dossier 3

AFVALZORG®
DEPONIE

art. 5.1.2.e

Provincie Flevoland
College van Gedeputeerde Staten
Postbus 55
8200 AB LELYSTAD

Provincie Flevoland
Kenmerk: 01.007235 Kopie:
Afdeling: MB
11 JUN 2001
Rappel: 31-10-01
Class.nr:

Datum	30 mei 2001	Ons kenmerk	HS/NvW/2001.0001418/AZD
Betreft	Aanvraag WM & Wvo, MER	Bijlage(n)	100
	Behandeld door art. 5.1.2.e		

Geacht College,

Ten behoeve van de sanering en heropening van de afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad zenden wij u hierbij (in 50-voud) de aanvraag om vergunning op grond van de Wet milieubeheer alsmede de Wet verontreiniging oppervlaktewater. Deze aanvraag gaat vergezeld van een Milieu Effect Rapport (in 50-voud). Een viertal exemplaren van de beide aanvragen en het Milieu Effect Rapport is rechtstreeks bij het Waterschap Zuiderzeeland aangeleverd.

Wij verzoeken u de behandeling van het rapport en de aanvraag, als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet Milieubeheer, te bevorderen en de gevraagde vergunning te verlenen. Tevens verzoeken wij u de behandeling van de aanvragen te coördineren met het Waterschap Zuiderzeeland.

Voor het verkrijgen van nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot de heer art. 5.1.2.e van mijn bedrijf.

Hoogachtend,
AFVALZORG DEPONIE BV

art. 5.1.2.e

AFVALZORG DEPONIE BV
Meesterlottelaan 301, Postbus 6343, 2001 HH Haarlem
Telefoon: 023 - 5 534 534 Fax: 023 - 5 534 544
E-mail: deponie@afvalzorg.nl Internet: www.afvalzorg.nl
ING: 66.79.79.816 Postbank: 548547 BTW: 8037.72.336.B.05
Op al onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten zijn de algemene voorwaarden van toepassing die zijn gedeponeerd bij de KvK te Amsterdam, nr. 34098746

BVQI ISO 14001

DEP001

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

Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Deel A: Beschrijving activiteiten

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.

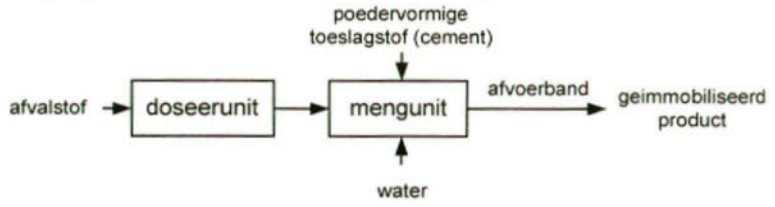
5.8 Immobilisatie

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	:	art. 5.1.2.e [redacted]
Gecontroleerd		art. 5.1.2.e [redacted] art. 5.1.2.e [redacted]
Goedgekeurd	:	art. 5.1.2.e [redacted]
Informatie	:	030-art. 5.1.2.e [redacted]

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).

Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Deel B: Aanvraag vergunning Wet Milieubeheer

AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

Formulier in de zin van artikel 3.16 j ° 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht ten behoeve van een vergunning als bedoeld in artikel 8.1, eerste lid van de 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 3

2 ALGEMENE GEGEVENS 4

2.1 GEGEVENS AANVRAGER EN INRICHTING 4
2.2 SOORT VERGUNNING 4
2.3 OMSCHRIJVING VAN DE INRICHTING 5
2.4 COÖRDINATIE MET ANDERE VERGUNNINGEN 6
2.5 LIGGING 6
2.6 MILIEUZORG 7
2.7 OVERIGE EN FINANCIËLE BEDRIJFSGEGEVENS 7

3 ACTIVITEITEN EN PROCESSEN 8

3.1 BESCHRIJVING PROCES (SCHEMA/TEKENING) 8
3.2 GRONDSTOFFENVERBRUIK 8
3.3 PRODUCTIE EN VERWERKINGSCAPACITEIT 9
3.4 WERKTIJDEN 9
3.5 TECHNISCHE BESCHRIJVING INSTALLATIES 10
3.6 STOOKINSTALLATIES 10
3.7 OPSLAG EN OVERSLAG 11

4 ACTIVITEITEN EN PROCESSEN 13

4.1 LUCHTVERONTREINIGING 13
4.2 GELUID 14
4.3 BODEM 16
4.4 AFVAL 18
4.5 AFVALWATER 19
4.6 ENERGIE 20

5 EXTERNE VEILIGHEID 22

6 MILIEUREGISTRATIE EN METINGEN 24

7 DOELMATIGHEID, ACCEPTATIE EN REGISTRATIE 25

7.1 OPGAVE VAN DE BIJGEVOEGDE BEDRIJFSECONOMISCHE GEGEVENS 25
7.2 AFVALSTOFFEN VAN BUITEN DE INRICHTING AFKOMSTIG 25
7.3 GEVAARLIJK AFVAL 28
7.4 ORGANISATIESTRUCTUUR 28

8 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN 30

9 ONDERTEKENING 31

1 Bijlagen aanvraag vergunning Wet milieubeheer

In de 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-[art. 5.1.2.e]
Contactpersoon: [art. 5.1.2.e]
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-[art. 5.1.2.e] (kringloop- en overslagstation)
Faxnummer: nog niet bekend
E-mail adres: nog niet bekend
Contactpersoon: [art. 5.1.2.e]
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)

(Gegevens over de hele inrichting moeten worden ingevuld.)
Toelichting:
Als de vergunning van de inrichting verloopt, of verlopen is, moet opnieuw een vergunning voor het oprichten van de inrichting aan worden gevraagd.

Vraag: Onder welke categorie van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer valt de inrichting?

TABEL 2.1: Categorieën waar de inrichting onder valt.

Categorie: 1.1; 2.1; 11.1; 12.1; 15; 27.1; 28.1 en 28,4

Vraag: Voor welke periode wordt de vergunning gevraagd?
Toelichting: afvalstoffenbedrijven maximaal 10 jaar.

De vergunning wordt aangevraagd voor een periode van 10 jaar.

Vraag: Bevat de aanvraag activiteiten waarvoor ingevolge het Besluit milieu-effectrapportage een MER-plicht geldt?
Toelichting: betrek hierbij tenminste de capaciteit en de voorzienbare toekomstige ontwikkelingen.

Ja, 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

Vraag: Geef een beknopte uitleg van hetgeen in de inrichting wordt verricht, vervaardigd of verzameld?
Toelichting: Bij vraag 3 geeft u een uitgebreide omschrijving van de activiteiten.

De afvalverwerkingsinrichting omvat:

- een stortplaats (voor niet gevaarlijk en gevaarlijk afval) met 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 m^3;
- afvalbe- en verwerkingsinstallaties.

2.3.1 Voorgaande of aangevraagde vergunningen, ontheffingen en meldingen.

TABEL 2.2: Voorgaande en aangevraagde vergunningen, ontheffingen meldingen.

Wettelijke regeling	Datum afgifte	Soort: oprichtings-/ wijzigings-/ of revisievergunning	Bevoegd gezag	Status (aangevraagd of verleend)
Wet verontreiniging oppervlakte wateren	20 oktober 1997	vergunning lozing afvalwater sanering (voormalige) stortplaats	Waterschap Zuiderzeeland (kenmerk: 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

Vraag: Is voor de activiteiten waarvoor milieuvergunning wordt aangevraagd ook nodig (dus nog niet verleend) een:

TABEL 2.3: Coördinatie met andere vergunningen

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

Toelichting: Als een van bovenstaande vergunningen noodzakelijk is en aangevraagd voeg de betreffende aanvraag dan toe bij de deze aanvraag. Beschikt u reeds over een WVO-vergunning, voeg dan een afschrift toe bij deze aanvraag.

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

2.5 Ligging

Vraag: Wat is de afstand tot de dichtstbijzijnde woning of gevoelig object (zoals bijv. een ziekenhuis) van derden?

De stortplaats ligt in 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 inrichting is gelegen in:
- ■ buitengebied

Vraag: Is de inrichting gelegen in binnen een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied?

- ■ Nee

Vraag: Is de inrichting gelegen in een stiltegebied?

■ Nee

Naam bestemmingsplan: '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

Vraag: Beschikt de inrichting over een gecertificeerd milieuzorgsysteem?

■ Nee, Afvalzorg Deponie BV beschikt voor haar organisatie over een ISO14001 milieuzorgsysteem.

Bijgevoegd:
- kopieën uit het milieujaarverslag 1999: bijlage 30

Vraag: Met welke organisatie is er contact inzake milieuzorg, de milieuvergunning of overige aspecten?

■ branche-organisatie (VVAV)

inzake: Milieuzorg
contactpersoon: J. Kok tel.nr.: 030-2323031

Vraag: Is een (door de branche opgesteld) milieuzorghandboek/werkboek aanwezig?

■ Ja, titel milieuzorgsysteem: Handboeken Zorgsysteem conform ISO 14001

2.7 Overige en financiële bedrijfsgegevens

Vraag: Zijn er nog andere gegevens die nodig zijn voor de beoordeling van de aanvraag?
Toelichting: In de toelichting vindt u hiervan een aantal voorbeelden. Voeg stukken toe als bijlage.

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 (schema/tekening)

Vraag: Geef een overzicht van de processen die binnen de inrichting plaatsvinden en waarop deze aanvraag betrekking heeft?

Processen betreffen:

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 niet herbruikbare 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

Vraag: Maak een overzicht van het grondstoffen verbruik door de inrichting?
Bij de keuze van grondstoffen en hulpstoffen wordt / zal rekening (worden) gehouden met milieuaspecten.*
Toelichting: Hiertoe kan het vaststellen van een bedrijfsinterne procedure zinvol zijn. Bijvoorbeeld een te beantwoorden vragenlijst voor de mogelijke leveranciers.

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

Overzicht gebruik grondstoffen

Grondstof	Toepassing
Grond/puin	werkwegen en afdekmateriaal
flocculanten	reinigingsproces RKGV
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.

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

Vraag: Wat zijn de werktijden?

TABEL 3.1: Werktijden

Dagen	Van	Tot
Maandag tot en met vrijdag	7.00	19.00
Zaterdag	7.00	17.00
Zondag	gesloten	

Vraag: Welke installaties blijven continue in werking (bv. koelinstallaties)?
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

Vraag: Wat is de capaciteit van de inrichting of onderdelen daarvan?

TABEL 3.2: 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	
Mobiele kraan	diesel	
Dumper	diesel	
Compactor	diesel	
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. Omdat veel installaties worden gehuurd (en dus op dit moment de precieze uitvoering onbekend is) is voor een aantal installaties geen nominale waarde of een range aangegeven.

3.6 Stookinstallaties

TABEL 3.4: Stookinstallaties

soort installatie (heater, cv, stoomketel)	brandstof (gas, olie, elektra)	Nominaal vermogen (kW)	Bouwjaar
CV installatie CAR-post	gas (tank)		2002/2003
Affakkelinstallatie stortgas	n.v.t.	10	2025/2030

3.6.1 Vallen installaties onder BEES-A of BEES-B?

Nee

Vraag: Vermeldt om wat voor soort installatie (s) het gaat:
Niet van toepassing.

3.7 opslag en overslag

3.7.1 Opslag van producten in tanks

TABEL 3.5: Opslag van producten in tanks

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 ondergrond.

TABEL 3.6: Nadere gegevens bovengrondse tanks

Nadere gegevens over de opslag in bovengrondse tanks	Tank(s) Nr. op tekening: ...
Algemeen	
Voldoet de tank aan CPR 9-6?	Ja
Liggen de leidingen bovengronds?	Ja
Zijn ondergrondse leidingen kathodisch beschermd?.	n.v.t.
Is de tank geplaatst in een bak die een inhoud heeft die tenminste gelijk is aan de inhoud van de tank?	Ja
Dubbelwandige tank	
Heeft de tank een lekdetectiesysteem?	Nog niet bekend.
is het lekdetectiesysteem aangesloten op een alarmeringssysteem?	Nog niet bekend.
is de tank tegen aanrijden beveiligd? (bijvoorbeeld door middel van paaltjes)	Ja
Kleinschalige aflevering van brandstof (aflevering aan voertuigen die niet bestemd zijn voor het wegvervoer; zoals vorkheftrucks of landbouw voertuigen)	
Bestaat de opstelplaats voor het tanken uit een vloeistofdichte voorziening van minimaal 3 bij 5 m?	Ja

Vraag: Vallen de ondergrondse tanks onder het BOOT?
Toelichting: Voor de opslag van vloeistoffen in ondergrondse tanks, niet zijnde oppervlaktewater, grondwater, hemelwater of drinkwater waarin geen stoffen aanwezig zijn die de bodem kunnen verontreinigen, is de algemene maatregel van bestuur: het Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT) van kracht.

■ nee (er worden geen ondergrondse tanks aangebracht)

3.7.2 Opslag van gassen

TABEL 3.8: Opslag gassen

Gassoort (bv, zuurstof, acetyleen)	Inhoud (l)	Aantal (max.)	Jaarverbruik (max.)	Nr. op tekening
Propaanfles (t.b.v. verwarming keet)	30	15		zie bijlage 25

Vraag: Omschrijf de constructie en/of omheining van de opslagplaats voor gasflessen.

De propaanflessen bevinden zich in een afgesloten open ruimte.

Vraag: Zijn er mobiele flessen zoals laskarren en dergelijke? Geef de opstellingsplaats aan buiten de werktijden.

Nee (tenzij de aannemer ze nodig heeft voor laswerkzaamheden).

3.7.3 Opslag (gevaarlijke) stoffen in emballage

TABEL 3.9: 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		KCA depot	zie bijlage 25
verfresten plus toebehoren	originele verpakking				KCA 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

Vraag: Heeft u meer gevaarlijke stoffen, maak daar dan een lijst van en voeg deze als bijlage toe.

Nee

Vraag: Voeg van stoffen of producten die niet in het chemiekaartenboek voorkomen, veiligheidsbladen toe.

Niet van toepassing

4 Activiteiten en processen

Beschrijving van de belasting van het milieu die de inrichting kan veroorzaken en de voorzieningen en of maatregelen die worden getroffen om de belasting te beperken of te voorkomen.

In deel A (beschrijving activiteiten) van deze map wordt ingegaan op de emissies en emissiebeperkende maatregelen.

4.1 Luchtverontreiniging

4.1.1 Geur en emissieonderzoek

Vraag: Voor bepaalde soorten inrichtingen zal een onderzoek naar luchtverontreiniging of een geuronderzoek verricht moeten worden voorafgaand aan de vergunningaanvraag. Zie hiervoor de toelichting. Voeg ook een emissie-onderzoeksrapport bij de aanvraag toe als dat verlangd wordt tijdens het vooroverleg.

In bijlage 33 wordt ingegaan op de geuremissies. Uit het geuronderzoek blijkt dat bij het toepassen van geurreducerende maatregelen (buiten werktijden afdekken stortfront en stilleggen saneren bij ongunstige windrichting) voldaan wordt aan het toetsingskader voor de vigerende bestemming. Om te voldoen aan het toetsingskader voor de toekomstige bestemming zal het saneren vaker moeten worden stilgelegd. Er kan dus worden geconcludeerd dat, bijgebruik van geurreducerende maatregelen, zowel in de huidige als toekomstige bestemming geen hinder bij omwonenden valt te verwachten.

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

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

4.1.2 geur en emissie

Vraag: Geef in een tabel een overzicht van de emissies naar de lucht. Noem het bronnummer op de tekening, aard van de stof ((bv. stof, NOx, CO2, PAK, CFK's, geur etc.), het maximale debiet (ontwerpcapaciteit ventilator, volume verdringingslucht tank etc.). en de massastroom.

