4.3.3 Principe aërobe zuivering 21
4.3.3.1 Temperatuur 21
4.3.3.2 Zuurgraad 21
4.3.3.3 Zuurstofconcentratie 21
4.3.3.4 Voordenitrificatie 21

4.3.4 Effluentkwaliteit 22
4.3.5 Systeembeschrijving 22
4.3.5.1 Aanvoer van percolatiewater 22
4.3.5.2 Algemene zuiveringsopzet 22
4.3.6 Dimensionering pwzi 23
4.3.7 Investerings- en exploitatiekosten 24
4.4 Vergaande zuivering en lozing op oppervlaktewater 24
4.5 Conclusies verwerking percolatiewater 25

5 Conclusies 27

Verantwoording

Appendix 1: Kwaliteitsgegevens waterstromen
Appendix 2: Berekeningsresultaten waterbalans

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het voorliggende rapport vormt een toelichting bij de Wvo-vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad. Dit rapport beschrijft de wijze waarop met de verschillende waterstromen, die vrijkomen binnen de inrichting, in de toekomst zal worden omgegaan.

1.2 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2 bevat een algemene beschrijving van de kwaliteiten en kwantiteiten van de waterstromen in relatie tot omgevingsfactoren en zuiveringstechnieken;
- in hoofdstuk 3 worden de mogelijkheden beschreven hoe met de grondwaterstromen omgegaan dient te worden;
- in hoofdstuk 4 wordt een globale beschrijving gegeven van de zuiveringsmethodiek voor het percolatiewater en vergelijkbare waterstromen.

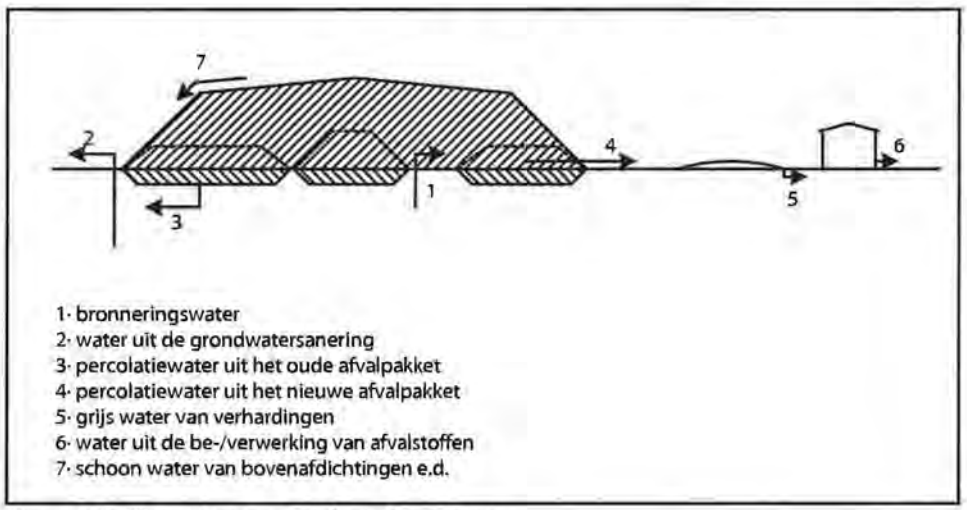
2 Water- en afvalwaterstromen

2.1 Algemeen

In de voorgenomen activiteit worden de volgende waterstromen onderscheiden:

- bronneringswater;
- water van de grondwatersanering;
- percolatiewater uit de oude compartimenten;
- percolatiewater uit de nieuwe compartimenten;
- grijs water van verhardingen en water van wielwasinstallaties;
- water van de be-/verwerking van afvalstoffen;
- schoon water van bovenafdichtingen e.d.

Schematisch staan de verschillende waterstromen in figuur 2.1 weergegeven. De waterstromen worden in de volgende paragrafen nader beschreven. In appendix 2 is de waterbalans weergegeven.



Figuur 2.1: Waterstromen stortplaats Zeeasterweg

2.1.1 Bronneringswater

Bij het ontgraven van afval uit de oude stortplaats is geconstateerd dat in de stortheuvel 3 afval aanwezig is onder het huidige grondwaterniveau. Om opbarsten van de bodem tijdens de afgraving te voorkomen zal voor dit compartiment tijdelijk een extra bemaling moeten worden uitgevoerd van maximaal 74 m^3/uur. Er wordt van uitgegaan dat de bronnering ten behoeve van de afgraving van de puinlaag maximaal 9 weken zal duren en dat voor de opbouw van de installatie en weer aanvullen van het terrein ook 9 weken nodig is. In totaal zal er bij de afgraving van stortheuvel 3 ca. 112.000 m^3 water moeten worden afgevoerd (gemiddeld 74 m^3/uur). De kwaliteit van het bronneringeswater is bepaald aan de hand van gegevens van de filters in het 1e watervoerende pakket van peilbuizen in stortheuvel 3 (peilbuizen 3 en 7).

2.1.2 Water uit de grondwatersanering

Op basis van grondwaterkwaliteitsgegevens van het nader onderzoek [Grontmij, 1998] en aanvullende gegevens van peilbuizen is geconstateerd dat sanering van grondwater van stortheuvel 1 moet plaatsvinden. Deze onttrekking wordt uitgevoerd gedurende de periode dat stortheuvel 1 wordt gesaneerd. Hierin zal gedurende twee jaar 80.000 m^3/jaar worden afgevoerd (gemiddeld 9 m^3/uur). De kwaliteit van het water wordt bepaald aan de hand van de gegevens van het filter in het 1e watervoerende pakket van peilbuis 10.

2.1.3 Percolatiewater uit het oude afvalpakket en de afgraving

Door infiltratie van regenwater ontstaat een percolatiewaterstroom in het bestaande afvalpakket. De omvang hiervan is gerelateerd aan het oppervlak van het stortterrein en het neerslagoverschot. In verband met een beschikking volgens de Wet bodembeheer (Wbb), van juni 1999, dient dit water (uiterlijk) vanaf 2003 te worden opgevangen en afgevoerd. Middels de onder het afval gelegen puinlaag kan het percolatiewater uit het afval worden opgevangen.

Gedurende saneringswerkzaamheden (afgraven van oud afval) kan water dat in het afval is geborgen vrijkomen. Deels zal dit via het resterende afval wegvloeien en in de puinlaag worden opgevangen, deels komt dit ter plaatse vrij en zal plaatselijk moeten worden opgevangen en afgevoerd. Voor de hoeveelheden wordt ervan uitgegaan dat plaatselijk vrijkomend water is verdisconteerd in de percolatiewaterstroom.

Tijdens de saneringswerkzaamheden (afgraven en elders verwerken of afdekken met een afdichting) zal in de loop van de sanering een steeds kleiner oppervlak resteren waarop neerslag valt. De percolatiewaterstroom uit het oude afval zal daardoor in de loop van de tijd afnemen.

De kwaliteit van het water is bepaald aan de hand van peilbuizen in de stortheuvels 1, 2, 4 en 5 (gemiddelde van vijf peilbuizen). Dit betreft het geconcentreerde percolatiewater zoals dat gevonden wordt in de huidige compartimenten. De kwaliteit van het geloosde percolatiewater wordt altijd enigszins verdund door een stroom oppervlakkig afstromend water, dat weliswaar niet intensief met het afval in aanraking komt maar wel als verontreinigd moet worden beschouwd. Uit de analyses van de werkelijke afvoer blijken lagere concentraties in het water te worden gevonden dan op basis van de peilbuisgegevens bepaald wordt.

2.1.4 Percolatiewater uit het nieuwe afvalpakket

Percolatiewater is het water dat in een afvalpakket ontstaat of uit een afvalpakket wordt afgevoerd. Tijdens de waterdoorstroming worden verontreinigingen uit het afval opgenomen door uitloging en biologische activiteit.

De hoeveelheid percolatiewater wordt bepaald aan de hand van een waterbalans. Hierin kunnen de volgende waterstromen worden onderscheiden:

- neerslag;
- verdamping. Een deel van de neerslag zal aan het oppervlak van de stortplaats verdampen, de omvang van deze hoeveelheid wordt sterk beïnvloed door de aan- of afwezigheid van beplanting;
- oppervlakkige afstroming (run-off), dit water zal niet of beperkt in aanraking komen met afval en zal over het algemeen slechts weinig verontreinigd zijn;

- infiltratie van het overschot, het resterende deel van de neerslag zal infiltreren in het afvalpakket, daar zal een gedeelte worden geborgen door adsorptie aan het afval en een gedeelte zal in de poriën van het afval opgeslagen worden. Dit laatste is vooral van belang voor het geval een basisafdichting aanwezig is, aangezien dit volume kan worden benut voor (tijdelijke) buffering van percolatiewater in het afval.

Na aanleg van een onderafdichting wordt afval gestort in de nieuw aan te leggen stortplaats. Het percolaatdebiet is afhankelijk van de snelheid van storten en het in gebruik nemen van stortoppervlak. De aanleg van een bovenafdichting na de exploitatiefase beperkt de infiltratie van regenwater in het afval. De fasering van het in gebruik nemen van stortoppervlak verschilt per alternatief, waardoor het percolaatdebiet varieert.

De aard en mate van verontreiniging van het percolatiewater worden bepaald door:

- het type afvalstoffen;
- de contacttijd van het percolatiewater met het afval;
- het adsorptie-desorptiegedrag van oplosbare verontreinigingen in de stortplaats;
- chemische processen in het afval, waardoor verontreinigingen kunnen neerslaan of in oplossing gaan;
- biochemische processen in het afval, waardoor biologische belasting van het percolatiewater optreedt.

De kwaliteit van het percolatiewater wordt ingeschat aan de hand van de huidig gevonden samenstellingen in de peilbuizen en gegevens in de literatuur. De achtergrond hiervoor is dat in de toekomst anders samengesteld afval zal worden verwerkt, waardoor een correctie nodig is voor de in de toekomst te verwachten percolaatkwaliteit. In onderzoek naar de relatie tussen afvalsamenstelling en percolaatkwaliteit [VVAV, 1997b] zijn gegevens van bestaande stortplaatsen vergeleken met literatuurgegevens. In het onderzoek is duidelijk naar voren gekomen dat het percolatiewater op Nederlandse stortplaatsen geen verzurende fase meer doormaakt, wat circa tien jaar geleden nog wel het geval was. Er wordt een percolaatkwaliteit gevonden met een beperkte spreiding van gehalten, voornamelijk veroorzaakt door de afwezigheid van gemakkelijk afbreekbare organische stoffen in het afval. Door de steeds verdere vermindering van afvalstoffen met een (relatief) hoog organisch stofgehalte worden de biologische processen in het afvalpakket minder bepalend voor de (toekomstige) verontreiniging van percolatiewater. Uitloging van specifieke componenten uit het afval zal naar verwachting een grote rol in de samenstelling van percolatiewater hebben.

Omdat er in de exploitatiefase een mengsel van oud, organisch afval en nieuw afval wordt verwerkt zal de percolaatkwaliteit bepaald worden door een mengsel van percolaat afkomstig van beide. Voor de toekomstige percolaatkwaliteit op de stortplaats Zeeasterweg wordt daarom een gemiddelde genomen van de huidige percolaatkwaliteit, zoals gevonden in de peilbuizen, en de verwachte toekomstige samenstelling.

Ook voor het percolatiewater uit de nieuwe compartimenten geldt dat er enige verdunning met oppervlakkig afstromend water kan optreden. Dit water is niet intensief met het afval in aanraking geweest, maar moet wel als verontreinigd water worden beschouwd en worden behandeld. Voor het geloosde percolatiewater betekent dit in de praktijk lagere concentraties dan in de tabel gegeven wordt. De gepresenteerde waarden kunnen worden beschouwd als een *worst-case* benadering.

2.1.5 Grijs water van verhardingen en wielwasinstallaties

Neerslag op verhard terrein wordt middels een rioolstelsel opgevangen en afgevoerd. Het oppervlak aan wegen en gebouwen (wegen, opstelterrein, gebouwen) bedraagt 2650 m^2. Voor de kwaliteit van het water wordt uitgegaan van een inschatting op basis van verschillende typen verhardingen [VROM, 1990]. Tevens wordt hieronder begrepen het water dat wordt opgevangen van de wasplaats. Hierbij dient zo veel mogelijk gebruik gemaakt te worden van oppervlaktewater of (gebufferd) hemelwater dat gerecirculeerd wordt voor hergebruik. Het surpluswater dient geloosd te worden.

2.1.6 Water uit de bewerking en verwerking van afvalstoffen

Voor diverse afvalbewerkings en verwerkingsactiviteiten worden voorzieningen getroffen op merendeels verhard, of overkapt terrein. Waar sprake is van opslag (buffering) van materialen wordt rekening gehouden met een lager neerslagoverschot dan bij verhard terrein en daken. De waterafvoer van de verschillende activiteiten worden onder deze post getotaliseerd opgenomen in de waterbalans. Voor de kwaliteit van het geproduceerde afvalwater wordt uitgegaan van een inschatting op basis van verschillende typen verhardingen [VROM, 1990]. De waterhoeveelheden en verontreiniging van het water kan worden verminderd door bijvoorbeeld afdekken van containers en het overkappen van installaties.

2.1.7 Schoon water van bovenafdichting e.d.

Na afdichting van het terrein zal infiltrerend neerslagwater via de bovendrainage boven de afdichting als schoon water worden afgevoerd. Aangezien dit water niet in contact is geweest met afval, en dus niet is verontreinigd, kan het als schoon water direct worden geloosd op het omringende oppervlaktewater. Deze stroom wordt in de presentatie van de waterbalans buiten beschouwing gelaten.

2.2 Afvoer waterstromen

De verschillende waterstromen die op de stortplaats ontstaan kunnen op diverse wijzen behandeld of verwerkt worden, zoals lozing op de riolering of direct op het oppervlaktewater, al dan niet in combinatie met een zuiveringsstap binnen de inrichting. De optimale keuze wordt bepaald aan de hand van de aard en hoeveelheid van de te onderscheiden stromen, en de mogelijkheden van de verschillende ontvangers van afvalwater.

Hierbij gelden overwegingen van kwalitatieve en kwantitatieve aard. Voor de rioolwaterzuivering van Lelystad geldt dat deze vooral een functie heeft bij het verminderen van waterstromen met een hoge vuilvracht. Afvoer van relatief 'dunne' (laagbelaste) waterstromen naar de awzi is daardoor minder zinvol. Aan de andere kant kan de capaciteit van het ontvangende riool een beperkende factor zijn. Ook hierbij geldt dat de relatief matig verontreinigde stromen uit de grondwaterbeheersing ook qua volume een aanzienlijk beslag kunnen leggen op de rioleringscapaciteit. Voor de grondwaterbeheersings-stromen geldt dat zij een te hoge chloride concentratie hebben, en tegelijkertijd te lage concentraties van organische componenten om te kunnen behandelen in de awzi.

De verschillende waterstromen die op de stortplaats ontstaan, kunnen op diverse wijzen behandeld of verwerkt worden, zoals lozing op de riolering of op het oppervlaktewater, al dan niet in combinatie met een zuiveringsstap binnen de inrichting. De geïnstalleerde pompcapaciteit voor lozing op de riolering bedraagt momenteel 24 m^3/h. Ten behoeve van reservecapaciteit (extra capaciteit voor langdurige perioden met neerslag) zal de pompcapaciteit worden uitgebreid tot circa 33 m^3/uur. Momenteel wordt door de gemeente en het waterschap een onderzoek uitgevoerd naar de oorsprong, omvang en hoedanigheid van lozingen op de riolering.

Vooralsnog geeft de omvang van de geloosde hoeveelheid geen aanleiding tot problemen. Duidelijk is wel dat het geloosde water zo geconcentreerd mogelijk moeten zijn. Dit gegeven is van belang voor de wijze waarop verwerking en lozing van de verschillende deelstromen plaats kan vinden.

2.3 Waterkwantiteit

2.3.1 Indeling van waterstromen

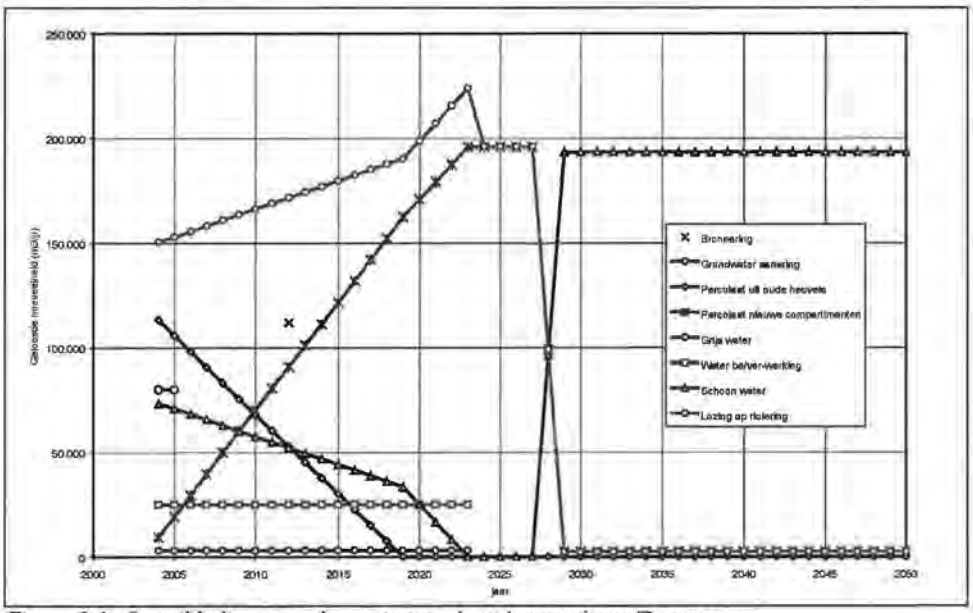
Op basis van de lozingsduur kan een tweedeling in waterstromen worden gemaakt, namelijk waterstromen waarvan lozing gedurende een relatief korte periode plaatsvindt en waterstromen die langdurig geloosd worden. Tot de kortlopende lozingen behoren het bronneringswater en het water van de grondwatersanering. Tot de langdurende lozingen behoren de overige onderscheiden stromen.
In appendix 2 is de waterbalans weergegeven.

2.3.2 Kortlopende lozing van waterstromen

Tijdens de sanering van de oude stortplaats vindt gedurende twee opeenvolgende jaren een continue lozing van grondwater plaats. De geloosde hoeveelheid bedraagt circa 80.000 m^3/j (9,1 m^3/h). Enige jaren later zal éénmalig gedurende 9 weken een lozing van circa 112.000 m^3 (74 m^3/h) bronneringswater plaatsvinden. Zodra de sanering van de stortplaats is voltooid, zullen geen kortlopende lozingen meer plaatsvinden.

2.3.3 Langdurige lozingen van waterstromen

In onderstaande figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de ontwikkeling van het volume van de verschillende waterstromen die langdurig geloosd worden in de tijd. Uit deze figuur blijkt dat de omvangrijkste stromen het percolatiewater (120.000 – 180.000 m^3/j in totaal) en het schone water zijn. Aangezien het schone water boven de bovenafdichting niet in contact is geweest met afval zal het rechtstreeks op het oppervlaktewater worden geloosd. Deze stroom wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.



Figuur 2.1: Ontwikkeling waterkwantiteit in de tijd, stortplaats Zeeasterweg

2.4 Waterkwaliteit

2.4.1 Samenstelling van de verschillende waterstromen

De verschillende waterstromen hebben ieder hun specifieke samenstelling. Op basis van gegevens van peilbuizen en literatuur zijn voor verschillende parameters (onder andere CZV, N-Kj, chloride en zware metalen) gemiddelde concentraties berekend. De samenstelling staat weergegeven in tabel 2.1 en in appendix 1.

Tabel 2.1 Ssamenstelling verschillende waterstromen

Parameter	Eenheid	Percolatie water uit nieuwe compartimenten	Percolatie-water uit oude compartimenten	Grijs water	Water be-/verwerking	Bronnering	Grondwatersanering
CZV	mg/l	700	961	50-300	500	101	93,5
N-Kj	mg/l	400	745	5-50	500	38	29,5
Cl⁻	mg/l	4000	835	500	500	2100	2200
Zware metalen[1]	µg/l	300-3000	161	0-1000	300-3000	136	69
BTEX	µg/l	100-1000	73,4	-	100-1000	1,1	11,5
VOCl	µg/l	0-5	3,2	-	0-5	3,0	2,9
EOX	µg/l	0-5	4,0	0-5	0-5	0,5	0,5
Minerale olie	µg/l	0-50	1036	<1	0-50	50	2100
Sulfaat	mg/l	0-100	107	-	0-100	490	130
IJzer	mg/l	0-10	6,2	-	0-10	59	30

-=niet bekend
[1]= zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

Uit tabel 2.1 volgt dat de waterkwaliteit van de twee kortdurende lozingen (bronnering en grondwatersanering) nagenoeg gelijk is. Op basis van de waterkwaliteit zijn de langdurige lozingen onder te verdelen in relatief schone en relatief vuile waterstromen. De vuile waterstromen betreffen het oude en nieuwe percolatiewater, de relatief schone waterstromen betreffen het grijs water en het water van de be- en verwerking. Deze laatste kunnen echter tijdelijk door omstandigheden sterk variëren.