TABEL 4.1: Geur en emissies

Bronnen	Soort emissie	maximum debiet en maximum concentratie	Hoeveelheden per uur / jaar	nummer op tekening
afgraaf- en stortfront, en RKG-slib	geuremissie	zie bijlage 33	zie bijlage 33	zie bijlage 33
afvalbe- en verwerkingsinstallaties en ontgravings- en transportmaterieel	NO_x, So_2	niet bekend	niet bekend	zie bijlage 9

Omdat veel installaties worden gehuurd (en dus op dit moment de precieze uitvoering onbekend is) zijn de emissie van de afvalbe- en verwerkingsinstallaties en ontgravings en transportmaterieel niet bekend.

4.1.3 Nageschakelde technieken

Vraag: Welke maatregelen worden getroffen om emissie naar de lucht te voorkomen of te beperken (bijvoorbeeld filters).

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

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

TABEL 4.2: Nageschakelde technieken

Bron	Maatregel
verontreinigd afvalwater	grondwaterzuivering (zie bijlage 38)
verontreinigde grond	biologische grondreiniging: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map
geuremissie	afdekken stortfront, stilleggen werkzaamheden, afvalbeluchtingssysteem (optioneel) (zie bijlage 33 en 34)
stortgasemissie	stortgasopvang- en verwerkingssysteem
stofemissie (breken afval)	sproeien: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map
geluidemissie	diverse geluidwerende voorzieningen: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map

Opmerkingen: Is een maatregel nog niet geïnstalleerd, vermeld dan wanneer dit wel het geval zal zijn.

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

4.1.4 Procesbewaking

Vraag: Beschrijf de functie en de werking van de gebruikte technieken. Verdeel deze onder in procesgeïntegreerde maatregelen, nageschakelde technieken en overige maatregelen (denk aan zwavelvrije brandstoffen e.d.). Geef aan hoe vaak filters worden gecontroleerd, gewisseld of gereinigd.

Nog niet bekend

4.2 Geluid

4.2.1 Geluid en trillingen

Vraag: Voor bepaalde soorten inrichtingen zal een akoestisch onderzoek of een onderzoek naar trillingen verricht moeten worden ten behoeve van de aanvraag om vergunning. Zie hiervoor de toelichting. Het akoestisch onderzoeksrapport moet onverkort bij de aanvraag worden gevoegd.

In bijlage 35 wordt ingegaan op de geluidberekeningen. Ter plaatse van de meest nabij gelegen woning ([art. 5.1.2.e] 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.

Voor nadere informatie over de geluidberekeningen wordt verwezen naar bijlage 35.

Bijgevoegd:
- geluidberekeningen: bijlage 35

Vraag: Op welke tijden vinden verkeersbewegingen van en naar de inrichting plaats?

Toelichting: in ieder geval het aan- en afrijden van vrachtwagens en personenwagens, het woon- werkverkeer en van bezoekers

TABEL 4.3: 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			

Vraag: Geef in de overige gevallen een overzicht van de geluidsbronnen, bronvermogen en tijdsduur op. Denk daarbij ook aan luchtbehandelinginstallaties compressoren etc.

Voor nader informatie over vrachtbewegingen en de geluidberekeningen wordt verwezen naar bijlage 13 en 35.

Bijgevoegd:
- vrachtbewegingen: bijlage 13
- geluidberekeningen: bijlage 35

Vraag: Welke installaties blijven continue in werking (24 uur)?:

De stortgasverwerking (fakkel), de waterzuivering (grondwater) en de biologische grondreiniging blijven continue in werking.

4.2.2 Maatregelen om de geluid of trillinghinder te voorkomen of te beperken (bv geluidswering, suskasten, geluidsscherm, trillingsdempers).

TABEL 4.5: Geluidsbeperkende maatregelen

Maatregelen	Omvang beperking dB(A) (indien bekend)
diverse geluidwerende voorzieningen: zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map	niet berekend

4.3 Bodem

4.3.1 Nulonderzoek

Vraag: Voor bepaalde soorten inrichtingen en activiteiten zal een bodemonderzoek verricht moeten worden voor de vergunningaanvraag. Zie hiervoor de toelichting. Als een nulsituatie moet worden vastgesteld voeg dan het bodemonderzoeksrapport onverkort bij de aanvraag toe.
Vraag: Is de kwaliteit van de bodem bekend?

■ Ja, rapporten zijn al in het bezit van de provincie (Nader onderzoek)

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 stortplaats.

Vraag: Heeft de inrichting een overeenkomst gesloten met de stichting BSB (bodemsanering op in gebruikzijnde bedrijfsterreinen)?
■ Nee

4.3.2 Maatregelen om bodemverontreiniging te voorkomen.

(bijvoorbeeld vloeistofdichte vloer, dubbelwandige tanks met lekdetectie, lekbakken etcetera).

TABEL 4.6: Bodembeschermende maatregelen

Activiteit (nr tekening) (opslagplaats, tank, laad-losplaats)	Beschermende maatregel	KIWA-keur

storten afvalstoffen	combinatie onderafdichting	n.v.t.
puinbreekinstallaties	sproei- en schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte ondergrond (via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd	n.v.t.
scheidingsinstallatie	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte ondergrond (via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd	n.v.t.
houtopslag (en –bewerking)	schoonmaak- en percolaatwater wordt via vloeistofdichte ondergrond (via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd	n.v.t.
bouwstoffenbank	overtollig water wordt via bedrijfsriolering afgevoerd	n.v.t.
biologische grondreiniging	lozingen van water op het bedrijfsriool (regenwater en procesafvalwater) vindt plaats via een slibvangput/ olieafscheider	n.v.t.
immobilisatie	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte ondergrond (via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd	n.v.t.
opslag en fysische bewerking van rkg-slib	schoonmaakwater wordt via vloeistofdichte ondergrond (via een slibvangput/ olieafscheider) naar het bedrijfsriool afgevoerd	n.v.t.
op- en overslag van containers en aannemersmateriaal	containers met verontreinigd materiaal of afvalmateriaal worden geplaatst op een vloeistofdichte ondergrond.	n.v.t.
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	n.v.t.
tankplaats	vloeistofdichte ondergrond	nog niet bekend
wielwasinstallatie	vloeistofdichte ondergrond	nog niet bekend

- Gemorste stoffen worden direct opgeruimd:
  - het personeel is hiervoor geïnstrueerd;

Vraag: Worden vloeistofdichte vloeren of voorzieningen jaarlijks geïnspecteerd en gekeurd (KIWA)?

- Ja

Vraag: Wordt een bedrijfsnoodplan voor de inrichting opgesteld?

- Ja, wordt in later stadium opgesteld.

Vraag: Is een monitoringsplan door het bevoegd gezag goedgekeurd?

■ Ja ('Monitoringsplan Stortplaats Zeeasterweg te Lelystad', 1 november 1999)

Vraag: Is er een financiële zekerheid geregeld voor een eventuele sanering van bodemverontreiniging (b.v. verzekering)?

■ Ja, er is 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 4.7: Opslag van afvalstoffen

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

Opmerkingen: Hieronder kunt u een nadere toelichting te geven op het afval dat bij uw bedrijf vrijkomt.

4.4.2 Afvalpreventie

Vraag: Is ten behoeve van uw inrichting een afvalpreventieonderzoek opgesteld?

■ Nee

Vraag: Op welke wijze en waar ontstaat afval? Welke hoeveelheden komen vrij en wat is de afvoerfrequentie?

Tabel 4.8: Afvalstromen

soort afval	Waar ontstaat het	Hoeveelheid (ton/jaar)	maximale opslag binnen de inrichting	Afvoer-Frequentie/jaar
zie tabel 4.7	zie tabel 4.7	niet bekend	zie tabel 4.7	2 x per jaar

Vraag: Is een recirculatiesysteem voor afvalwater / koelwater aanwezig?

■ nee

Vraag: Welke overige maatregelen worden getroffen om het ontstaan van afval te beperken dan wel te voorkomen? (vul hiervoor de tabel in op de volgende bladzijde).

Niet van toepassing.

4.5 Afvalwater

4.5.1 Waterverbruik (laatste 3 jaren ook invullen)

TABEL 4.9: Waterverbruik

	m^3/jaar (200..)	m^3/jaar (.....)	m^3/jaar (.....)	m^3/jaar (.....)
Leidingwater	n.v.t.			
grondwater	n.v.t.			
oppervlaktewater	n.v.t.			

4.5.2 Afvoer afvalwater (naar aard)

Bedrijfsafvalwater : ja ____ m^3/jaar op riolering

Hemelwater : ja ____ m^3/jaar op oppervlaktewater

Grondwater :ja ____ m^3/jaar op oppervlaktewater na zuivering

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

4.5.3 Komen sterke wisselingen voor in het volume en/of de vervuiling van het afvalwater?

■ Ja, door
- ■ seizoensinvloed (afhankelijk van neerslag)
- ■ overige, namelijk door (incidentele) grondwateronttrekkingen

4.5.4 Maximale afvalwaterstroom?.

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

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

4.5.5 Welke voorzieningen zijn aanwezig ter controle en zuivering van het afvalwater?

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

Opmerking: Bij de aanvraag dient u een rioleringstekening, typebeschrijving en een capaciteitsberekening van de voorzieningen te overleggen.

4.5.6 Door welke activiteiten of werkzaamheden ontstaat het afvalwater?

1. percolaat uit het oude afvalpakket en de afgraving;
2. percolaat uit het nieuwe afvalpakket;
3. grijs water van verhardingen;

4. water uit de be- en verwerking van afvalstoffen;
5. bronneringswater (spanningsbemaling);
6. water uit de grondwatersanering;

4.5.7 Welke stoffen komen voor in het afvalwater? Voeg eventueel een analyserapport toe.

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.

Samenstelling 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

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

4.6 Energie

Vraag: Wat zijn de hoeveelheden verbruikte energie de laatste drie jaren?

Niet van toepassing (geen historische gegevens).

Vraag: Welke installaties en processen zijn met name bepalend voor de hoogte van het energieverbruik?

Niet van toepassing.

Vraag: Is de inrichting toegetreden tot een Meerjarenafspraak (MJA)?

■ Nee

Vraag: Is de inrichting toegetreden tot een doelgroepovereenkomst?

■ Nee

Is de inrichting toegetreden tot het convenant Benchmarking energie-efficientie?

■ Nee

4.6.1 Energieverbruik per jaar groter dan 25.000 m^3 of 50.000 kWh, of energiekosten meer dan f 15.000,-.

Ja

Vraag: Heeft u al een energiebesparingonderzoek uit laten voeren?
Nee: dat gaat gebeuren in: niet van toepassing

Vraag: Welke maatregelen worden getroffen om het energieverbruik te beperken, dan wel te voorkomen en wat is de datum van realisatie?
(opgave percentages energie uit duurzame bronnen, zoals bijvoorbeeld zon, wind)

TABEL 4.11: Energiebeperkende maatregelen

Maatregelen	Besparingseffect	Terugverdientijd	Datum realisatie
Niet van toepassing			

5 Externe Veiligheid

5.1.1 De opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen en afvalstoffen voldoen aan de CPR 15-1 richtlijn?

■ Ja

Vraag: Omschrijf op welke punten de opslagplaats afwijkt van de CPR 15-1 richtlijn

Niet van toepassing

5.1.2 Brand- en explosiegevaar

Vraag: Op welke wijze en waar zou brand- en explosiegevaar kunnen ontstaan?

Toelichting: bijvoorbeeld door de opslag van brandbare vloeistoffen

- ter plaatse van de opslagplaats van dieselolie en gasflessen;
- in het stortgasonttrekkingssysteem.

Vraag: Welke maatregelen worden getroffen om het brand- en explosiegevaar te beperken, dan wel te voorkomen en wat is de datum van realisatie?
(bijvoorbeeld door melding brandweer/brandbestrijdingsplan)

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

5.1.3 Ongewone voorvallen

Vraag: Welke extra milieubelasting kan ontstaan bij ongewone voorvallen/calamiteiten?

Toelichting: bijvoorbeeld geluid- en trillingproductie, gevaar voor bodem- en grondwaterverontreiniging, lucht verontreiniging, brand- en explosiegevaar, afvalproductie, energieverbruik, waterverbruik, etcetera). Geef daarbij aan wat de omvang kan zijn en welke maatregelen getroffen worden om dit te voorkomen of te beperken.

Beschrijving mogelijke voorvallen	Omvang	Preventieve maatregelen
Bodemverontreiniging		Onderafdichting stortplaats en vloeistofdichte ondergrond (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 ondergrond, slibvangput en olie/benzineafscheider.

Brand		Good housekeeping (Curatief: Brandblussers en mobiele pomp)
Oppervlaktewaterverontreiniging		Onderafdichting stortplaats en vloeistofdichte ondergrond, voorkomen percolaatuittreding (adequaat beheer), slibvangput en olie/benzineafscheider.

5.1.4 Bedrijfsnoodplan

Vraag: Wordt er een bedrijfsnoodplan opgesteld voor de inrichting?

■ Ja, wordt in later stadium opgesteld

Vraag: Zijn de medewerkers geïnstrueerd omtrent de inhoud van het noodplan?

■ Ja

5.1.5 Ongewone voorvallen

Vraag: Hoe worden ongewone voorvallen geregistreerd?

Via het milieuzorgsysteem en melding in het kader van Wm.

5.1.6 Besluit risico's zware ongevalllen (Brzo)

Vraag: Valt de inrichting onder het Brzo? Zo ja, welke rapportages zijn er gemaakt en/of maatregelen genomen?
Opmerking: indien van toepassing veiligheidsrapportages bij de aanvraag voegen.

Nee

6 Milieuregistratie en metingen

6.1.1 Welke (milieurelevante) registraties zijn binnen de inrichting aanwezig? Indien aanwezig afschriften bijvoegen.

Registratie van:	aanwezig J/N	Wijze van registratie	Bijlage nr.
Waterverbruik	N	Watermeter	n.v.t.
Energieverbruik	N	Elektriciteits- en gasmeter en verbruik dieselolie	n.v.t.
Vrijkomende afvalstoffen binnen de inrichting	N	Afvalstoffenregistratieformulier	n.v.t.
Afvalstoffen van buiten de inrichting	N	Afvalstoffenregistratieformulier	n.v.t.
Onderhoud aan installaties (geen keuringen)	N	Registratieformulier	n.v.t.
Keuringen:	N	Keuringsformulier	n.v.t.
Inspecties:	N	Inspectieformulier	n.v.t.
Afvalwaterdebiet	N	Debietmeter	n.v.t.
Grondwaterstanden	N	Opnameformulier (handmatig)	n.v.t.

6.1.2 Hoe worden milieubelastende activiteiten gemeten?

Soort milieubelasting	Meetmethode
Bodem	Geen
Grondwater	Monitoringssysteem (horizontaal en verticaal)
Lucht (geur, stof en geluid)	Incidentele metingen
Brand en explosie	Niet van toepassing
Afvalproductie	Afvalregistratiesysteem
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

	Bijlage nr.	Vertrouwelijk J/N
Balans	31	N
Winst-/verliesrekening	31	N
Investeringsprogramma	n.v.t.	N

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

(Dit hoofdstuk is alleen van toepassing voor bedrijven zoals die zijn genoemd in de toelichting)

7.2.1 Acceptatie-eisen

Vraag: Welke acceptatie-eisen worden gehanteerd, hoe is de wijze van registratie en welke tarieven worden gehanteerd bij de acceptatie van afvalstoffen afkomstig van buiten de inrichting?

Op de stortplaats worden de volgende 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

Toelichting: voorbeelden van categorieën: gevaarlijke afvalstoffen, vervuilde grond, bouw en sloopafval schoon/verontreinigd, [grof]huishoudelijk afval, kantoor/winkel/diensten afval, papier/karton, kunststoffen, rubber, leder, textiel en hout.)