Op basis van deze samenstellingsgegevens komen met name de percolaatstromen, het grijs water en het water van de be-/verwerking met hun relatief hoge vuilvracht in aanmerking voor behandeling op de awzi eventueel met voorzuivering of vergaande zuivering ter plaatse en lozing op het oppervlaktewater. Hoewel de chloride-gehalten in de verschillende deelstromen hoger zijn dan in het ontvangende oppervlaktewater (Lage Vaart, chloride-gehalte is circa 500 mg/l), hoeft dit niet problematisch te zijn, aangezien de omvang van de geloosde stromen zeer gering is ten opzichte van de doorstroomde hoeveelheden van het oppervlaktewater.
In het oppervlaktewater worden hoge chloride-gehalten gevonden als gevolg van de vermenging van brak grondwater met afstromend regenwater.
In tabel 2.2 is voor de voornaamste bekende parameters de achtergrondwaarde van het ontvangende oppervlaktewater de Lage Vaart opgenomen. Voor een uitgebreid overzicht wordt verwezen naar appendix 1.

Tabel 2.2 Waterkwaliteit Lage Vaart

parameter	eenheid	waarde
CZV	mg/l	41,6
BZV	mg/l	3,5
N-Kj	mg/l	2,4
NH_4-N	mg/l	0,7
NO_3-N + NO_2-N	mg/l	3,9
Chloride	mg/l	495

2.4.2 Waterkwaliteit van kortlopende lozingen

Uitgezonderd het chloride-gehalte geldt voor de kwaliteit van het bronneringswater en van het water van de grondwatersanering dat het gehalte van slechts enkele componenten licht verhoogd is ten opzichte van de achtergrondconcentraties (MTR voor oppervlaktewater en kwaliteit van Lage Vaart). De voornaamste verontreinigende component in beide stromen is ijzer (concentraties 35 tot 70 mg/l).
Het ijzer komt voornamelijk in de anaërobe, niet-geoxideerde toestand voor. Het gehalte aan ijzer is zo hoog dat een ernstige verkleuring van het water kan worden verwacht (door oxidatie van ijzer en precipitatie van ijzeroxide), wat een visuele verontreiniging van het oppervlaktewater zou veroorzaken. Gangbare lozingsnormen voor ijzer op oppervlaktewater zijn 5 mg/l.

Een belangrijk aandachtspunt bij de dimensionering van een zuivering voor behandeling van het grondwater is dat de waterkwaliteit kan wijzigen bij daadwerkelijke onttrekking van grondwater. Tevens kan de kwaliteit wijzigen bij verhoging of verlaging van het onttrekkingsdebiet. Omdat dit op voorhand niet is te voorspellen, zal dit proefondervindelijk moeten worden vastgesteld.

Gezien de kwaliteit van de deelstromen en de korte lozingsduur kunnen deze stromen, na een eventuele behandeling gericht op de verwijdering van ijzer, rechtstreeks worden geloosd op het oppervlaktewater. De kortdurende lozingen betreffen enkel grondwaterstromen. Dit grondwater wordt opgepompt onder een kleilaag. Door de aanwezigheid van deze kleilaag is het water al van nature gefilterd bij infiltratie in de bodem en zijn de meeste verontreinigende componenten, zoals zware metalen, reeds verwijderd. Het opgepompte grondwater heeft derhalve al een natuurlijke zuiveringsstap ondergaan alvorens het geloosd wordt.

2.4.3 Waterkwaliteit van langdurige lozingen

De kwaliteit van het grijs water en het water van de be-/verwerking maakt een verwerkingsroute gelijkwaardig aan die van het percolatiewater noodzakelijk. Het betreft deelstromen waarvan de samenstelling binnen korte tijd sterk kan variëren, afhankelijk van weerssituatie en activiteiten.

De percolaatstromen (en vergelijkbare waterstromen) bevatten een relatief hoge vuilvracht. Om die reden dienen zij geloosd te worden op de riolering eventueel na een voorzuivering. Een voorzuivering zal er voornamelijk op gericht zijn om de stikstofbelasting van de percolaatstromen te reduceren. Daarnaast dient zo veel mogelijk het gehalte aan overige zuurstofbindende componenten, zware metalen en vluchtige aromaten voor zover aanwezig gereduceerd te worden.

Ook kan het percolaat geloosd worden op het oppervlaktewater, echter pas na vergaande zuivering ter plaatse. Hiermee dienen met name de stikstof en zuurstofbindende elementen sterk gereduceerd worden, en dienen de microverontreinigingen en metalen te worden verminderd.

2.5 Conclusies met betrekking tot de waterkwaliteit en -kwantiteit

Gezien de kwaliteiten van de verschillende deelstromen wordt een eventuele behandeling van deelstromen volgens de best uitvoerbare techniek voorgesteld. De voornaamste verontreiniging betreft ijzer. Enkele zware metalen komen in slechts licht verhoogde concentraties voor. In het percolatiewater zijn deze gehalten het hoogst. Tevens komen in het percolatiewater BTEX in licht verhoogde concentraties voor (< 100 ug/l).

Aangezien het percolatiewater de meest verontreinigde deelstroom is, wordt het percolatiewater, na een eventuele voorzuivering, geloosd op de riolering of na vergaande zuivering geloosd op het oppervlaktewater. De afweging voor deze keuze wordt in hoofdstuk 4 gemaakt.

Omdat de kwaliteit van het grijs water en het water van de be-/verwerking van afval vergelijkbaar is met die van het percolatiewater, wordt dit afvalwater op de riolering geloosd. Dit water is zowel qua hoeveelheid als qua samenstelling aan fluctuaties onderhevig, afhankelijk van de dagelijkse omstandigheden en activiteiten.

Het geschatte percolatiewaterdebiet in de periode van exploitatie bedraagt 15-22 m^3/h. Het debiet van grijs water en water van de be-/verwerking van afval bedraagt circa 3 m^3/h, maar is sterker aan fluctuaties onderhevig dan het percolatiewaterdebiet. Deze fluctuaties kunnen normaliter worden opgevangen door percolatiewater tijdelijk te bufferen in het afvalpakket. Bij langdurige natte perioden, alsook om gebufferde hoeveelheden weer weg te werken is een overdimensionering van de afvoercapaciteit gewenst. Hiertoe zal daarom de pompcapaciteit worden uitgebreid tot circa 33 m^3/uur. De capaciteit van het rioleringsstelsel (persriool) is hiervoor toereikend.

Gezien de capaciteit van de riolering dienen de kortdurende lozingen van bronneringswater en water van de grondwatersanering rechtstreeks op het oppervlaktewater geloosd te worden. Gezien de kwaliteit, omvang en relatief korte lozingsduur van deze stromen is dat aanvaard, mits voorafgaande ontijzering plaatsvindt.

3 Verwerking van grondwaterstromen

3.1 Ontheffing

Voor situaties van directe lozing van grondwaterstromen op het oppervlaktewater kunnen ontheffingen worden verleend. Dit is onder meer afhankelijk van de belasting van het oppervlaktewater door de rechtstreekse lozing, de duur van de lozing en de technisch-economische acceptabele alternatieven. De voornaamste verontreinigende component in het grondwater is ijzer en in mindere mate N-Kj. Omdat voor de stortplaats Zeeasterweg de gehalten ijzer zo hoog zijn, dat bij ongezuiverde lozing verkleuring van het oppervlaktewater zal optreden, wordt niet verwacht dat voor de directe lozing ontheffing zal worden verleend.

Door de onbehandelde lozing van water van de grondwatersanering zal gedurende een periode van twee jaar circa 2400 kg ijzer per jaar en eveneens 2400 kg N-Kj per jaar worden geloosd. Door de onbehandelde lozing van bronneringswater zal eenmalig gedurende 9 weken circa 6600 kg ijzer en 4300 kg N-Kj geloosd worden. Deze hoeveelheden zijn gebaseerd op de gemeten kwaliteit van het grondwater in peilbuizen. Indien grondwater daadwerkelijk onttrokken wordt kan de kwaliteit wijzigen. In welke mate is niet te voorspellen, maar verwacht wordt dat met name de stikstofgehalten in het onttrokken grondwater bij onttrekking zullen afnemen: de praktijk zal echter uitwijzen wat de definitieve samenstelling wordt.

3.2 Ontijzering van de grondwaterstromen

Zuivering van de grondwaterstromen zal voornamelijk gericht zijn op ontijzering. De best uitvoerbare techniek voor de verwijdering van ijzer uit grondwater is oxidatie gevolgd door zandfiltratie. Alternatieve technieken zijn coagulatie/flocculatie gevolgd door sedimentatie of pelletontijzering. Met alle technieken moet het in principe mogelijk zijn om een verwijderingsrendement te halen, waardoor aan de gangbare lozingseisen voor ijzer op oppervlaktewater kan worden voldaan.

3.2.1 Oxidatie/filtratie

De eerstgenoemde techniek, oxidatie gevolgd door filtratie, is een bewezen techniek, die onder andere veel toegepast wordt bij de bereiding van drinkwater. Bij deze methode wordt grondwater intensief belucht, waardoor het anaërobe ijzer wordt geoxideerd en ijzeroxide-vlokken worden gevormd. Vervolgens wordt het water over een zandbed geleid waar de ijzeroxide-vlokken uit het water worden gefilterd. Het zandbed dient geregeld gespoeld te worden om verstopping te tegen te gaan. Hierdoor ontstaat ijzerslib dat bezonken, ontwaterd en vervolgens gestort dient te worden. Deze techniek is als gevolg van de hoge Fe-gehalten in het influent minder geschikt in verband met regelmatig dichtslibben van het filterbed.

3.2.2 Coagulatie/flocculatie

Coagulatie/flocculatie is feitelijk een variant op eerstgenoemde techniek. Deze techniek is erop gebaseerd dat colloïdale deeltjes worden gedestabiliseerd (coagulatie) door toevoeging van chemicaliën waarna vlokvorming optreedt (flocculatie). Het grondwater dient, net als bij filtratie, eerst belucht te worden om door oxidatie ijzeroxide-vlokken te vormen.

Door vervolgens coagulatie en flocculatie toe te passen worden deze vlokken groter en steviger, waardoor afscheiding door bezinking of flotatie mogelijk wordt. De eenvoudigste wijze van afscheiding is sedimentatie van de ijzervlokken in een bezinkbassin. Het bezinkbassin dient geleegd te worden en het ijzerslib dient na ontwatering gestort te worden. Voor een betrouwbaar functioneren kan als polishing van het effluent zandfiltratie worden nageschakeld.

3.2.3 Pelletontijzering

De laatstgenoemde techniek, pelletontijzering, is een relatief nieuwe, veelbelovende techniek die momenteel alleen op pilot-schaal is toegepast. Bij pelletontijzering vindt kristallisatie van anaëroob ijzer plaats in een buisvormige pelletreactor. Het ijzer kristalliseert op de pellets en blijft zo achter in de reactor, terwijl het ontijzerde water de reactor verlaat en geloosd wordt. Er vindt geen slibproductie plaats, maar aangroei van de pellets in de reactor. De volledige buisreactor met inhoud wordt gestort na ontmanteling.

3.3 Keuze van de zuiveringstechniek

Als gevolg van het zeer hoge ijzergehalte (5 - 10 maal het Nederlands gemiddelde), de organische belasting van het grondwater en het feit dat het water volledig anaëroob is, is op voorhand niet aan te geven welke techniek het meest geschikt is voor de verwijdering van ijzer. Vermoedelijk zal het hoge ijzergehalte voor een dermate hoge vlokproductie zorgen dat zandfiltratie niet geschikt is, omdat het filter te snel verstopt raakt en regelmatig gespoeld dient te worden.

Middels laboratoriumtests zal de effectiviteit en rendement van verschillende zuiveringstechnieken vastgesteld moeten worden. Mogelijkerwijs is dit water het meest geschikt om middels pelletontijzering te behandelen, omdat de samenstelling van het grondwater de minste invloed heeft op deze techniek.

3.4 Te kiezen ontwerpcapaciteit zuiveringsinstallatie

Voor de behandeling van het water van de grondwatersanering is een installatie nodig met een capaciteit van 10 m^3/h. Deze installatie dient twee jaar operationeel te zijn. Voor de behandeling van het bronneringswater is een installatie nodig met een capaciteit van 74 m^3/h. Deze installatie hoeft slechts 9 weken operationeel te zijn.

Voorgesteld wordt om een ontijzeringsinstallatie te realiseren met een capaciteit van 10 m^3/h, waarmee een verwijderingsrendement van 95% wordt bereikt op het water van de grondwatersanering.

Voor de behandeling van het bronneringswater dat vrijkomt in een korte periode in 2012 is het huren van een zuiveringsinstallatie de meest logische optie.

3.5 Zuiveringskosten

De totale investering zal voor alle technieken ongeveer gelijk zijn. Deze investering zal circa *f* 200.000,- bedragen aan te installeren apparatuur. De kosten zijn exclusief technologische begeleiding.

De exploitatiekosten bestaan in hoofdlijnen uit:

- technische begeleiding;
- slibverwerking;
- chemicaliëndosering;
- beluchtingsenergie;
- energie voor pompen, kleppen, meet- en regelapparatuur.

Met name de kosten voor slibverwerking bepalen de hoogte van de totale exploitatiekosten. Op basis hiervan kunnen de technieken als volgt ingedeeld worden naar toenemende exploitatiekosten:

1. pelletontijzering;
2. coagulatie/flocculatie;
3. filtratie.

De kosten kunnen worden omgerekend naar een kuub-prijs. Op basis van ervaring zullen de kosten in range *f* 1,50 tot *f* 4,00/m^3. Gelet op het feit dat het te zuiveren water organisch belast is, zal naar verwachting de kuub-prijs aan de hoge kant van de range liggen.

3.6 Conclusies

Vanwege het hoge ijzergehalte in de te onttrekken grondwaterstromen is enige vorm van zuivering noodzakelijk voordat het water geloosd kan worden op het oppervlaktewater. Lozing op de riolering is vanwege de relatief korte duur, de grote omvang en vanwege de geringe biologische belasting niet aantrekkelijk en zinvol ('dun water').

Voor de behandeling van het ijzerhoudende water zijn verschillende behandelingsmethoden beschikbaar. Uit de afweging van mogelijkheden en kosten komt de volgende volgorde van voorkeur naar voren:

1. pelletontijzering;
2. coagulatie/flocculatie;
3. filtratie.

Een definitieve keuze voor een van de zuiveringstechnieken kan echter pas worden gemaakt na het uitvoeren van testen.

4 Behandeling van percolatiewater en vergelijkbare waterstromen

4.1 Algemeen

Voor de behandeling en afvoer van percolatiewater en vergelijkbare waterstromen, zoals water van de be-/verwerking, water van wegen en huishoudelijk afvalwater (in het vervolg worden deze waterstromen aangeduid als percolatiewater) zijn verschillende mogelijkheden aanwezig. Door de verontreinigingsgraad van het water is directe lozing op oppervlaktewater niet mogelijk. Resterende oplossingen zijn:

1. directe lozing op de riolering;
2. lozing op de riolering na voorzuivering;
3. lozing op oppervlaktewater na vergaande zuivering ter plaatse.

4.2 Directe lozing op riolering

Als referentie (qua eenvoud en kosten) geldt de directe lozing op de riolering. De infrastructuur hiervoor is grotendeels reeds aanwezig, terwijl de gerelateerde kosten (lozingsheffing) eenvoudig berekend kunnen worden aan de hand van de waterkwaliteit.

Op basis van de berekening van v.e.-vrachten wordt een jaarlijkse lozingsheffing berekend tussen *f* 600.000,-- en *f* 1.000.000,-- (variërend in de loop van de tijd, afhankelijk van het aanbod van water en verontreiniging).

4.3 Voorzuivering en lozing op de riolering

Alvorens te lozen op de riolering kan een voorzuivering worden toegepast. Deze voorzuivering voor het afvalwater dient gericht te zijn op verlaging van de gehalten CZV en N-Kj. Daarnaast kan het wenselijk zijn ook de gehalten zware metalen en BTEX te reduceren.

De te lozen hoeveelheden percolatiewater gedurende de periode van exploitatie worden geschat op 122.000 m^3/j tot 196.000 m^3/j. Doordat de waterstand in het afvalpakket normaliter laaggehouden wordt kan in natte perioden gebruik worden gemaakt van het bufferende vermogen van het afvalpakket. Zo kunnen piekafvoeren worden afgevlakt en wordt een gelijkmatige afvoer van percolatiewater bereikt. De geschatte jaardebieten komen overeen met 14-22 m^3/h. Eventueel wateroverschot dat tijdens extreme neerslag ontstaat kan worden opgevangen in de ringsloot en in een speciaal hiervoor ingericht bufferbassin.

4.3.1 Keuze van de zuiveringstechniek

Voor het verlagen van het stikstofgehalte in het afvalwater is een aërobe biologische behandeling uitermate geschikt. Biologische zuivering van stikstofrijk percolatiewater is een bewezen techniek. In Nederland staan diverse installaties die op biologische wijze stikstofrijk percolatiewater zuiveren. Er zijn verschillende typen biologische zuiveringen voor de behandeling van percolatiewater beschikbaar, zoals conventioneel actief slib, MBR (biologische membraanscheiding) en SBR (sequential batch reactor). De definitieve uitvoeringsvorm van de biologische zuivering is van velerlei factoren afhankelijk.

Stikstofverontreiniging van percolatiewater bestaat altijd voor een deel uit biologisch afbreekbare stikstof en voor een deel uit inerte stikstof. Dit is inherent aan het type afvalwater. Uit de stortplaats logen onder andere componenten uit die door de biologische processen, die in het afvalpakket plaatsvinden, reeds vergaand zijn gestabiliseerd. Deze componenten worden in een biologische zuivering dan ook niet of nauwelijks meer verder afgebroken. Doorgaans bestaat bij methanogeen gestabiliseerd (oud) percolatiewater circa 90% van de totale stikstofvracht uit biologisch afbreekbare stikstof. Het overige deel is inerte stikstof. Bij vers gevormd percolatiewater ligt de verhouding tussen afbreekbare en niet afbreekbare stikstof hoger. Bij de stikstofvrachten zoals geschat in het percolatiewater van stortplaats Zeeasterweg wordt verwacht dat in het effluent van een biologische zuivering een concentratie van ± 30-60 mg/l inerte Kjeldahl-stikstof achterblijft. De inerte stikstof komt voor in de vorm van humuszuren en fulvinezuren en zullen voor een deel geadsorbeerd worden aan zwevende stof. Humus- en fulvinezuurmoleculen zijn relatief groot. In de molecuulstructuren zijn stikstofatomen ingebouwd. Met behulp van flocculatie met specifieke vlokmiddelen is de hoeveelheid inerte stikstof in het effluent nog verder te reduceren als gevolg van het verwijderen van humus- en fulvinezuurmoleculen. Het precieze aandeel aan inerte stikstof is op voorhand niet bekend, en dient in de praktijk aan de hand van metingen te worden vastgesteld. Nadat er meer duidelijkheid bestaat over de exacte samenstelling kunnen ook gerichter eventuele maatregelen worden voorgesteld.

Naast verwijdering van stikstof vindt in een biologische zuivering eveneens verwijdering van CZV (65%), zware metalen (35%) en BTEX (35%) plaats. De zware metalen worden verwijderd door adsorptie aan surplusslib. Het specifieke verwijderingsrendement is afhankelijk van het type metaal [VROM, 1995; VVAV, 1997b].

4.3.2 Uitgangspunten aërobe zuivering

Deze paragraaf geeft een kort overzicht van de belangrijkste uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de dimensionering van een aërobe percolatiewaterzuiveringsinstallatie (pwzi) voor de stortplaats Zeeasterweg. Vooralsnog is uitgegaan van een conventioneel actief slibsysteem met voordenitrificatie.

De vuilvracht is gebaseerd op de verwachte hoeveelheid percolatiewater in de periode van exploitatie en een nominale hydraulische zuiveringscapaciteit van 20 m^3/h. De aangevoerde vuilvracht bedraagt maximaal 250 kg N/d en 350 kg CZV/d. In tabel 2.1 zijn de vrachten weergegeven waarop het ontwerp is gebaseerd.

Tabel 4.1 Uitgangspunten dimensionering vuilvracht pwzi

parameter		eenheid	Vracht
CZV		kg/d	350
N-Kj		kg/d	250
Debiet	maximaal	m^3/h	21
	minimaal	m^3/h	14

Er wordt van uitgegaan dat er geen toxische verbindingen in het percolatiewater voorkomen, die schadelijk zouden kunnen zijn voor de micro-organismen van het biologische zuiveringsproces.

4.3.3 Principe aërobe zuivering

In de aërobe zuivering worden CZV en N-Kj door middel van aërobe biologische processen uit het percolatiewater verwijderd. De biologische stikstofverwijdering houdt in:

- nitrificatie: oxidatie van ammonium via nitriet tot nitraat;
- denitrificatie: reductie van nitraat tot moleculaire stikstof.

Het verloop van het denitrificatie- en nitrificatieproces is van een aantal factoren afhankelijk, zoals:

- temperatuur;
- zuurgraad;
- zuurstofconcentratie;
- de beschikbaarheid van koolstofbron voor denitrificatie;
- toe te passen recirculatieverhouding.