Categorie afvalstoffen (input)	Acceptatie-eisen	Ingangscontrole Zo ja, hoe/hoe vaak?	Tarief + of - (Hfl/ton of m^3)
zie acceptatiereglement			

\+ = geld betalen door aanbieder

\- = geld ontvangen door aanbieder

7.2.2 Reststoffen

Vraag: Welke stoffen, preparaten of andere producten blijven er na bewerking over, wat is hiervan de bestemming en hoe vindt de registratie hiervan plaats?

stof vóór bewerking (input)	Product of reststof na bewerking	Hoeveelheid per jaar	Bestemming
	metaal		afvoer naar derden
	hout		afvoer naar derden
	grond		gebruik op locatie en afvoer naar derden
	zeefzand		gebruik/bewerken (immobiliseren) op locatie
	puingranulaten		gebruik op locatie en afvoer naar derden
	immobilisaat		afvoer naar derden, gebruik op locatie
	zandige fractie uit fysische bewerking		afvoer naar derden
	fijne fractie uit fysische bewerking		IBC stort
	niet herbruikbaar afval		IBC stort

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

7.2.3 Gegevens afvalstoffen

Vraag: Wat is de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de bestemming van de afvalstoffen?

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

categorie afvalstof	aanvoer per jaar (stuks/m^3/ton)	maximale capaciteit	herkomst	wijze opslag	nr. op tekening	frequentie afvoer	bestemming [1)]
zie deel A (beschrijving activiteiten) van deze map							

7.3 Gevaarlijk afval

De volgende vragen hebben uitsluitend betrekking op het bewaren en of verwerken van gevaarlijk afval.

Vraag: Van welke soort bedrijven zijn de gevaarlijke afvalstoffen afkomstig?
Van o.a. AVI's, bodemsanering en diverse stromen van de afvalbe- en verwerkingsactiviteiten.

Vraag: Wat is de verwerkingscapaciteit van de inrichting per uur en per jaar?
(voor elke te verwerken gevaarlijke afvalstof apart opgeven)

Voor de verwerkingscapaciteiten wordt verwezen naar deel A (omschrijving activiteiten) van deze map.

Soort gevaarlijke afvalstof	Verwerkingscapaciteit per uur/jaar
zie deel A (omschrijving activiteiten) van deze map	

Vraag: Vindt bemonstering van gevaarlijke afvalstoffen plaats en waar worden deze geanalyseerd?
Ja, conform het acceptatieregelement

Bijgevoegd:
- Acceptatiereglement (voorbeeld): bijlage 36

Vraag: Ontvangt u binnen de inrichting vanuit het buitenland afkomstige gevaarlijke afvalstoffen?
Nee

Vraag: Welke voorzieningen zijn beschikbaar en welke maatregelen zullen worden genomen ter voorkoming van langdurige stagnatie bij het bewaren en/of verwerken van gevaarlijke afvalstoffen?

Indien stagnatie optreedt zullen de gevaarlijke afvalstoffen naar een andere geschikte locatie worden afgevoerd.

7.4 Organisatiestructuur

Vraag: Hoe is de ondernemings- en organisatiestructuur opgebouwd en hoe is de feitelijke leiding van de activiteiten in de inrichting geregeld?
Toelichting: Deze vraag moet met een bijgevoegd organogram beantwoord worden

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

Bijgevoegd:
- organigram: bijlage 37

Vraag: Welke vakbekwaamheid bezitten de in de inrichting werkzame personen?
De in te zetten personeelsleden zullen over de benodigde vakkennis beschikken.

Vraag: Hoe worden de werkzaamheden waarvoor vergunning wordt gevraagd gefinancierd? Geef daarbij een schatting van de installatiekosten van de investeringen die zijn of zullen worden gedaan.
Uit de tarieven en aanvullende financiering. Voor de exploitatieberekening: zie bijlage 40.

Bijgevoegd:
- exploitatieberekening: bijlage 40

Vraag: Op welke wijze zijn de in vraag 2.2.1 genoemde tarieven per categorie afvalstof samengesteld? Toelichting: geef ook aan of bij het vaststellen van het tarief rekening wordt gehouden met de verpakking, hergebruik van bepaalde stoffen of de opbrengst van teruggewonnen stoffen).

De tarieven worden door Afvalzorg vastgesteld, rekening houdend met de marktomstandigheden, verwerkingskosten en verplichte heffingen.

8 Toekomstige ontwikkelingen

Vraag: Welke verandering(en) van de in de inrichting te bezigen werkwijze of andere ontwikkelingen vinden plaats?

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.

Vraag: Verwacht u, binnen afzienbare tijd, in de nabijheid van de inrichting vestiging van nieuwe bedrijven?
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

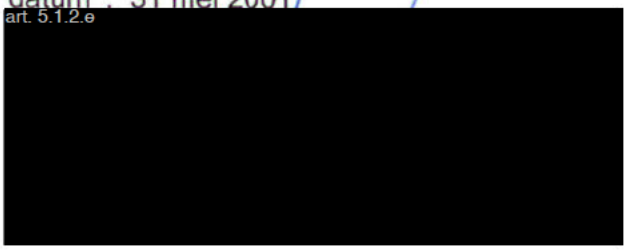
naam : art. 5.1.2.e

functie : art. 5.1.2.e r Afvalzorg Deponie BV

plaats : Haarlem

datum : 31 mei 2001

art. 5.1.2.e



Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Deel C: Aanvraag vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren

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. art. 5.1.2.e
functie:	art. 5.1.2.e
adres:	Meesterlottelaan 301
postcode:	2001 HH Haarlem
gemeente:	Haarlem
telefoon:	023-art. 5.1.2.e

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-(petro)chemische industrie □-bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken o-bedrijven die oppervlaktebehandelingen van metalen of andere materialen toepassen o-(foto)grafische industrie o-lak-, verf- en drukinktfabrieken o-leerlooierijen en leerfabrieken o-textielveredelingsbedrijven o-bedrijven die hout impregneren o-vatenwasserijen o-tank(auto)cleaningbedrijven	o- nee □- ja, nl. o-papier- en kartonindustrie o-ziekenhuizen o-laboratoria o-houtreinigingsbedrijven o-bedrijven die personenauto's deconserveren o-motorrevisiebedrijven o-champignonteeltbedrijven 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.
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?

□- 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? □- 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

art. 5.1.2.e [redacted]

telefoon: 023 art. 5.1.2.e

Vergunningaanvragen Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad

Deel D: Bijlagen

Deel D: Bijlagen

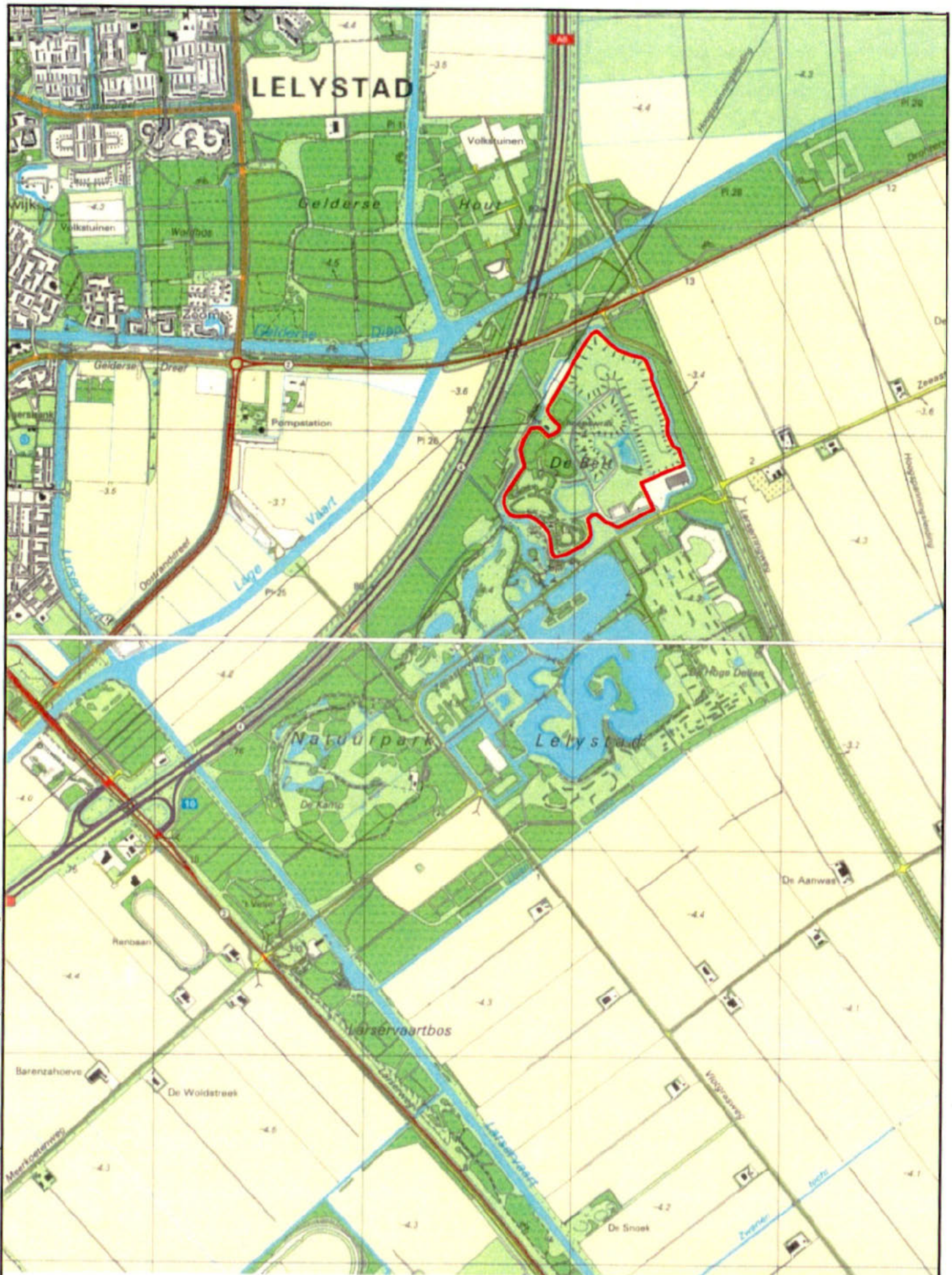
Deel D: Bijlagen

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

Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Ligging locatie

Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000 o.n. 2106351 bijlage 1

P:\BoWaProj\(AD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl1.dvg plotdatum: 01.04.28 - 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	art. 5.1.2.e						
Gecontroleerd							
Datum	29-04-97	10-01-97					
Microfilm							

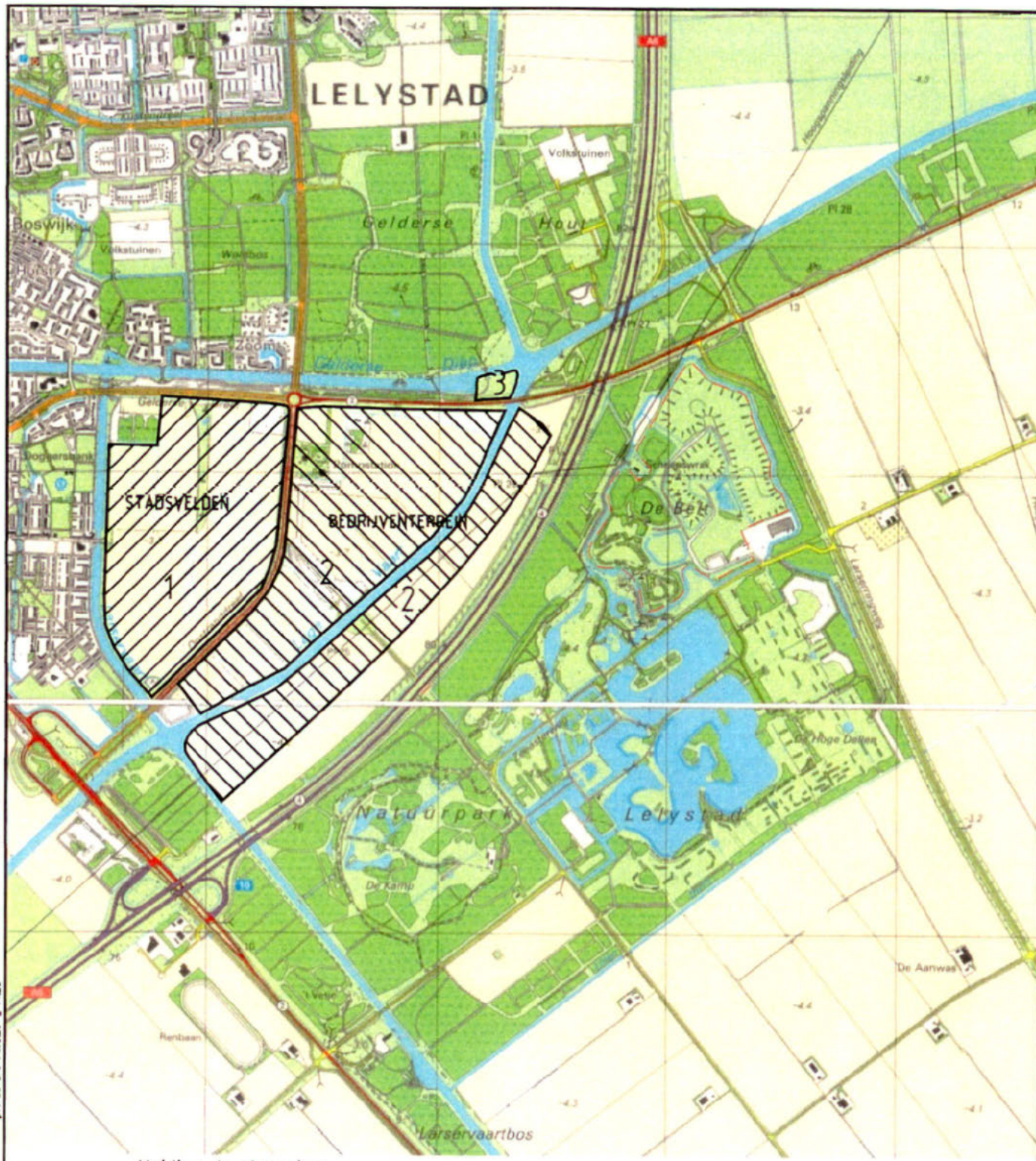
Projectnummer	634-33463
Tekening	
Schaal	1 : 5000
Cluster	art.
Incl. versie	
Beslekaar.	
Code id	
Afmetingen	a3
Filename	bestemm.dwg
Projectleider	art.
Vestigingsplaats	symlien 026 art.

heidemij advies

Heidemij Advies BV
Statutair gevestigd te Arnhem
Handelsregister Arnhem 82765

Auteursrechten voorbehouden

Bijlage 3a: Locatie en omgeving (huidige bestemming)



Huidige bestemming

1. Woongebied
2. Bijzondere doeleinden (o.a. Bedrijventerrein)
3. Horeca

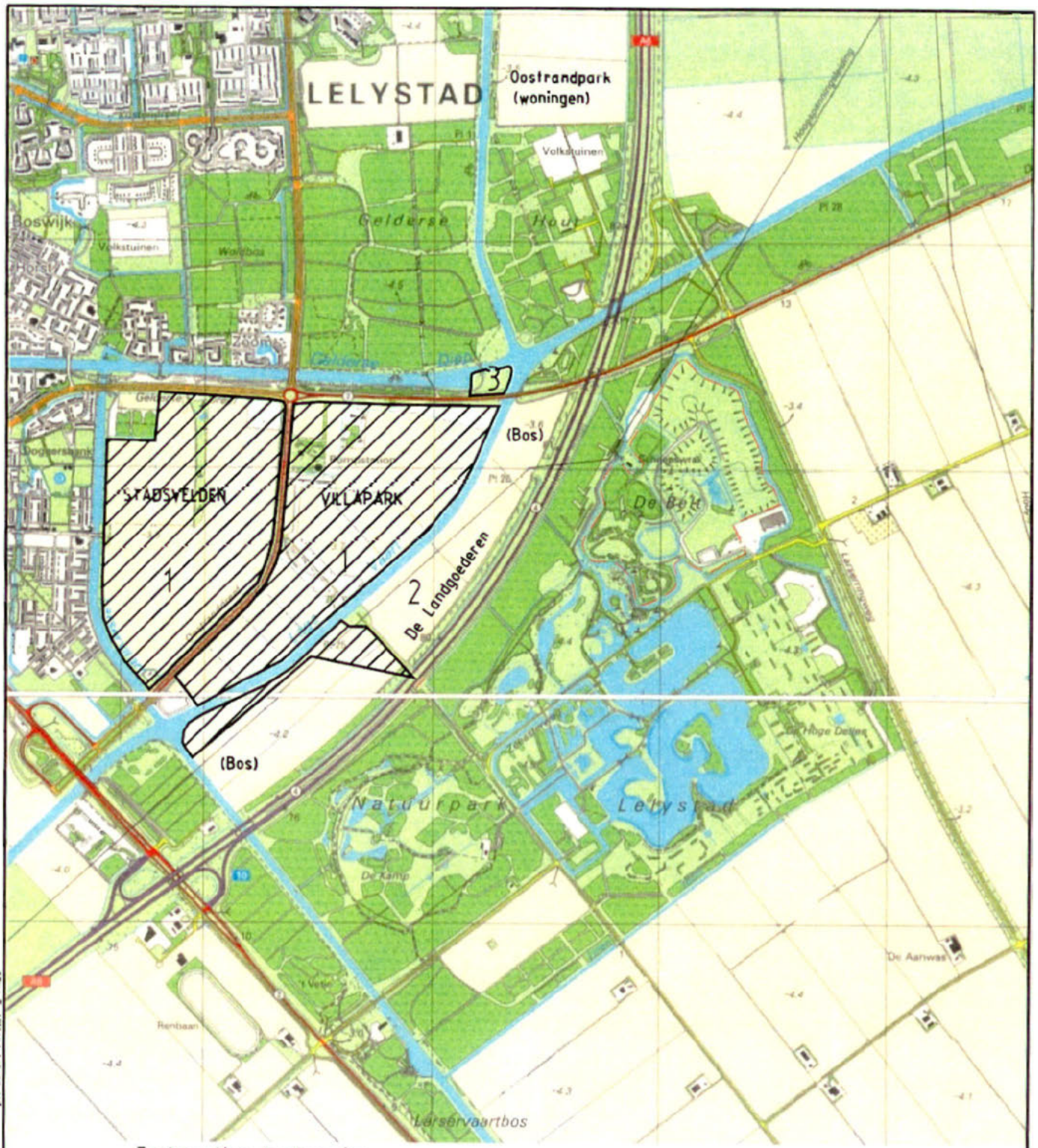
Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Locatie en omgeving huidige bestemming

Bron: Topografische Dienst Nederland

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

P:\BoWaProj\(AD_PROJ\PROJECT\Lelystad\210635\bij3a-3b.dwg plotdatum: 0105_28 _ 14.23

Bijlage 3b: Locatie en omgeving (toekomstige bestemming)



Toekomstige bestemming

1 Woongebied

2 Woongebied en bos

3 Horeca

Woonbebouwing

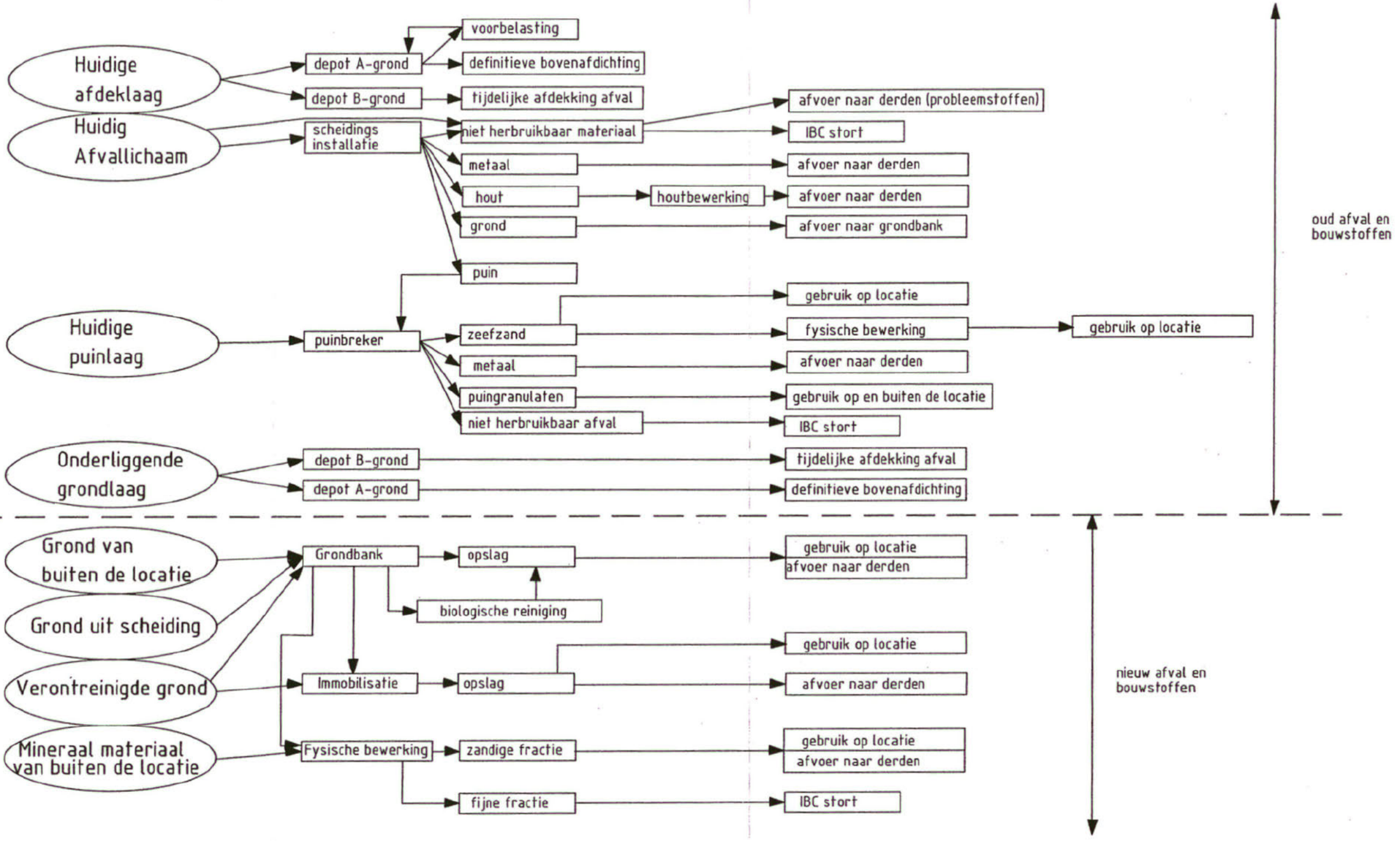
Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Locatie en omgeving toekomstige bestemming

Bron: Topografische Dienst Nederland

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

P:\BoWaPro\LCAD_PRO\PROJECT\Lelystad\V1106251\bijl3a-3b.dwg plotdatum 01.05.29 _ 14:23

Bijlage 4: Overzicht materiaalstromen



plotdatum: 01.05.28 - 11:14

P:\BeWitProj\CAD_PROJ\PROJECT\Adysztel\210635\th\h02001.dwg

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.: 210635 1

tekening nr.: 013- 020-01

bijlage nr.: 4 in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

Bijlage 5: Fasering sanering en storten afval



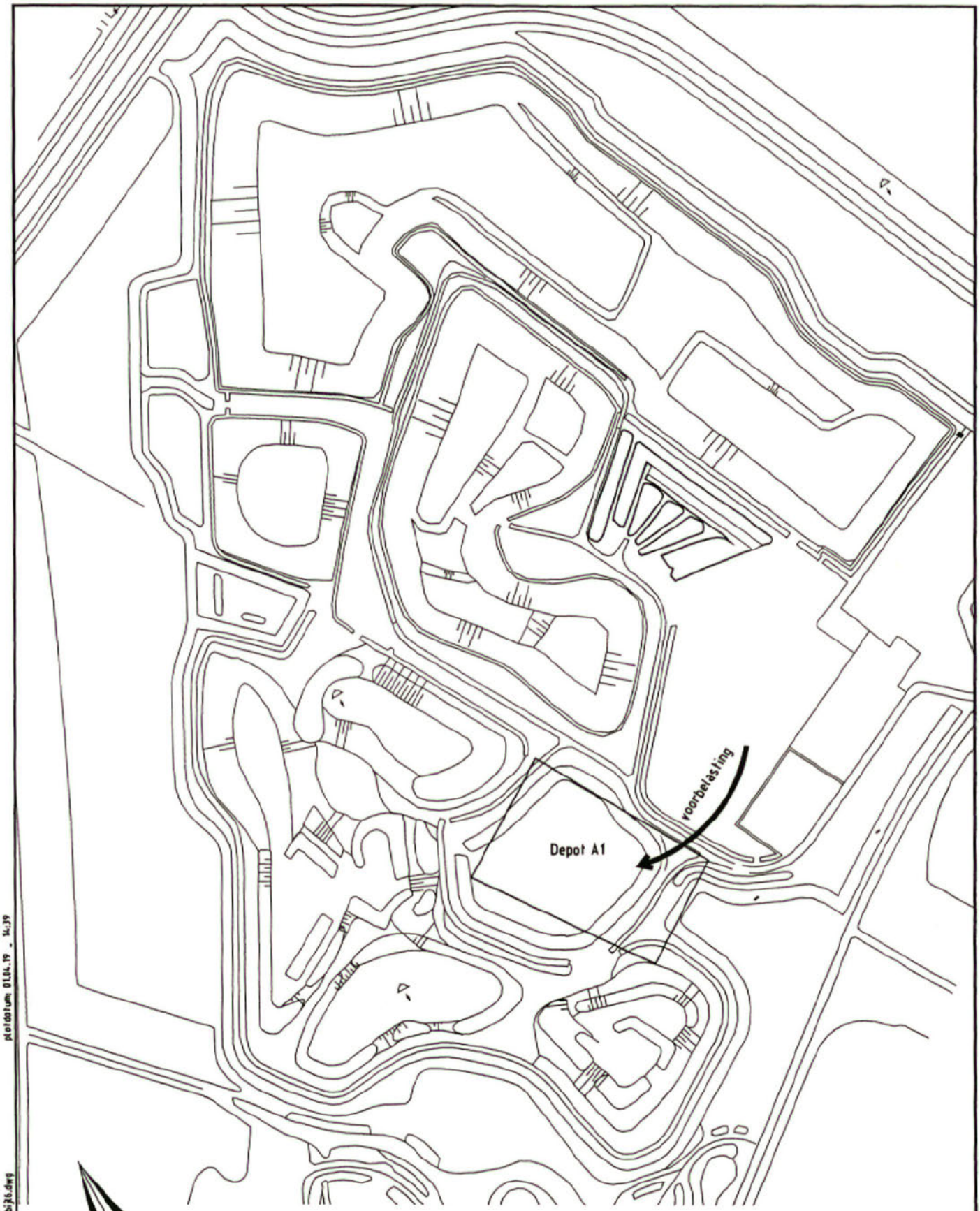
Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Globale fasering sanering + storten afval

Grontmij

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

P:\BowaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bij15.dwg
plotdatum: 01.06.19 - 14:34

Bijlage 6: Fasering: voorbelasting A1



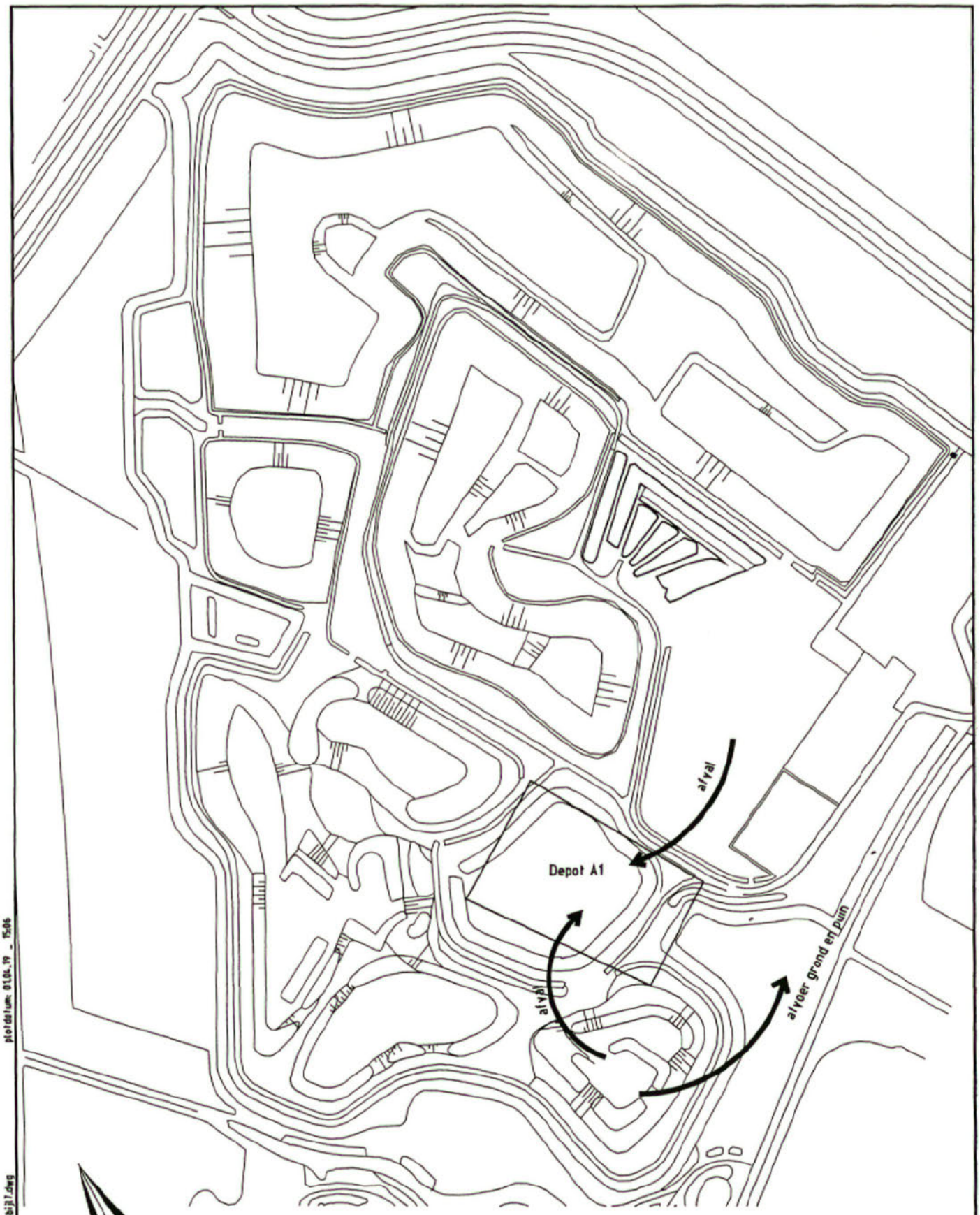
P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECTTL\elystad\2106351\bi26.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:39