Beide processen kennen elk hun eigen specifieke omstandigheden voor een optimaal verloop. Hieronder worden de overwegingen die in het ontwerp zijn meegenomen beschreven.

4.3.3.1 Temperatuur

Zowel de nitrificatie- als de denitrificatiesnelheden (en daarmee de slibbelasting) zijn sterk afhankelijk van de temperatuur, doordat de groeisnelheden van de betreffende micro-organismen sterk temperatuur-afhankelijk zijn. Over het algemeen geldt dat een hogere temperatuur in een hogere groeisnelheid resulteert. Bij een lage influenttemperatuur van de aërobe zuivering zullen dus de nitrificatie- en denitrificatiesnelheden laag zijn, waardoor de benodigde volumina voor nitrificatie en denitrificatie groter dienen te zijn. In het ontwerp is met een minimale temperatuur van 20°C gerekend als optimum voor het benodigde volume en de exploitatiekosten. Omdat in de winterperiode een influenttemperatuur van circa 8°C kan optreden, is opwarming van het influent in ieder geval gedurende dat deel van het jaar noodzakelijk.

4.3.3.2 Zuurgraad

Met name het nitrificatieproces is gevoelig voor de zuurgraad. De optimale pH voor de nitrificatie is 7,0 - 8,5. Bij het nitrificatieproces wordt zuur gevormd dat bij het denitrificatieproces voor de helft wordt weggenomen. Netto wordt de inhoud van de aërobe zuivering zuurder. Om te voorkomen dat de pH onder de waarde van 7,0 komt, dient het percolatiewater een bepaalde buffercapaciteit te bezitten. Meestal is deze in voldoende mate in de vorm van bicarbonaat aanwezig. Op grond van praktijkervaringen met de behandeling van vergelijkbaar percolatiewater is gebleken dat de pH-daling ten gevolge van nitrificatie zeer gering is.

4.3.3.3 Zuurstofconcentratie

De nitrificatie verloopt sneller bij zuurstofconcentraties hoger dan circa 1,5 mg/l, terwijl de denitrificatie uitsluitend verloopt bij zuurstofconcentraties lager dan 0,5 mg/l. Dit houdt in dat beide processen in aparte tanks of zones dienen te worden uitgevoerd. Voor de eenvoud van constructie en standaardisatie is gekozen voor de toepassing van aparte tanks.

4.3.3.4 Voordenitrificatie

Om het aandeel van het CZV in het percolatiewater dat geschikt is voor denitrificatie zo volledig mogelijk te benutten, is gekozen voor een systeem met voordenitrificatie. Bij voordenitrificatie wordt het in de nitrificatietanks gevormde nitraat door recirculatie teruggevoerd naar de denitrificatietank.

De ingestelde recirculatieverhouding is bepalend voor het haalbare voordenitrificatierendement, mits voldoende koolstofbron voorhanden is. De toe te passen recirculatieverhouding is van een aantal aspecten afhankelijk, zoals de vracht aan N-Kj in het influent, de verblijftijd in de anoxische (denitrificatie) tank, het zuurstoftransport met de recirculatiestroom en het energieverbruik. Voor een optimale denitrificatie is een minimale BZV/N-Kj-verhouding van 3,5 nodig. Dit betekent dat een externe C-bron dosering nodig is om denitrificatie van het afvalwater te bewerkstelligen.

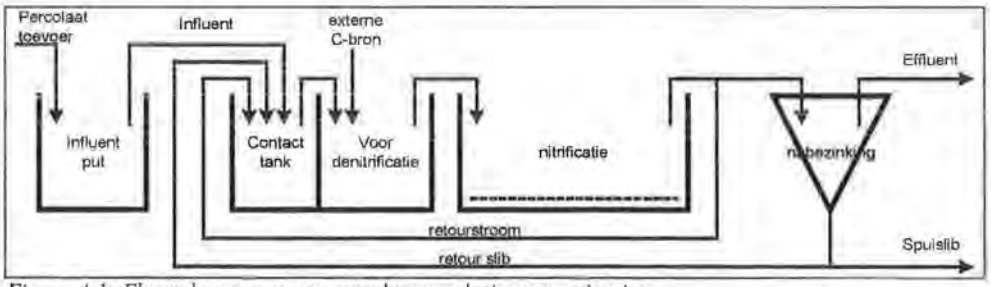
4.3.4 Effluentkwaliteit

Het ontwerp van de aërobe percolatiewaterzuiveringsinstallatie is gericht op het verwijderen van CZV en stikstof. De te verwachten gemiddelde waarden van verontreinigingen in het effluent zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 4.2 Verwachte effluentkwaliteit op basis van gemiddelde influentsamenstelling

Parameter	Eenheid	Verwachte concentratie
CZV	mg/l	max 350
BZV	mg/l	20
N-Kj	mg/l	max 75
NH_4-N	mg/l	10
onopgeloste bestanddelen	mg/l	50
pH	-	7,5
Temperatuur	°C	20

4.3.5 Systeembeschrijving



Figuur 4.1: Flowschema voor een aerobe percolatiewaterzuivering

4.3.5.1 Aanvoer van percolatiewater

Het percolatiewater wordt vanuit een pompput van elk stortvak op een verzamelleiding gepompt. De verzamelleiding voor percolatiewater loost in een verzamelbassin. Een af te sluiten deel hiervan dient als bufferruimte van het percolatiewater en garandeert een gelijkmatiger hydraulisch aanvoerprofiel. Een eventueel overschot aan percolatiewater wordt van hieruit direct geloosd op de riolering.

4.3.5.2 Algemene zuiveringsopzet

Het percolatiewater wordt vanuit het verzamelbassin naar de technische ruimte van de zuiveringsinstallatie gevoerd. Het influent wordt door een filter gevoerd, waarna het debiet wordt gemeten en geregeld. Vervolgens wordt, indien noodzakelijk, het influent met een warmtewisselaar in temperatuur verhoogd. Vanuit de technische ruimte wordt het percolatiewater naar de contacttank gepompt waar het wordt gemengd met (een gedeelte van) de retourslibstroom uit de nabezinktanks. Vanuit de contacttank stroomt het slib/water-mengsel in de voordenitrificatietank waar het wordt gemengd met de interne recirculatiestroom uit de nitrificatietanks en eventueel het restant van de retourslibstroom. Vanuit de voordenitrificatietank stroomt het slib/water-mengsel onder vrij verval naar de parallelgeschakelde nitrificatietanks. Hierin wordt het slib/water-mengsel belucht door middel van bellenluchting. De bellenbeluchting zorgt tevens voor menging van de inhoud van de tank.

Vanuit de nitrificatietanks wordt een groot deel van het slib/watermengsel teruggepompt naar de voordenitrificatietank. Het overige slib/water-mengsel stort over naar de nabezinktank. In de nabezinktank wordt water en slib onder invloed van de zwaartekracht gescheiden. Het bezonken slib wordt als retourslib gedeeltelijk naar de contacttank, en gedeeltelijk naar de denitrificatieruimte gepompt. Het overtollige slib wordt met behulp van afsluiters in de retourslibleiding naar de slibindikker gespuid. Na indikking van het slib kan het slib periodiek worden afgevoerd met behulp van een tankwagen.

Het effluent van de nabezinktank wordt na meting en bemonstering afgevoerd naar de effluentput van de zuiveringsinstallatie. Van hieruit wordt het water gezamenlijk met andere stromen naar de riolering afgevoerd en verpompt naar de awzi.

Voor het denitrificatieproces is de aanwezigheid van gemakkelijk afbreekbaar organisch materiaal noodzakelijk. Tussen de mate van denitrificatie en de hoeveelheid gemakkelijk afbreekbaar organisch materiaal bestaat een positieve correlatie. In principe is een deel van het CZV in het influent afbreekbaar organisch materiaal. Dit is de reden waarom influent en recirculatiestroom worden samengebracht in de voordenitrificatietanks. Het influent doorloopt dus eerst een anoxische fase, waarin denitrificatie plaatsvindt met behulp van de organische stoffen die in het influent aanwezig zijn. Vervolgens wordt het water vanuit deze denitrificatietank naar de nitrificatietanks geleid. Hier worden de Kjeldahl-stikstofverbindingen samen met de resterende organische verbindingen geoxideerd. Omdat er echter onvoldoende organisch materiaal in het influent beschikbaar is, vindt tevens dosering van een externe C-bron plaats in de voordenitrificatie.

Voordat het afvalwater in de denitrificatietank terechtkomt, doorloopt het eerst de contacttank. In deze tank wordt het influent met het retourslib gemengd om de groei van draadvormende bacteriën, en daarmee een ongewenst hoge waarde van de Slib Volume Index (SVI), te voorkomen. De verblijftijd in de contacttank bedraagt 10 - 30 minuten.

4.3.6 Dimensionering pwzi

De belangrijkste dimensioneringsgrondslagen voor de percolaatzuivering zijn hieronder vermeld:

Ontwerpdebiet	20 m^3/h
Volume contacttank	14 m^3
N-belasting	0,045 kg N/kg ds/d
Volume voordenitrificatie	1 x 500 m^3
Diameter voordenitrificatietank	10,5 m
Volume nitrificatietanks	2 x 500 m^3
Diameter nitrificatietanks	10,5 m
Slibproductie	77 kg ds/d
Zuurstoftoevoervermogen	53 kg O_2/h
Oppervlaktebelasting nabezinking	0,67 $m^3/m^2/h$
Bezinkoppervlak	1 x 31 m^2
Diameter nabezinker	6,3 m
Capaciteit retourslibpomp	20 m^3/h
Capaciteit surplusslibpomp	5 m^3/h
Volume slibopslag	30 m^3
Indikking surplusslib	2,5%
Capaciteit P-dosering	0 – 1 l/h
Capaciteit methanoldosering (externe C-bron)	0 – 20 l/h

4.3.7 Investerings- en exploitatiekosten

Een zeer globale schatting van het investeringsbedrag voor een percolaatzuivering met bovenvermelde dimensies komt neer op circa ƒ 4.500.000,--. Hierin zijn inbegrepen advies, ontwerp, engineering, realisatie en opstart.

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de geschatte exploitatielasten van de percolaatzuivering.

Tabel 4.3 Overzicht geraamde exploitatielasten pwzi

Parameter	Kosten [ƒ/j]
energie	60.000
chemicaliën	60.000
slibverwerking	40.000
bediening	40.000
onderhoud	100.000
restheffing	200.000
kapitaalslasten	640.000
Totaal	**1.140.000** (overeenkomend met ƒ 6,5/m³)

afschrijving in 10 jaar

Bovenstaande kosten gelden slechts ter indicatie en zijn afhankelijk van definitieve dimensionering en ontwerp.