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



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

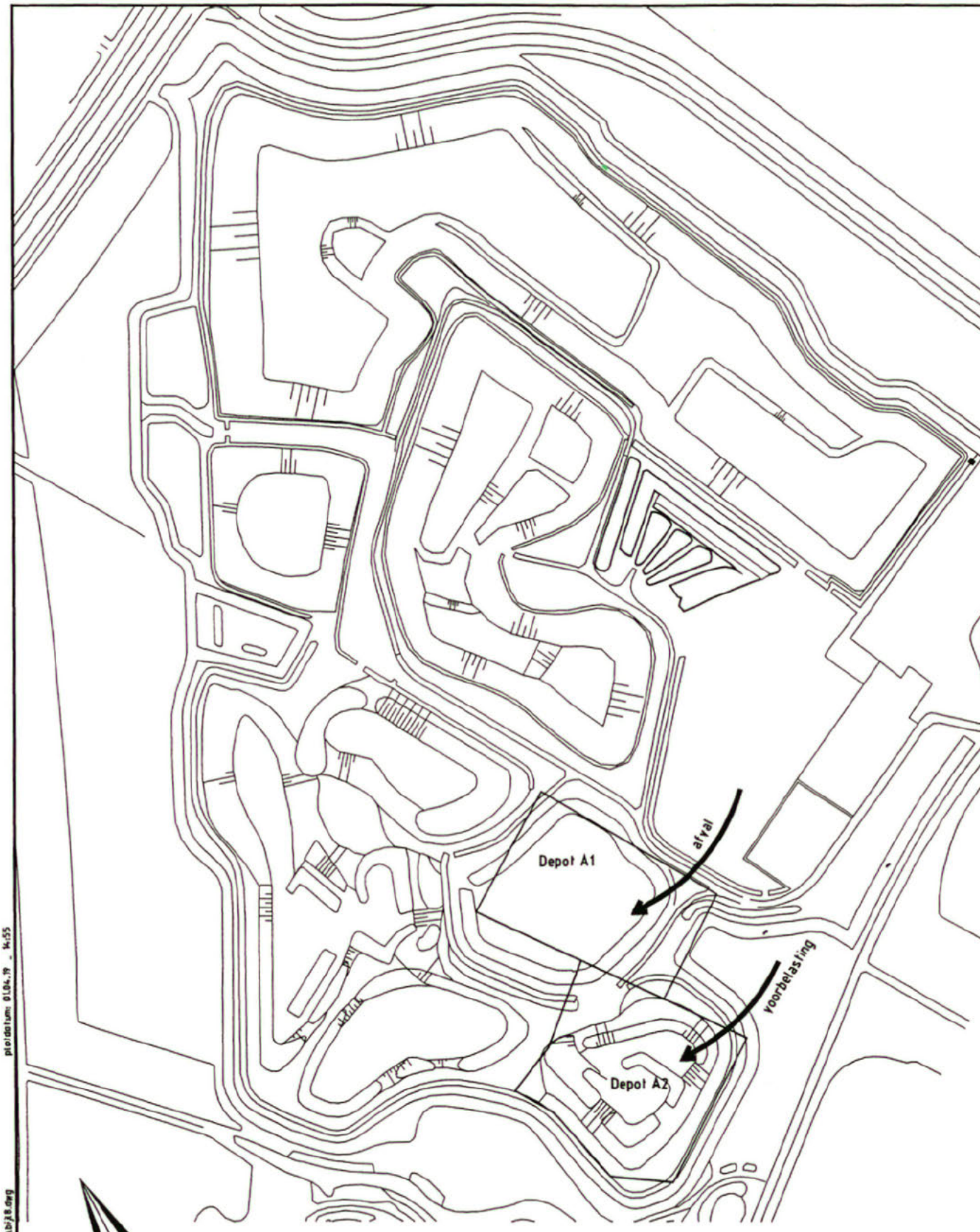
Grontmij

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

P:\BoxaPro\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl7.dwg

plotdatum: 01.04.99 - 15:06

Bijlage 8: Fasering: storten A1 en voorbelasting A2



P:\Bew&Proj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl8.dwg plotdatum: 01.04.99 - 14:55

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

Grontmij

schaal 1:5000 ord.nr 2106351/221-00 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

bestaande gebouwen

bandenwasser

weegbrug

asf

natuurpark

CAR

401

Gastank

GWZI

Gasstation

PWZI optioneel

lozingspunt GWZI

hek

asf

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.: 2106351

tekening nr.: 013- 012-01

bijlage nr.: 9 in bladen bladnr.:

© Grontmij

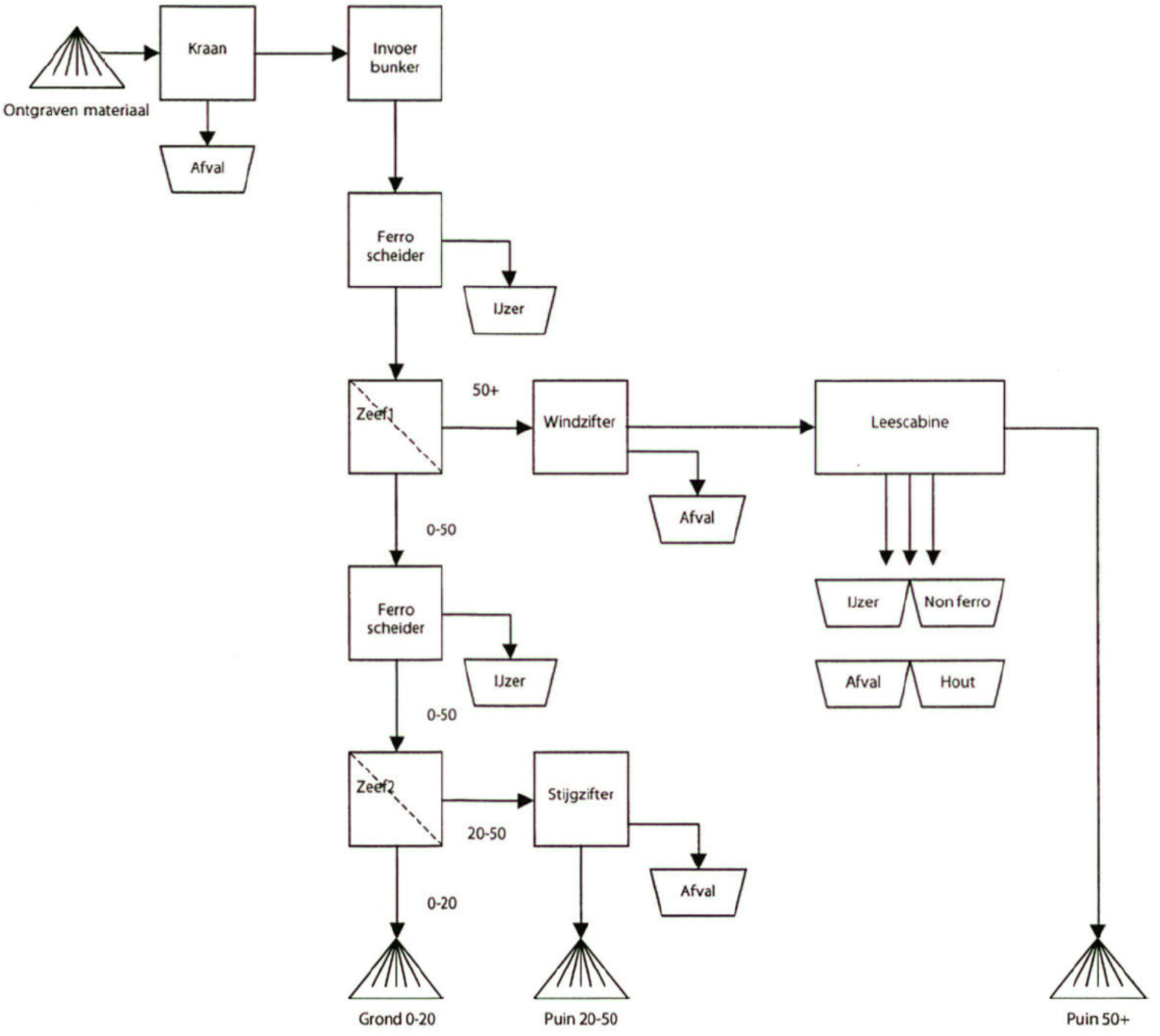
tel.: afd./prov. kantoor

plotdatum 01-5-'01 15:38

P:\Bestek\Proj\DCAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tnl\012-01.dwg

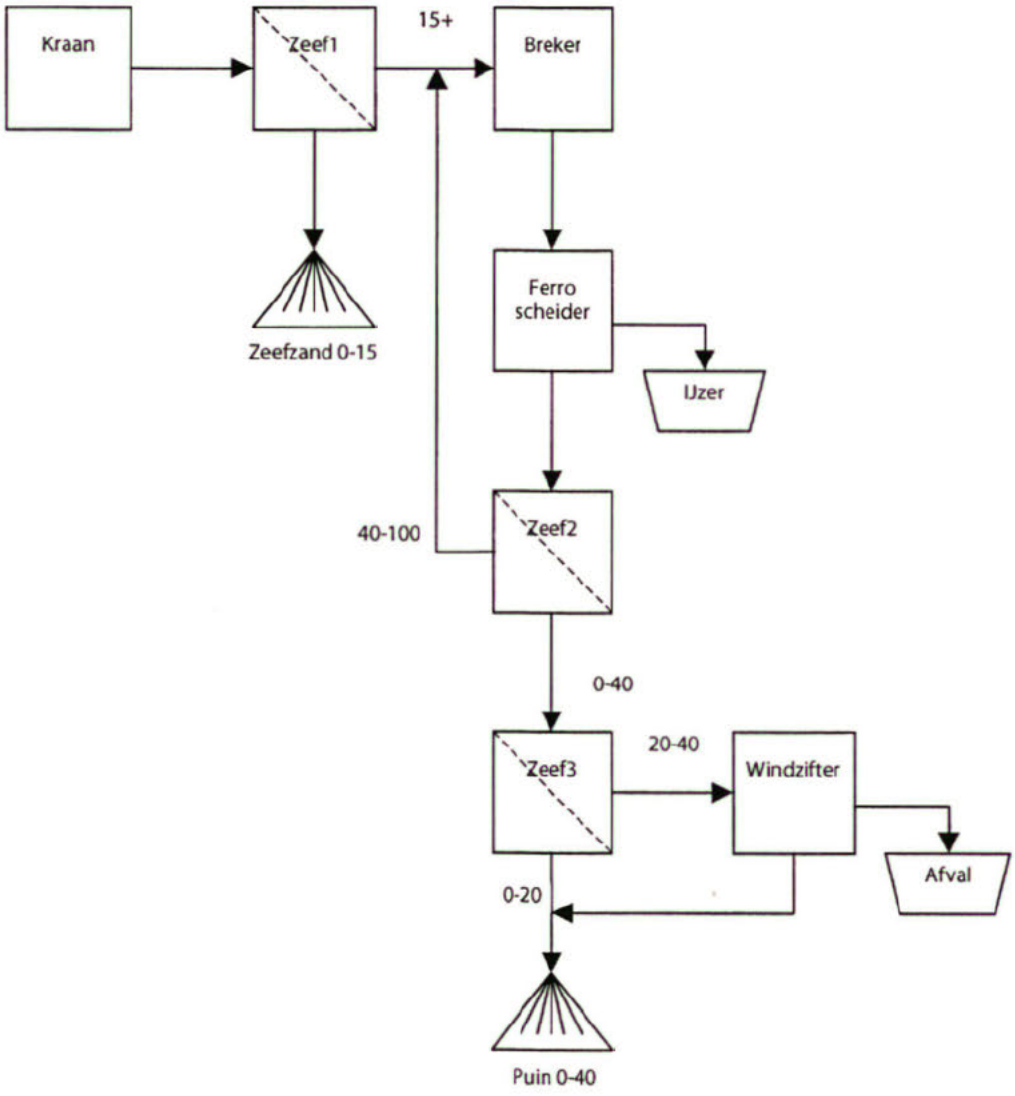
Bijlage 10: Schema scheidingsinstallatie

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad
Bijlage 10: Schema scheidingsinstallatie

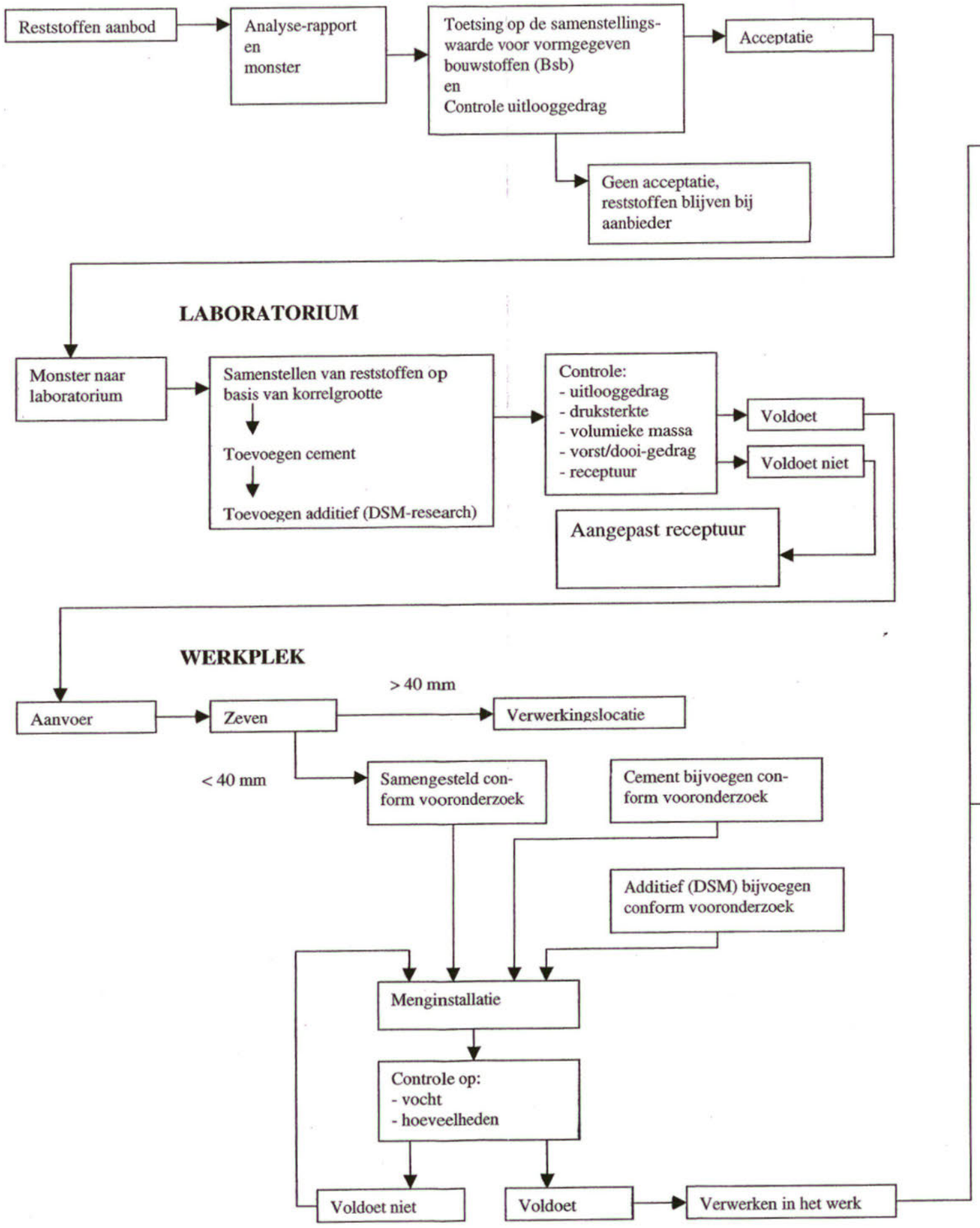


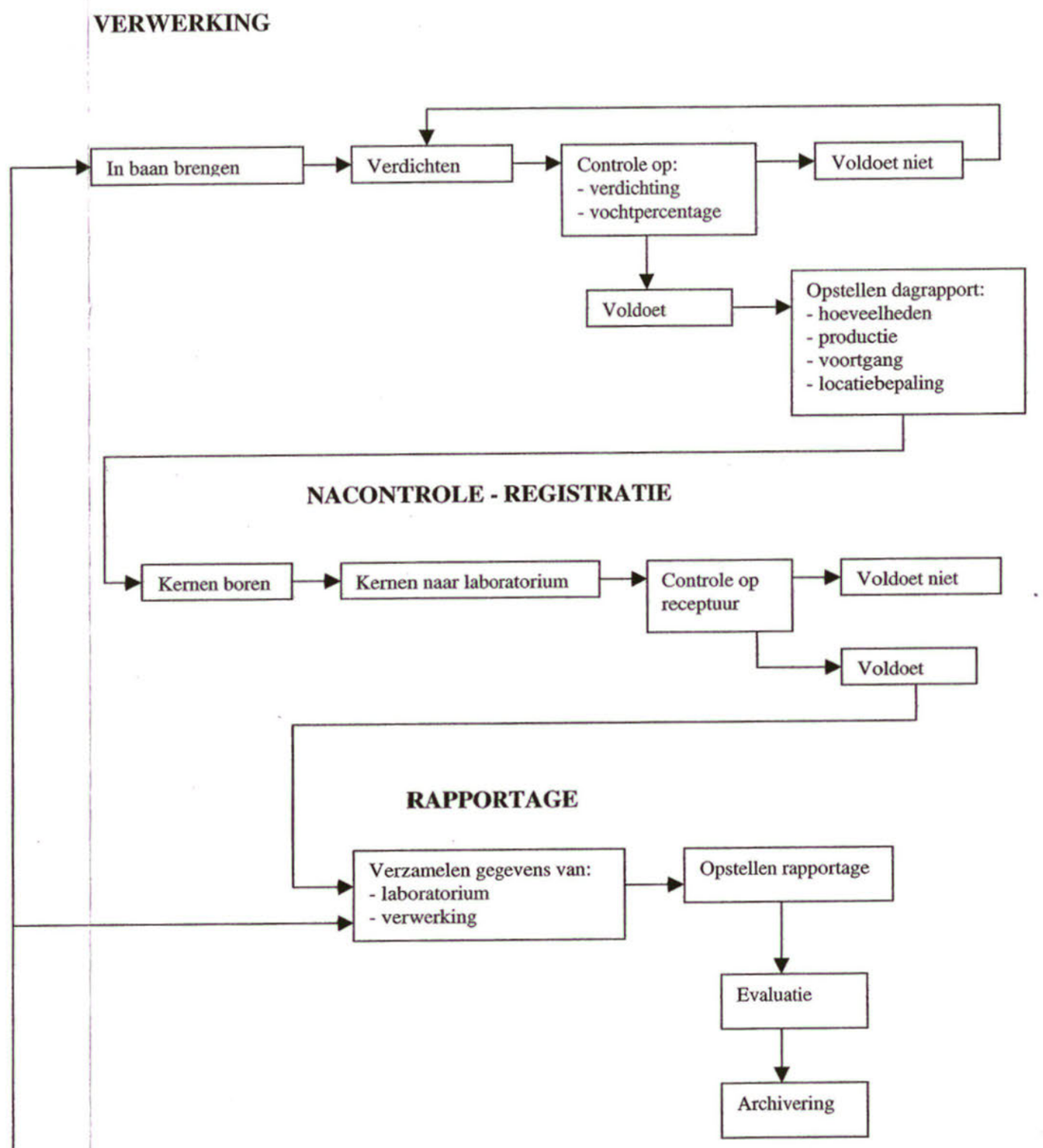
Bijlage 11: Schema puinbreker

Vergunningaanvraag Afvalverwerkingsinrichting Zeeasterweg te Lelystad
Bijlage 11: Schema puinbreker



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)	ton/vracht	vrachtbewegingen/dag	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

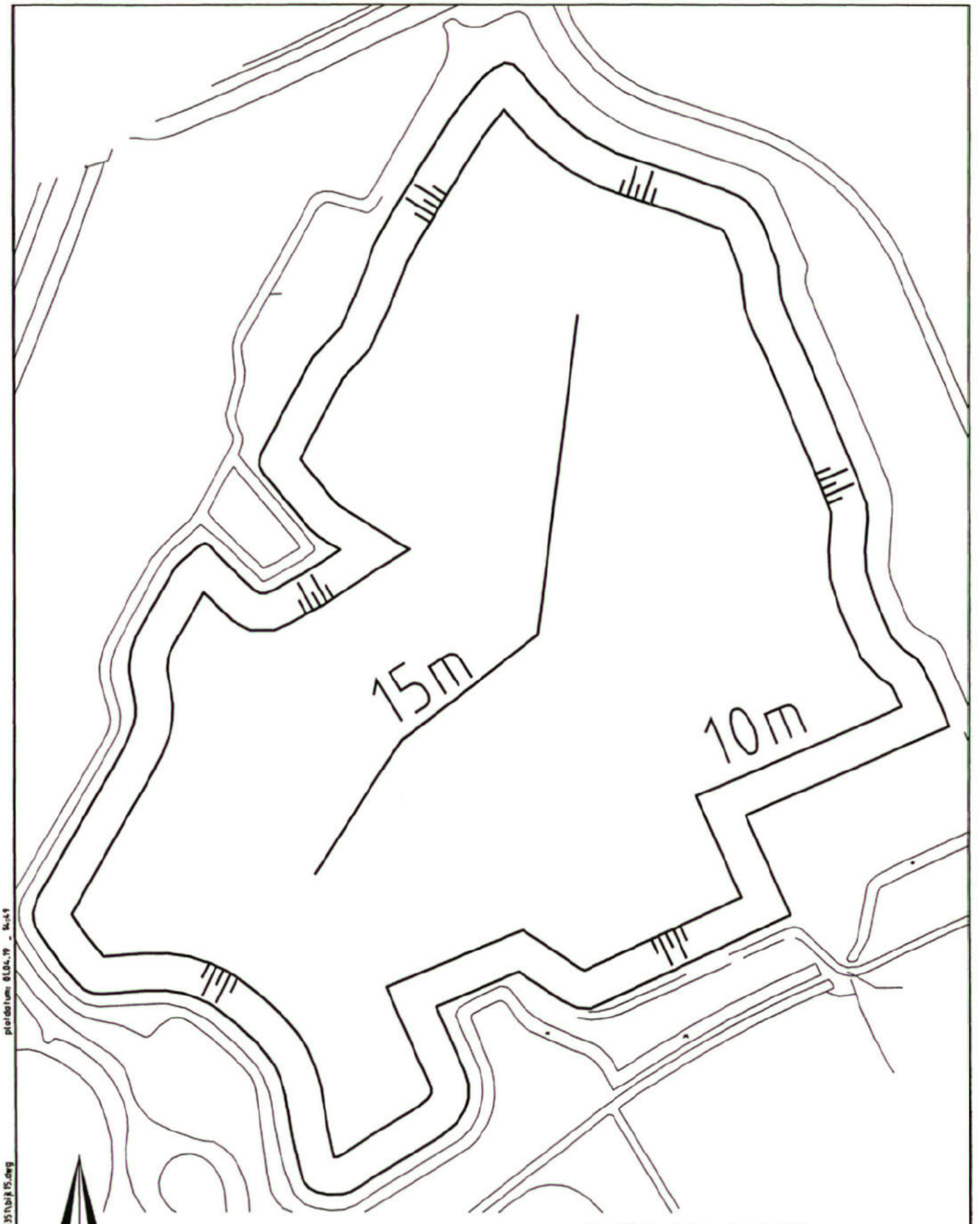
Bijlage 14: Afvalaanbod stortplaats

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.nr 2106351/035-00* *bijlage 15*

P:\BouwsProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\bijl 15.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.

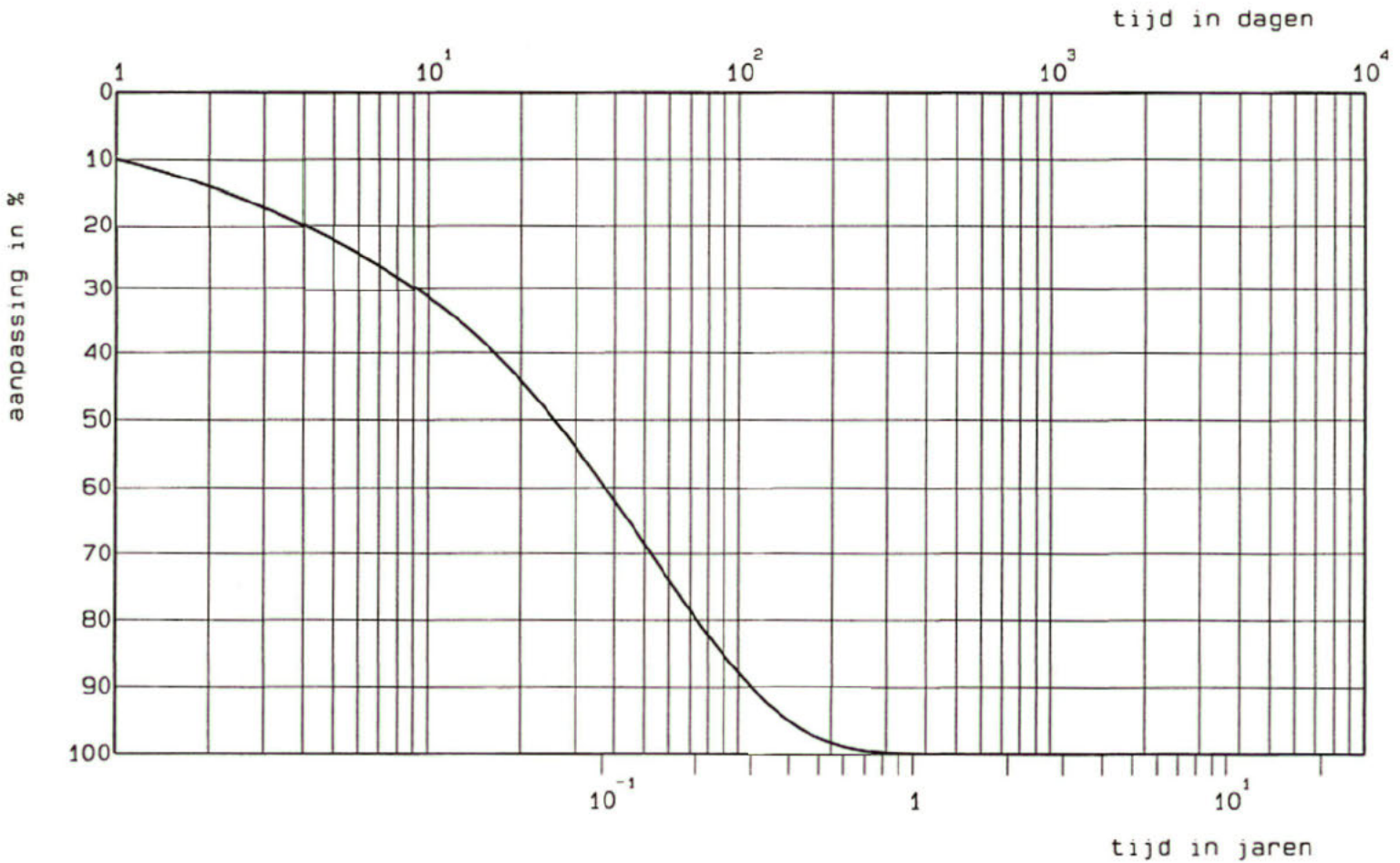
Gezien de diepte van de grondverbetering en de hoogte van de stijghoogte dient in het vervolg traject het gevaar tegen opbarsten te worden gecontroleerd. Door middel van deze controle kan de noodzaak van een (spannings)bemaling worden getoetst.

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:

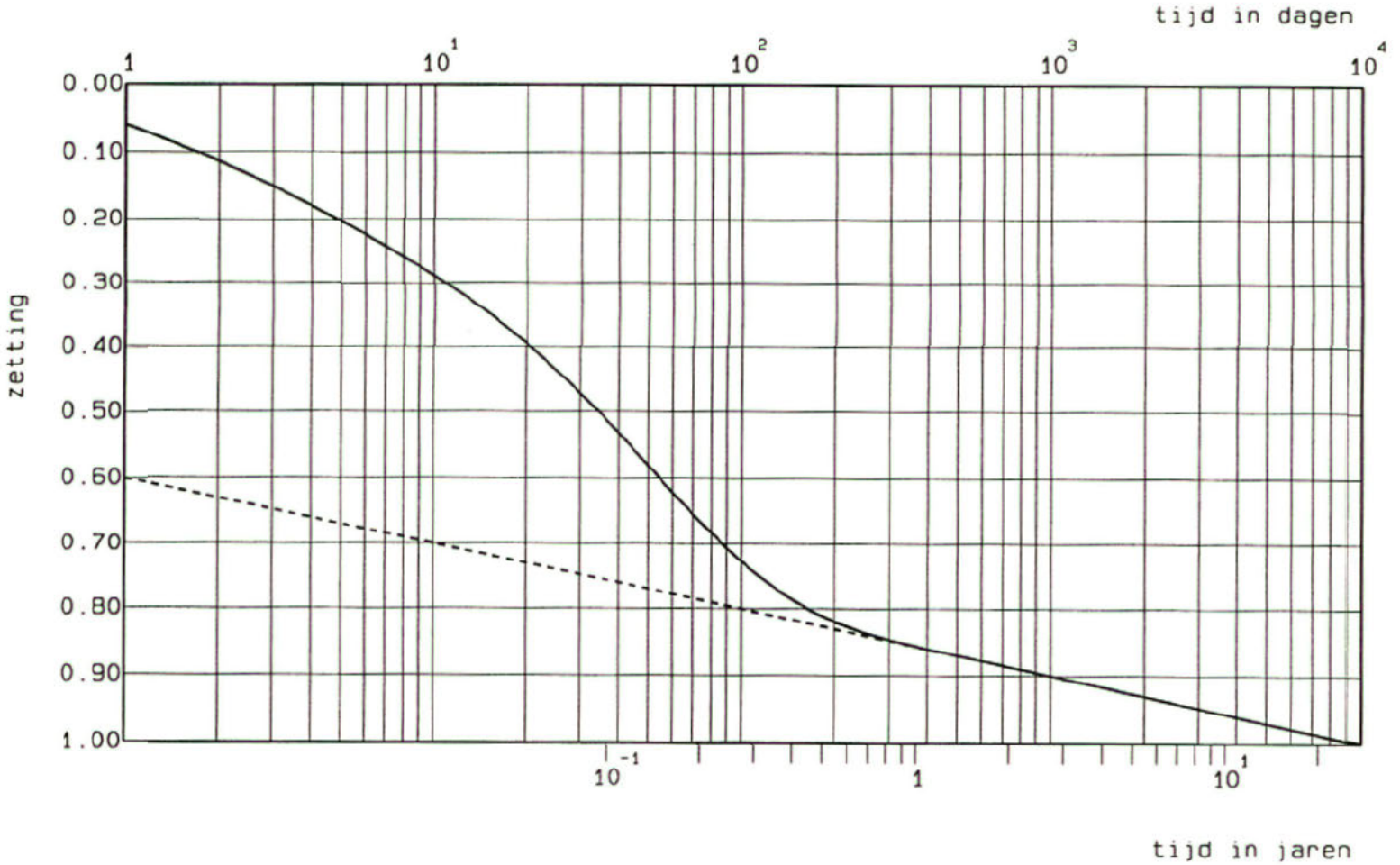
- geotechnisch onderzoek, bestaande uit sonderingen, boringen en laboratorium onderzoek, resulterend in dikte, samenstelling en zettingsgevoeligheid samendrukbare laag en een advies voor de voorbelasting;
- monitoring voorbelasting, toetsing van de uitgevoerde berekeningen, bepaling einde voorbelasting;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