4.4 Vergaande zuivering en lozing op oppervlaktewater

Om het percolatiewater door zuivering geschikt te maken voor lozing op oppervlaktewater dient er verdergaande verwijdering van zuurstofbindende componenten plaats te vinden en dienen aanvullend metalen, zouten en microverontreinigingen (BTEX) verwijderd te worden. De best uitvoerbare techniek in Nederland voor rechtstreekse lozing van percolatiewater op oppervlaktewater bestaat uit een biologische zuivering gericht op stikstofverwijdering gevolgd door een hyperfiltratie-installatie. Indien de vuilbelasting in het percolatiewater laag is en geen strenge kwaliteitseisen aan het te lozen percolatiewater worden gesteld, kan in een enkel geval worden volstaan met coagulatie en flocculatie gevolgd door bezinking in plaats van hyperfiltratie. De best bestaande technieken voor de verwijdering van (vluchtige) microverontreinigingen zijn strippen of adsorptie aan actief kool. Bij beide technieken wordt de stof van het milieucompartiment water overgebracht in een ander milieucompartiment: bij strippen wordt de stof naar de lucht verplaatst, bij adsorptie aan actief kool ontstaat een beladen materiaal dat gestort of verbrand moet worden, of dat bij regeneratie de stof overbrengt naar de lucht.

In de voorliggende situatie dient voor lozing op oppervlaktewater aanvullend op een biologische zuivering hyperfiltratie oftewel Reverse Osmosis (RO) nageschakeld te worden. Uit oogpunt van een stabiele procesvoering en beheersbare exploitatielasten dient de hyperfiltratie-installatie (RO) voorafgegaan te worden door een microfiltratie-installatie (MF). De te verwachten rendementen en effluentkwaliteiten voor een gecombineerde biologische voorzuivering gevolgd door MF/RO staan vermeld in tabel 4.4 op de volgende pagina.

Tabel 4.4 ***Verwachte effluentkwaliteit bij directe lozing op oppervlaktewater (ref: VROM, 1995)***

Parameter	Verwijderings-rendement	Verwachte Effluentkwaliteit
CZV	99%	10 mg/l
BZV	99%	< 10 mg/l
N-Kj	98%	10 mg/l
Zware metalen	98%	< 60 ∓g/l
BTEX	98%	< 20 ∓g/l

Voor directe lozing op oppervlaktewater blijft het biologische systeem zoals voorgaand beschreven ongewijzigd. De exploitatielasten van het biologische deel wijzigen hoofdzakelijk door een hoger chemicaliënverbruik (methanol) als gevolg van verdergaande nitraatverwijdering, een hogere slibproductie door verdergaande nitraatverwijdering en een lagere restheffing (± *f* 20.000,- per jaar) door een verdergaande CZV en N-Kj-verwijdering. Daarentegen zullen de zuiveringslasten sterk stijgen.

Belangrijk aandachtspunt bij directe lozing op oppervlaktewater is de verwerking van het concentraat (brijn) van de hyperfiltratie-installatie. Slechts 80% kan na passage van de MF/RO als gezuiverd permeaat geloosd worden op het oppervlaktewater. Ongeveer 20% van de totale percolaatstroom komt vrij als concentraat. Dit concentraat bestaat voornamelijk uit zouten en dient verder verwerkt te worden. Goede definitieve oplossingen voor het concentraat zijn nog niet voorhanden. Als best bestaande techniek hiervoor dient indamping genoemd te worden. Het zoute residu dat overblijft moet in gecontroleerde zoutmijnen gestort worden of worden geïmmobiliseerd.

Uit overzichten van praktijkgegevens van in Nederland operationele percolatiewaterzuiveringsinstallaties (o.a. VVAV, 1997) volgt een zeer hoge operationele last bij toepassing van een hyperfiltratiezuivering. De gegevens hebben betrekking op een ca 1,5 keer zo groot debiet als bij de locatie Zeeasterweg verwerkt zal moeten worden. De daarbij genoemde verwerkingskosten bedragen *f* 30-40/m^3. In verband met de kleinere schaal zullen de hier te verwachten kosten nog hoger zijn.

4.5 Conclusies verwerking percolatiewater

In de voorgaande paragrafen zijn verschillende mogelijkheden van lozing van de percolaatwaterstromen en verwante stromen gepresenteerd. Hieruit volgt dat vergaande zuivering en lozing op het oppervlaktewater alleen mogelijk is met een uitgebreide zuiveringstechniek, waarvoor rekening gehouden moet worden met zeer hoge verwerkingskosten. Lozing op de riolering kan op een veel eenvoudiger wijze worden uitgevoerd. Naast directe lozing kan ook gekozen worden voor het toepassen van een voorzuivering. Hiermee kunnen in principe de aan de lozing verbonden heffingen worden verminderd. Uit de indicatieve berekening volgt echter ongezuiverde lozing financieel aantrekkelijker is dan voorzuivering ter plaatse. Ook is uit oogpunt van beheer en betrouwbaarheid en dus doelmatigheid de directe lozing op de riolering te verkiezen boven voorzuivering binnen de inrichting.

5 Conclusies

De te verwerken waterstromen worden onderscheiden in langdurende en kortdurende lozingen.

De langdurig te lozen stromen zijn percolatiewater, grijs water (inclusief huishoudelijk afvalwater) en water van de be-/verwerking. In verband met hun verontreinigingsgraad zou voorzuivering voorafgaande aan lozing een mogelijkheid zijn, deze hebben het nadeel dat de te lozen stroom minder organisch belast is en dus minder aantrekkleijk voor de rwzi. Op beheers- en financiële gronden is de directe lozing op de riolering de beste en meest doelmatige oplossing.

Door Afvalzorg wordt een directe lozing van het percolatiewater op de riolering voorzien. De samenstelling zal worden gemonitord. Afhankelijk van de in de praktijk optredende emissies kan de keuze voor wel of niet voorzujiveren heroverwogen worden.

De kortdurende waterstromen betreffen de stromen die voortkomen uit de tijdelijke bronnering en grondwatersanering tijdens de afgraving van het oude afval. De omvang van deze stromen maakt dat lozing op de riolering niet mogelijk is. Bovendien betreft dit 'dunne' waterstromen die het functioneren van de afvalwaterzuivering nadelig kunnen beïnvloeden. Daarom wordt gekozen voor binnen de inrichting zuiveren van deze stromen, met name gericht op de reductie van ijzer, waarna lozing op het oppervlaktewater mogelijk is. Doordat de huidige gegevens van het water beperkt zijn, kan nog geen definitieve keuze voor de beste zuiveringstechniek worden gemaakt. Middels laboratoriumtesten dient de meest geschikte techniek vastgesteld te worden om de dimensioneringsgrondslagen te bepalen.

Verantwoording

Titel	:	Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad Bijlage 38: Afvalwaterbehandeling
Opdrachtgever(s)	:	Afvalzorg Deponie BV, Haarlem
Uitgegeven door	:	Grontmij Water & Reststoffen bv
Plaats en datum	:	De Bilt, 23 mei 2001
P.N.	:	21.Q635.1
Doc.nr.	:	13/990120012
Status en versie	:	definitief
Aantal pagina's	:	28, exclusief bijlagen
Opgesteld	:	ir. J.C. Jacobs
Gecontroleerd		ing. O. Coops
Goedgekeurd	:	ir. H.L.J. Geusebroek
Informatie	:	030-6344700

Appendix 1: Kwaliteitsgegevens waterstromen

Tabel B1.1 Kwaliteitsgegevens waterstromen en Streefwaarde en Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) volgens 4e Nota Waterhuishouding

	Bronnering	GW.sanering	Percolatie-water oude stortheuvels	Oppervlakte-water	4e nota waterhuishouding (waarden voor opgeloste stoffen)		
				Lage Vaart	Oppervlakte water streefwaarde	Oppervlakte-water MTR	Grondwater streefwaarde
Zuurgraad (pH)	6,7	6,1	6,8	7,8	-	6,5-9	
Geleidbaarheid (mS/m)	725	455	777,2	972			
Metalen (mg/m^3)							
arseen	7,5	4	24,2		1	25	7,2
cadmium	0,55	0,4	0,6		0,08	0,4	0,01
chroom	2,4	2,25	31,1		0,3	8,7	2,5
koper	2,5	2,5	3,9		0,5	1,5	1,3
kwik	0,025	0,025	0,1		0,01	0,2	0,01
lood	8	5	5,0		0,3	11	1,7
nikkel	5	5	45,2		3,3	5,1	2,1
zink	110	50	51,1		2,9	9,4	24
ijzer (Fe / ICP)	59000	30000	6200				
ijzer (Fe^{2+}) (mg/l)	69	36	6		-	-	-
Vluchtige aromaten (mg/m^3)							
benzeen	0,2	0,3	5,0				4
tolueen	0,25	5,5	7,4				7
ethylbenzeen	0,1	3,9	41,6				0,2
xylenen	0,5	1,8	19,4				4
naftaleen	0,1	0,7	14,6		0,01	1,2	0,01

	Bronnering	GW.sanering	Percolatie-water oude stortheuvels	Oppervlakte-water	4e nota waterhuishouding (waarden voor opgeloste stoffen)		
				Lage Vaart	Oppervlakte water streefwaarde	Oppervlakte-water MTR	Grondwater streefwaarde
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen							
12-dichloorethaan	0,5	0,5	0,7				7
cis 12-dichlooretheen	0,5	0,5	0,5				7
12-dichloorpropaan	0,5	0,5	0,5				
tetrachlooretheen (per)	0,1	0,1	0,2				3
tetrachloormethaan	0,1	0,1	0,1				10
1,1,1-trichloorethaan	0,5	0,5	0,5				21
1,1,2-trichloorethaan	0,5	0,5	0,5				-
trichlooretheen (tri)	0,15	0,1	0,1				24
trichloormethaan (chloroform)	0,1	0,1	0,1				6
EOX	0,5	0,5	4,0		-	-	-
Minerale olie							
totaal olie	50	2100	1035,8				
chloride (mg/l)	2100	2200	835,3	495	-	200	100**
CZV (mg/l)	101	93,5	960,9	41,6			
stikstof Kjeldahl (mgN/l)	38	29,5	745,3	2,4			
stikstof (totaal) (mg N/l)					1	2,2	-
zwavel (totaal) (meq/l)	446	24	22,6				
sulfaat (mg/l)	490	130	106,5		-	100	150**
TOC (mg/l)	27	19	297,8				
BZV (mg/l)				3,5			
NH_4N(mg/l)				0,7			
NO_3NO_2N (mg/l)				3,9	-	-	5,6
Ptot (mg/l)				0,16	0,05	0,15	0,4/3 (z/kv)
zicht (m)				0,57		0,4	

- = niet vastgesteld
z = zandbodem
kv = klei of veenige bodem
niet ingevuld = onbekend/ontbreekt