AANPASSINGSVERLOOP WATEROVERSPANNINGEN VOLGENS TERZAGHI, BARRON EN CARILLO



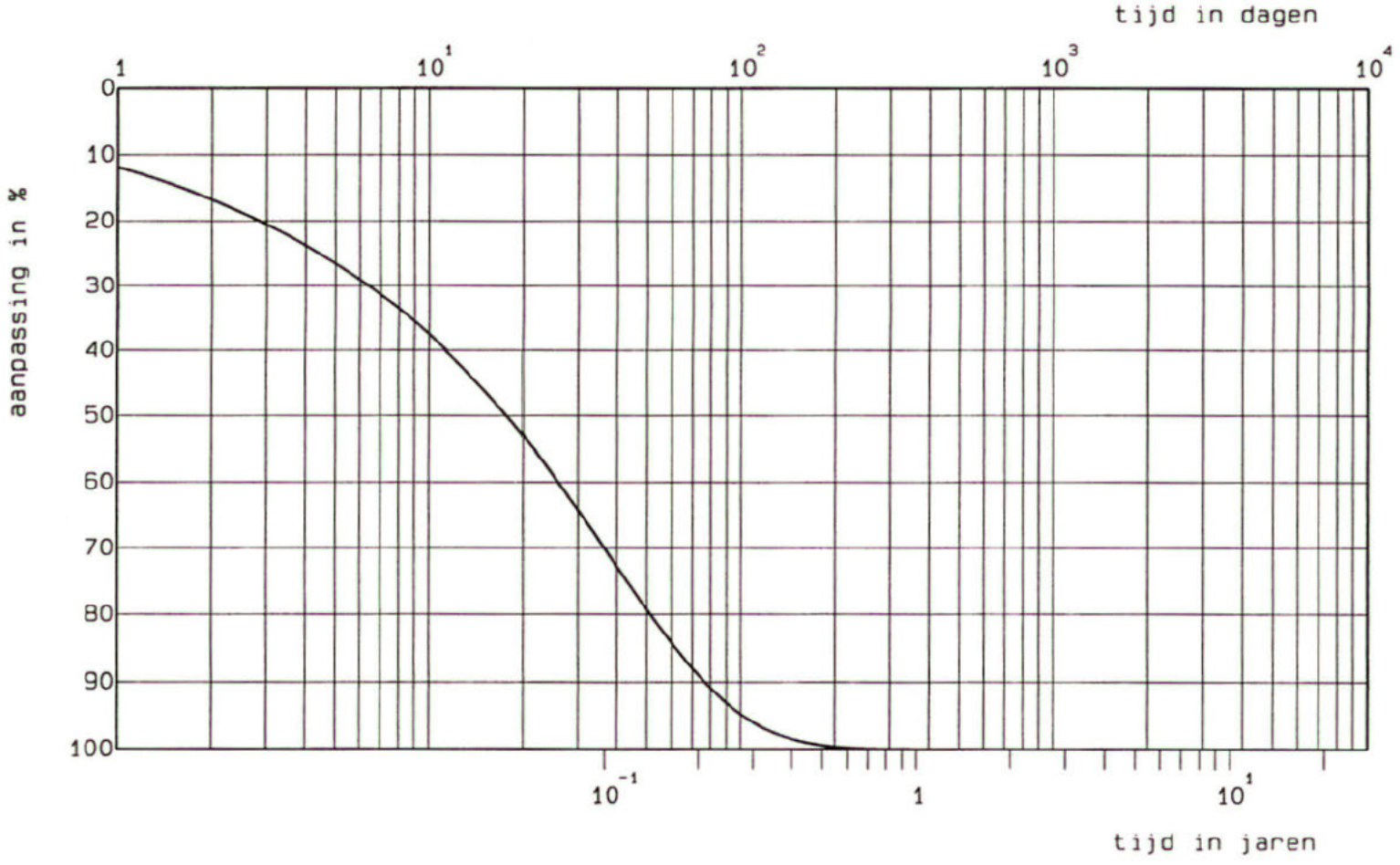
GRONTMIJ file: FIGUURB1	T_h = 0.64 jaar		MER Lelystad dikte 3,0 m, cv 2e-7

ZETTINGSVERLOOP VOLGENS KOPPEJAN



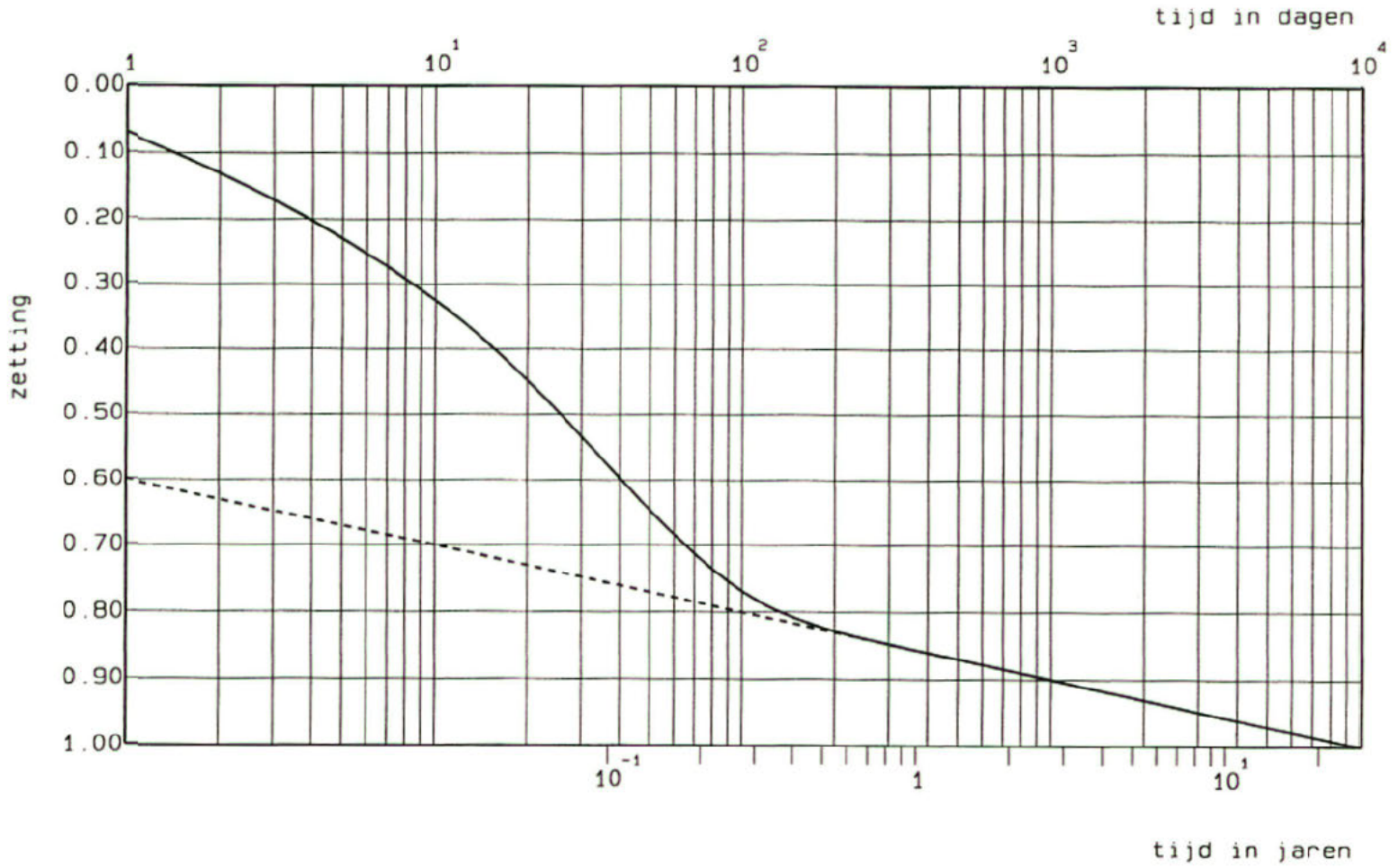
GRONTMIJ file: FIGUURB1			MER Lelystad dikte 3,0 m, cv 2e-7

AANPASSINGSVERLOOP WATEROVERSPANNINGEN VOLGENS TERZAGHI, BARRON EN CARILLO



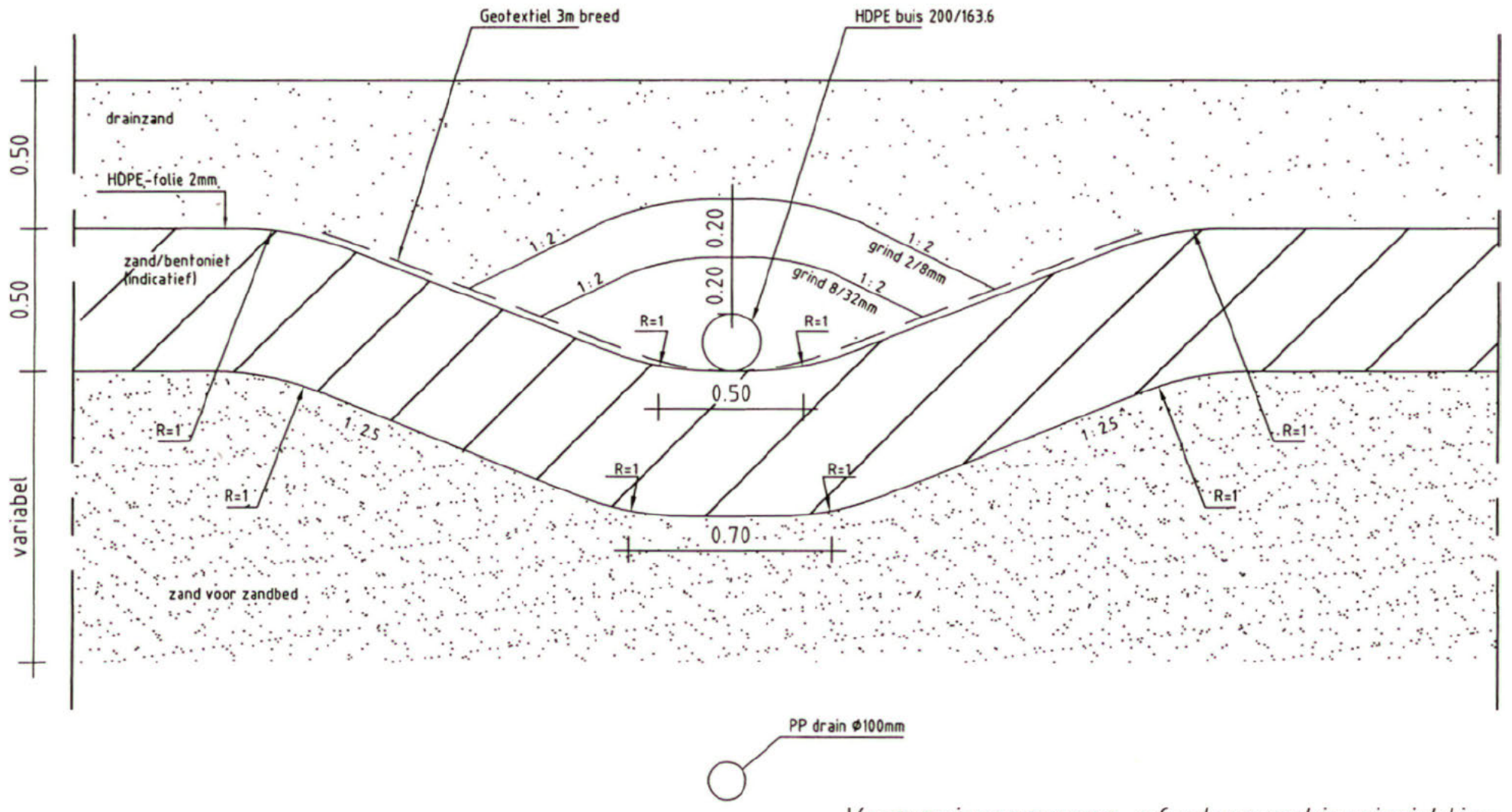
GRONTMIJ file: FIGUURB2	T_h = 0.44 jaar		MER Lelystad dikte 2.0 m, cv 2e-7

ZETTINGSVERLOOP VOLGENS KOPPEJAN



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

Bijlage 17: Opbouw onderafdichting

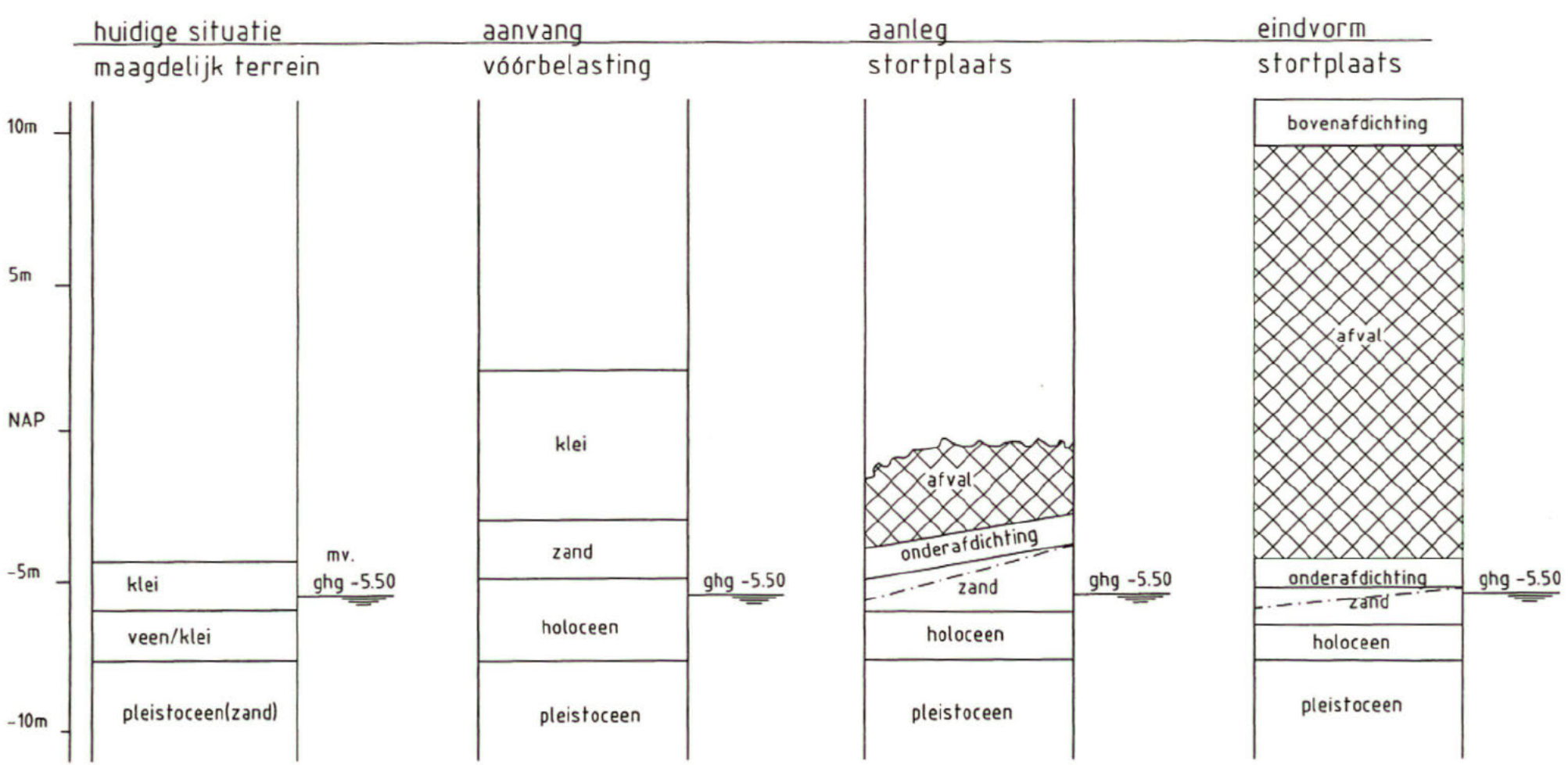


Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Opbouw onderafdichting

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

Bijlage 18: Schematisatie voorprofilering

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tmt50l.dwg plotdatum: 0104.19 _ 14:08



Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Schematisatie voorprofilering