Appendix 2: Waterbalans

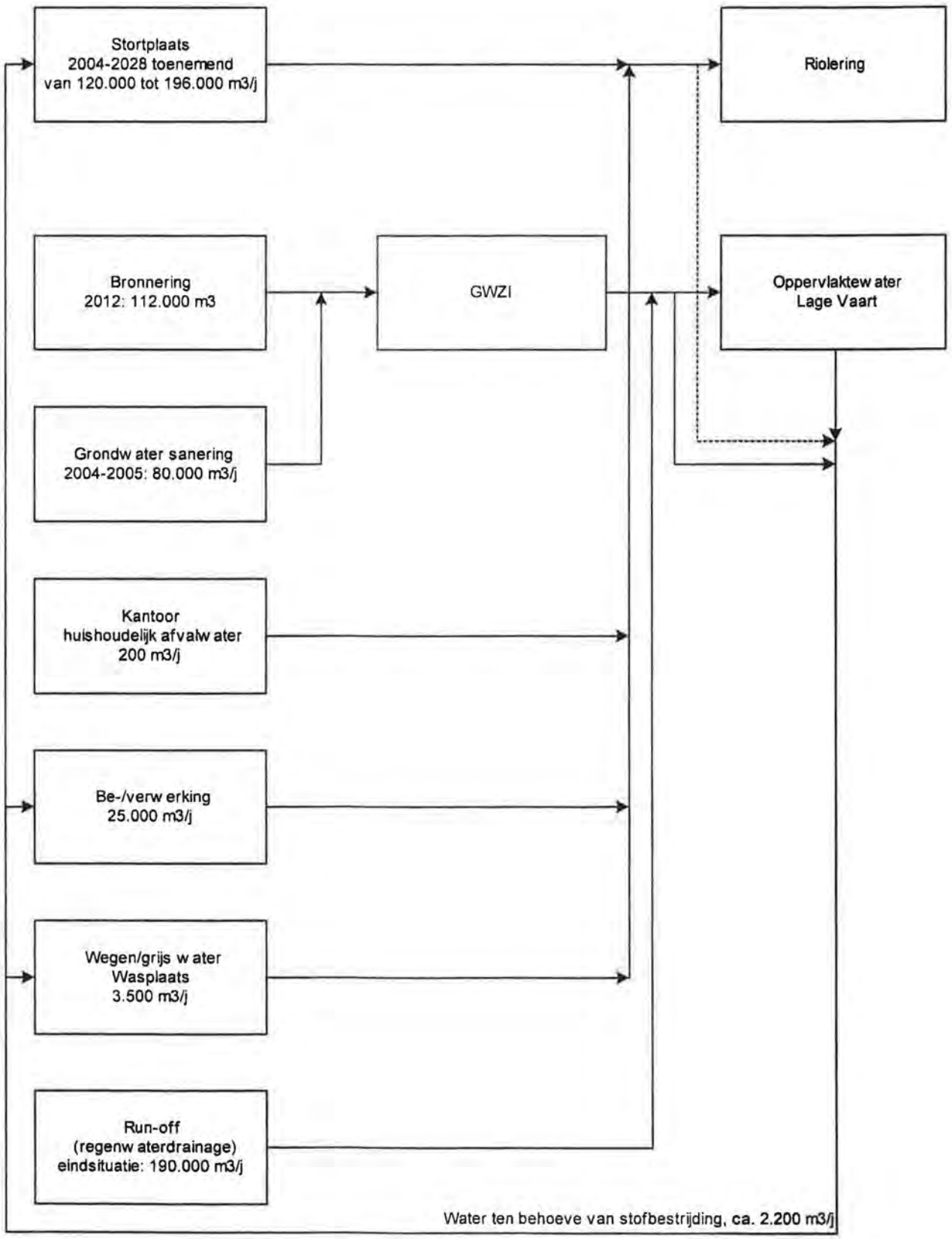
	400 [mm/jr]																		
Jaar	5 [mm/jr]																		
								TOTAAL		TOTAAL	TOTAAL	TOTAAL	Lozing op riolering			Lozing op riolering		
	Percolaat uit oude heuvels	Bronnering	Grondwater sanering	Grondwater beheersing	Percolaat nieuwe compartimenten	Grijs water	Water be/ver-werking	Verwijder	Cumulatief	Schoon water	Lozing op riolering	Lozing op oppervlakte water	CZV	N-Kj	Cl-	Gemiddeld CZV	Gemiddeld N-Kj	Gemiddeld Cl-
	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[kg]	[kg]	[kg]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
2003	120.920			0	0			120.920	120.920	0	120.920	0	116.204	90.085	100.968			
2004	113.360		80.000		9.366	3.000	25.000	230.726	351.646	73.274	150.726	80.000	128.445	100.760	146.121	852	668	969
2005	105.800		80.000		19.150	3.000	25.000	232.950	584.597	71.050	152.950	80.000	128.029	99.041	178.944	837	648	1.170
2006	98.240				29.398	3.000	25.000	155.638	740.234	68.362	155.638	0	127.937	97.508	213.621	822	627	1.373
2007	90.680				39.645	3.000	25.000	158.325	898.559	65.675	158.325	0	127.845	95.975	248.298	807	606	1.568
2008	83.120				49.893	3.000	25.000	161.013	1.059.572	62.987	161.013	0	127.753	94.441	282.976	793	587	1.757
2009	75.560				60.140	3.000	25.000	163.700	1.223.272	60.300	163.700	0	127.661	92.908	317.653	780	568	1.940
2010	68.000				70.388	3.000	25.000	166.388	1.389.660	57.612	166.388	0	127.569	91.375	352.330	767	549	2.118
2011	60.440				80.635	3.000	25.000	169.075	1.558.735	54.925	169.075	0	127.477	89.842	387.007	754	531	2.289
2012	52.880	112.000			90.882	3.000	25.000	283.762	1.842.497	52.238	171.762	112.000	127.385	88.309	421.684	742	514	2.455
2013	45.320				101.130	3.000	25.000	174.450	2.016.947	49.550	174.450	0	127.293	86.775	456.362	730	497	2.616
2014	37.760				111.377	3.000	25.000	177.137	2.194.084	46.863	177.137	0	127.201	85.242	491.039	718	481	2.772
2015	30.200				121.625	3.000	25.000	179.825	2.373.909	44.175	179.825	0	127.110	83.709	525.716	707	466	2.923
2016	22.640				131.872	3.000	25.000	182.512	2.556.421	41.488	182.512	0	127.018	82.176	560.393	696	450	3.070
2017	15.080				142.120	3.000	25.000	185.200	2.741.621	38.800	185.200	0	126.926	80.642	595.071	685	435	3.213
2018	7.520				152.367	3.000	25.000	187.887	2.929.508	36.113	187.887	0	126.834	79.109	629.748	675	421	3.352
2019	0				162.615	3.000	25.000	190.615	3.120.123	33.385	190.615	0	126.780	77.606	664.456	665	407	3.486
2020	0				170.961	3.000	25.000	198.961	3.319.084	25.039	198.961	0	132.623	80.944	697.844	667	407	3.507
2021	0				179.307	3.000	25.000	207.307	3.526.391	16.693	207.307	0	138.465	84.283	731.229	668	407	3.527
2022	0				187.654	3.000	25.000	215.654	3.742.045	8.346	215.654	0	144.308	87.621	764.615	669	406	3.546
2023	0				196.000	3.000	25.000	224.000	3.966.045	0	224.000	0	150.150	90.960	798.000	670	406	3.563
2024	0				196.000			196.000	4.162.045	0	196.000	0	137.200	78.400	784.000	700	400	4.000
2025	0				196.000			196.000	4.358.045	0	196.000	0	137.200	78.400	784.000	700	400	4.000
2026	0				196.000			196.000	4.554.045	0	196.000	0	137.200	78.400	784.000	700	400	4.000
2027	0				196.000			196.000	4.750.045	0	196.000	0	137.200	78.400	784.000	700	400	4.000
2028	0				99.225			99.225	4.849.270	96.775	99.225	0	69.458	39.690	396.900	700	400	4.000
2029	0				2.450			2.450	4.851.720	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2030	0				2.450			2.450	4.854.170	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2031	0				2.450			2.450	4.856.620	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2032	0				2.450			2.450	4.859.070	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2033	0				2.450			2.450	4.861.520	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2034	0				2.450			2.450	4.863.970	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2035	0				2.450			2.450	4.866.420	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2036	0				2.450			2.450	4.868.870	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2037	0				2.450			2.450	4.871.320	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2038	0				2.450			2.450	4.873.770	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2039	0				2.450			2.450	4.876.220	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2040	0				2.450			2.450	4.878.670	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2041	0				2.450			2.450	4.881.120	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2042	0				2.450			2.450	4.883.570	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2043	0				2.450			2.450	4.886.020	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2044	0				2.450			2.450	4.888.470	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2045	0				2.450			2.450	4.890.920	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2046	0				2.450			2.450	4.893.370	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2047	0				2.450			2.450	4.895.820	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2048	0				2.450			2.450	4.898.270	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2049	0				2.450			2.450	4.900.720	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
2050	0				2.450			2.450	4.903.170	193.550	2.450	0	1.715	980	9.800	700	400	4.000
CZV	961	101	94	0	700	150	500			0									
N-Kj	745	38	30	0	400	20	500			0									
Cl	835	2.100	2.200	0	4.000	500	500			0									
	0,0879	0,0055	0,0046	0,0000	0,0509	0,0000	0,0049				Lozing m3								
TOTALEN											Riolering	Oppwater							
Sanering	906.600	112.000	160.000	0	1.372.603	48.000	400.000	2.999.203		856.797	2.727.203	272.000	2.039.265	1.425.418	6.471.422				
Stortperiode	906.600	112.000	160.000	0	2.106.525	60.000	500.000	3.845.125		906.875	3.573.125	272.000	2.604.810	1.769.227	9.463.110				
Wachtlijd	0	0	0	0	784.000	0	0	784.000		0	784.000	0	548.800	313.600	3.136.000				
Bovenafd	0	0	0	0	101.675	0	0	101.675		290.325	101.675	0	71.173	40.670	406.700				
Nazorg	0	0	0	0	2.450	0	0	2.450		193.550	2.450	0	1.715	980	9.800				
Periode 2004-2050	906.600	112.000	160.000	0	3.043.650	60.000	500.000	4.782.250		5.261.750	4.510.250	272.000	3.260.797	2.144.077	13.211.610				

Jaar	VUILLAST									
	Percolaat uit oude heuvels	Bronnering	Grondwater sanering	Grondwater beheersing	Percolaat nieuwe compartimenten	Grijs water	Water be/ver-werking	Verwijder	TOTAAL naar Riolering	TOTAAL naar Opper-vlaktewater
	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	[ie]	
2003	10634	0	0	0	0	0	0	0	10634	0
2004	9970	0	368	0	477	0	122	0	10568	368
2005	9305	0	368	0	975	0	122	0	10402	368
2006	8640	0	0	0	1497	0	122	0	10259	0
2007	7975	0	0	0	2019	0	122	0	10116	0
2008	7310	0	0	0	2541	0	122	0	9973	0
2009	6645	0	0	0	3063	0	122	0	9830	0
2010	5980	0	0	0	3585	0	122	0	9687	0
2011	5315	0	0	0	4106	0	122	0	9544	0
2012	4651	620	0	0	4628	0	122	0	9401	620
2013	3986	0	0	0	5150	0	122	0	9258	0
2014	3321	0	0	0	5672	0	122	0	9115	0
2015	2656	0	0	0	6194	0	122	0	8971	0
2016	1991	0	0	0	6716	0	122	0	8828	0
2017	1326	0	0	0	7238	0	122	0	8685	0
2018	661	0	0	0	7760	0	122	0	8542	0
2019	0	0	0	0	8281	0	122	0	8403	0
2020	0	0	0	0	8706	0	122	0	8828	0
2021	0	0	0	0	9132	0	122	0	9253	0
2022	0	0	0	0	9557	0	122	0	9678	0
2023	0	0	0	0	9982	0	122	0	10103	0
2024	0	0	0	0	9982	0	0	0	9982	0
2025	0	0	0	0	9982	0	0	0	9982	0
2026	0	0	0	0	9982	0	0	0	9982	0
2027	0	0	0	0	9982	0	0	0	9982	0
2028	0	0	0	0	5053	0	0	0	5053	0
2029	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2030	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2031	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2032	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2033	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2034	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2035	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2036	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2037	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2038	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2039	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2040	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2041	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2042	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2043	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2044	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2045	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2046	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2047	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2048	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2049	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
2050	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
CZV										
N-Kj										
Cl										
									VUILLAST	
TOTALEN									Riolering	Oppwater
Sanering	79.732	620	736	0	69.902	0	1.945	0	151.579	1.356
Stortperiode	79.732	620	736	0	107.278	0	2.432	0	189.442	1.356
Wachttijd	0	0	0	0	39.927	0	0	0	39.927	0
Bovenafd	0	0	0	0	5.178	0	0	0	5.178	0
Nazorg	0	0	0	0	125	0	0	0	125	0
Periode 2050	79.732	620	736	0	155.003	0	2.432	0	237.166	1.356

Bijlage 39: Stroomschema waterstromen

Bijlage 39: Stroomschema waterstromen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad
t.b.v. Aanvraag WVO vergunning, onderdeel 7.4

22 mei 2001



Bijlage 40: Exploitatieberekeningen

Bijlage 40: Exploitatieberekeningen

In deze bijlage wordt een globale exploitatieberekening van de aangevraagde activiteit gepresenteerd. Vanwege het grote aantal aannames en onzekerheden geeft de gepresenteerde berekening een meer kwalitatief dan kwantitatief inzicht.

Bij de exploitatieberekening wordt opgemerkt dat:

- een groot aantal aannames zijn gedaan (zie blad uitgangspunten);
- er geen prijspeil aanpassing uitgevoerd (alle bedragen staan in prijspeil 2000);
- het storttarief is vastgezet. Het storttarief bepaald in hoge het uiteindelijke eindresultaat. Dit tarief wordt bepaald door de toekomstige marktsituatie en is derhalve onbekend.

BIJLAGE 40: Exploitatie berekening

	In	Inkomsten	Uit	Uitgaven	Sanering			Jaar Balans	Fonds
			Aanvang	Exploitatie	Bewerking	Investering	Nazorg	(In-Uit)	(incl.rente)
jaar	kton	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl	Miljoen Dfl
2003			-4,9		-0,4			-5,3	-5,3
2004	107	10,3		-4,5	-2,6	-7,1		-3,9	-9,5
2005	98	9,4		-4,5	-2,6	-7,1		-4,8	-14,8
2006	85	8,2		-4,5	-2,6	-7,1		-6,0	-21,5
2007	85	8,2		-4,5	-2,6	-7,1		-6,0	-28,6
2008	85	8,2		-4,5	-2,6	-7,1		-6,0	-36,0
2009	85	8,2		-4,5	-2,6	-7,1		-6,0	-43,8
2010	225	21,6		-4,5	-2,6	-7,1		7,4	-38,6
2011	225	21,6		-4,5	-2,6	-7,1		7,4	-33,1
2012	225	21,6		-4,5	-2,6	-7,1		7,4	-27,3
2013	225	21,6		-4,5	-2,6	-7,1		7,4	-21,2
2014	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	-7,7
2015	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	6,4
2016	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	21,3
2017	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	36,9
2018	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	53,3
2019	225	21,6		-4,5	-2,6			14,5	70,5
2020	225	21,6		-4,5				17,1	91,2
2021	225	21,6		-4,5				17,1	112,9
2022	225	21,6		-4,5				17,1	135,6
2023	225	21,6		-4,5				17,1	159,6
2024				-2,0				-2,0	165,5
2025				-2,0				-2,0	171,8
2026				-2,0				-2,0	178,4
2027				-2,0				-2,0	185,3
2028				-2,0		-25,7		-27,7	166,9
2029				-2,0		-25,7		-27,7	147,5
2030							-49,0	-49,0	105,9

Uitgangspunten:
exploitatie van 2004-2023
bovenafdichting 2028 + 2029
aanvang nazorg in 2030
kosten grondwater geraamd in grondwater saneringonderzoek
verwijderen afval in 16 jaar (2004-2019)
afval uit sanering wordt 'om niet' gestort, te storten is aanbod uit bewerking en externe aanvoer
onderafdichting (49 ha)wordt gefaseerd uitgevoerd in de eerste 10 jaar = 4,9 ha/jaar

Uitgangspunten

Aanvangsinvesteringen:

		Gulden
1	Grondaankoop	F -
2	Vergunningen/MER etc	F 1.000.000
3	Infrastructuur (wegen+riolering)	F 2.000.000
4	Gebouwen	F 1.000.000
5	Weegbrug	F 500.000
6	Nutsvoorzieningen	F 200.000
7	Monitoringsysteem	F 200.000
	totaal	F 4.900.000

Toelichting:

onderafdichting	Dfl/m2	bovenafdichting	Dfl/m2	tussenafdichting	Dfl/m2
voorb.grondwerk	5,00	voorb.grondwerk	5,00	voorb.grondwerk	5,00
voorbelasting	40,00	steunlaag	5,00	ontgraven	5,00
minerale laag	30,00	gasopvang	5,00	vervoer naar depot	3,00
folie	12,00	minerale laag	30,00	gasopvang	5,00
drainagelaag (0,5 m)	15,00	folie	12,00	minerale laag	30,00
percolaatdrainage	5,00	drainagelaag (0,3 m)	10,00	folie	12,00
subtotaal	107,00	drainage	2,00	drainagelaag (0,5 m)	15,00
uitvoering (6%)	6,42	leeflaag (1,0 m)	10,00	percolaatdrainage	5,00
algemeen (4%)	4,28	subtotaal	79,00	subtotaal	80,00
winst, risico (5%)	5,35	uitvoering (6%)	4,74	uitvoering (6%)	4,80
onvoorzien (5%)	5,35	algemeen (4%)	3,16	algemeen (4%)	3,20
ontwerp/directie (12%)	12,84	winst, risico (5%)	3,95	winst, risico (5%)	4,00
totaal	141,24	onvoorzien (5%)	3,95	onvoorzien (5%)	4,00
afgerond	145,00	ontwerp/directie (12%)	9,48	ontwerp/directie (12%)	9,60
		totaal	104,28	totaal	105,60
		afgerond	105,00	afgerond	110,00

Investeringen tijdens exploitatie:

		Gulden/m2
1	Onderafdichting	F 145
2	Tussenafdichting	F 110
3	Bovenafdichting	F 105

Exploitatiekosten (vaste)

		Gulden/jaar
1	Personeel	F 1.475.000
2	Algemeen onderhoud	F 100.000
3	Onderhoud apparatuur	F 500.000
4	Milieumetingen+raapportages	F 500.000
5	Verwerking afval (compactor/shovel etc)	F 400.000
6	Afdekgrond	F -
7	Afvoer percolaat	F 500.000
8	Externe adviseurs	F 1.000.000
	totaal	F 4.475.000

Personeel:	aantal	dagen	gulden/dag	totaal gulden/jaar
Bedrijfsleider	1	250	1000	250000
Stortbeheerder	2	250	800	400000
Acceptatiemedewerker	1	250	600	150000
Controleur	1	250	500	125000
Weegbrugmedewerker	1	250	500	125000
Administratie	1	250	500	125000
Technicus	2	250	600	300000
totaal				1475000

Bewerking

1	kosten bewerking	F 20	gulden/ton
2	afgraven+transport	F 10	gulden/ton
	totaal	F 30	gulden/ton

Beheer/Nazorg

1	Nazorgfonds (prijspeil start nazorg)	F 1.000.000	Gulden/ha
2	Kosten in beheerfase (tot start nazorg)	F 2.000.000	Gulden/jaar

Inkomsten:

		Gulden/ton
1	Stortiarief	F 60

Overige aannames:

Afvalaanbod uit bijlage 14
Dichtheid afvalpakket 1,2 ton/m3
Oppervlak stortplaats 49,0 ha
Grondwatersanering conform raming in Grondwatersaneringsonderzoek. Deze kosten zijn gekapitaliseerd
Alle bedragen in prijspeil 2000
Leeflaag is reeds op de locatie, derhalve alleen 2x transportkosten
Rente 5 %

Huidig volume heuvel	afval	puin	totaal	ligging tov NAP	opp m2	isolatie volume beneden NAP-4,8 m	isolatie volume boven NAP-4,8 m	combinatie afval uit sanering	opp combinatie
1	10.047	31.200	41.247	-5,9	16.418	18.060	23.187	10.047	16.418
2	166.882	110.400	277.282	-5,7	73.605	66.245	211.038	166.882	73.605
3	100.450	26.500	126.950	-6,7	17.668	33.569	93.381	100.450	17.668
4	719.805	70.000	789.805	-5,3	139.995	69.998	719.806		
5	158.182	54.600	212.782	-5,6	54.630	43.704	169.078	158.182	54.630
totaal	1.155.366	292.700	1.448.066		302.316	231.575	1.216.491	435.561	162.321

Voorgenomen activiteit

al het afval wordt boven NAP-4,8 m gebracht, puin verwijderd

	m3	
bruto volume (boven NAP-4,8)	4.300.000	nieuwe vorm boven NAP-4,8
afval uit sanering 1,2,3,4,5	1.155.366	
netto volume	3.144.634	
afvoer puin extern	292.700	468320 ton