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

Bijlage 19: Percolaatopvang- en afvoersysteem

Dronterweg

A6

A6

bos

bos

bos

bos

36m

36m

Hoogspanningsleiding

Afvoer naar Larserpoort

natuurpark

Comp:D

Comp:C

Comp:E

Comp.B

Comp.G

Comp.A

Comp.F

natuurpark

natuurpark

Gemaal persleiding

compesteringsinrichting

Gasstation

GWZI

PWZI optioneel

lozingspunt GWZI

Vlotgrasweg

Vlotgrasweg

Vlotgrasweg

ingang stortplaats

Larserringweg

Larserringweg

zeeasterweg

percolaatpompput

percolaatdrain

percolaatverzameldrain

persleiding naar riolering

persleiding naar lozingspunt

grens inrichting

Grontmij

project: VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever: NV. AFVALZORG

onderdeel: Percolaatopvang en afvoersysteem

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

schaal: 1:2000 bestek:

datum: febr.01 get.: acc.: formaat: A1

order nr.: 2106351

tekening nr.: 013- 013-01

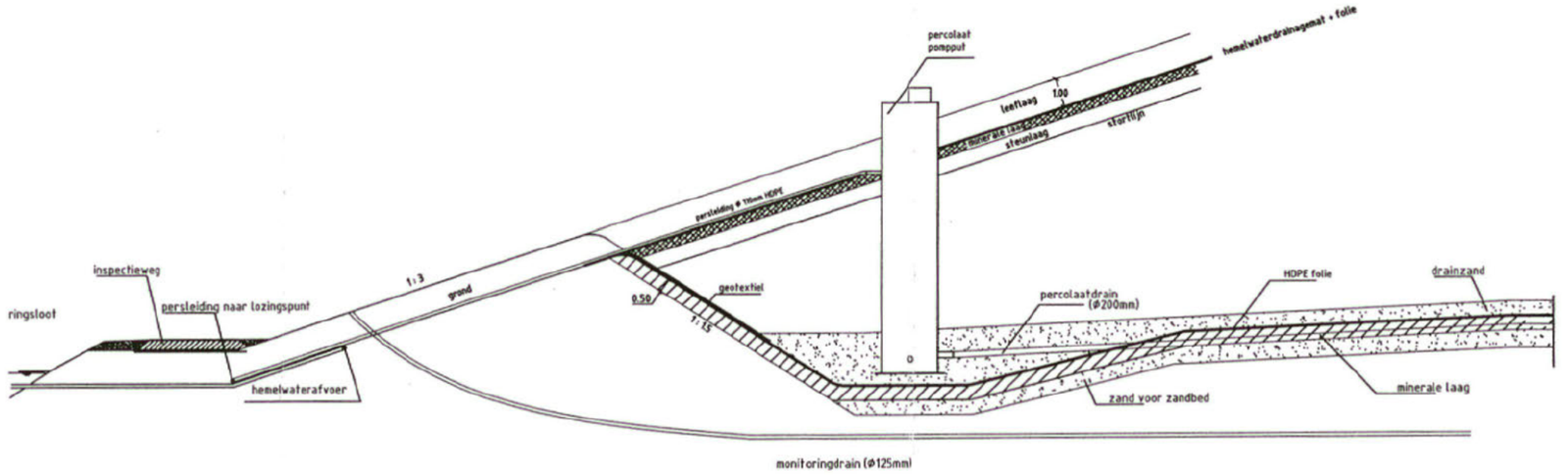
bijlage nr.: 19 in bladen bladnr.:

afd./prov. kantoor

© Grontmij

tel.:

Bijlage 20: Principe teenconstructie



P:\BeWeProjVAO_PROJPROJECT\Lelystad\2106351\tn099101.dwg plotdatum: 01.04.99 - 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.: acc.: formaat:

order nr.: 2106351 art. 5.1.2 A3

tekening nr.: 013- 099-01

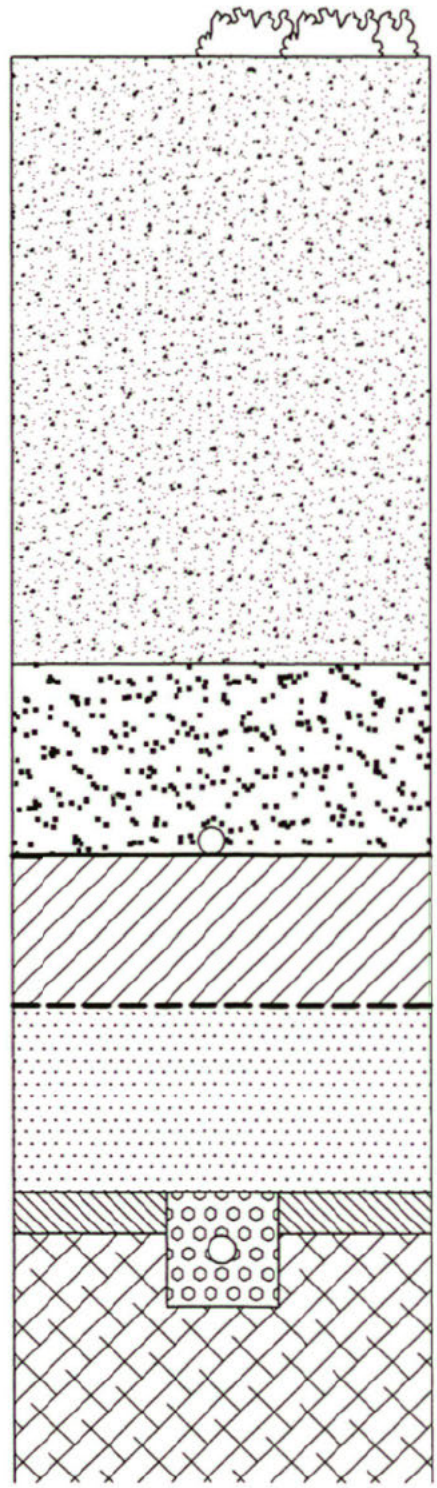
bijlage nr.: 20 in bladen bladnr.:

© 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

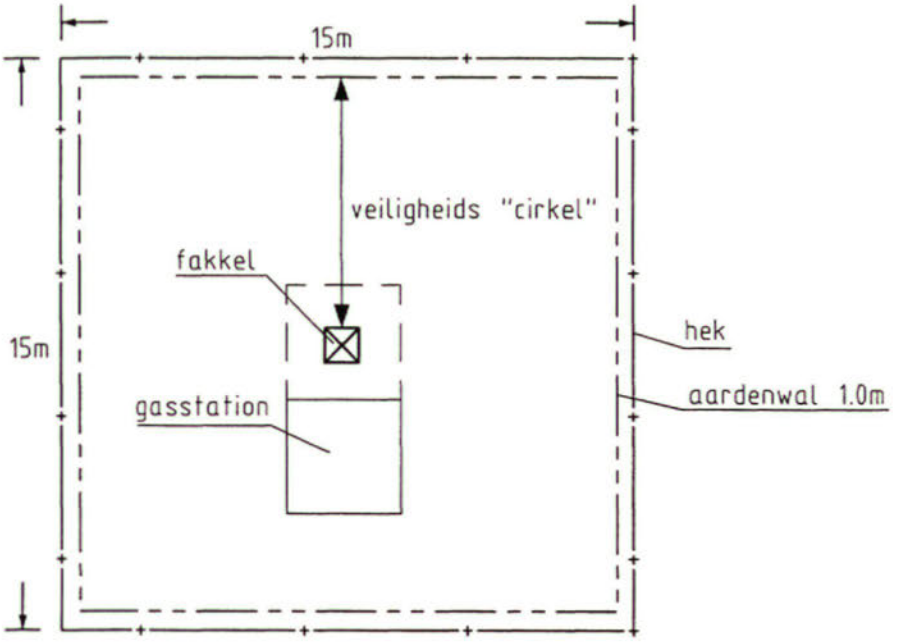
Grontmij

o.n. *2106351 / 014-01* *Bijlage* *21*

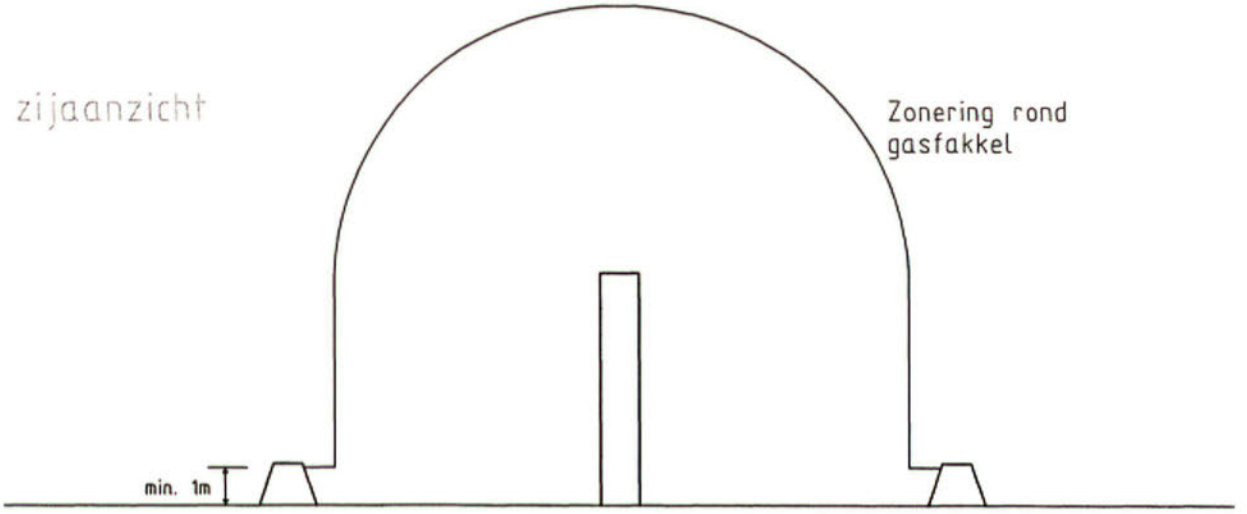
P:\BeWaProj\CAD_PROJ\PROJECT\Lelystad\2106351\tn014-01.dwg plotdatum: 01.04.19 - 14:13

Bijlage 22: Stortgasverwerking

bovenaanzicht



zijaanzicht



Vergunningaanvraag afvalverwerkingsinrichting
Zeeasterweg te Lelystad
Schematische indeling stortgasverwerking

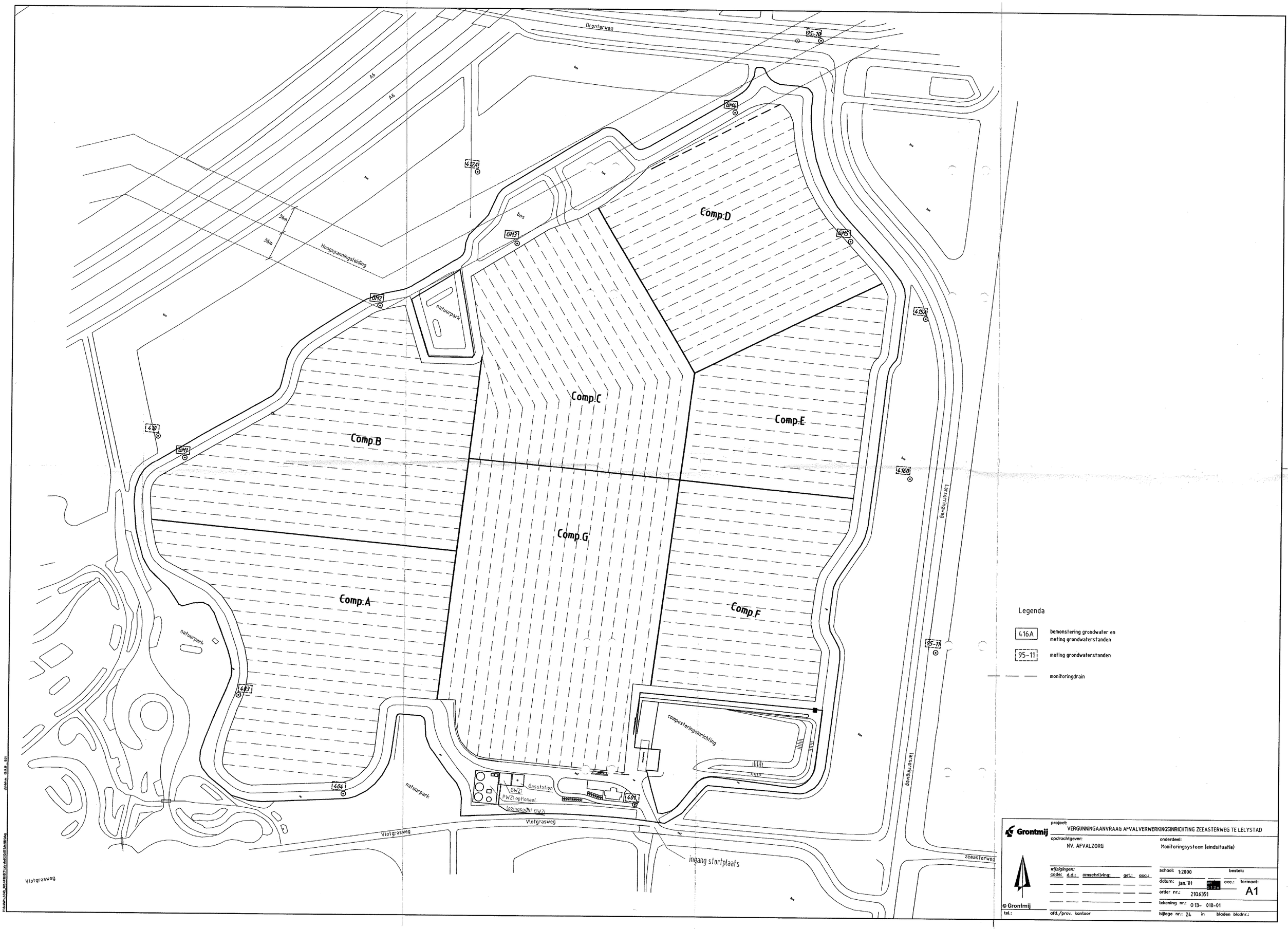
schaal 1 : 200 *o.n. 2106351 / 019-01* ***bijlage 22***

P:\BoWaProj\CAD_PROJ\PROJECTEN\Lelystad\2106351\TN01901.dwg
plotdatum 01.04.99 - 15:12

Bijlage 23: Monitoringsysteem (huidig)


DWARSDOORSNEDE I
DWARSDOORSNEDE II
LEGENDA
Vergunningaanvraag afvalverwerkin
Zeeasterweg t
Monitoringsyste
SCHAAL 1 : 2000
Hoogtematen to
Maten in meters
Buismaten in mm
Gef. N.T.
Gez.
Acc.
AFVALZORG DEPONIE
Ontwikkeling, beheer en nazorg van stortlocaties
Monitoringsplan sto
Ligging peilbuizen
AFVALZORG DEPONIE BV
Draaf 40, 2012 NS Haarlem
Postbus 634-3, 2001 HH Haarlem
Telefoon 023-5534534
Telefax 023-5343398
wijzigingen
datum

Bijlage 24: Monitoringsysteem (eindsituatie)



Grontmij

project: VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever: NV. AFVALZORG

onderdeel: Monitoringsysteem (eindsituatie)

wijzigingen: code: | d.d.: | omschrijving: | get.: | acc.:

schaal: 1:2000 bestek:

datum: jan.'01 art. 5120 acc.: formaat: A1

order nr.: 2106351

tekening nr.: 013- 018-01

bijlage nr.: 24 in bloden bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

Bijlage 25: Inrichtingstekening

Dronterweg 446

A6

A6

448

36m

36m

Hoogspanningsleiding

Afvoer naar Larserpoort

natuurpark 418

bos

bos

bos

385

354

355

GM4

GM3

GM5

GM2

GM1

95-10

412A

415A

416B

410

403

404

405

Comp.A

Comp.B

Comp.C

Comp.D

Comp.E

Comp.F

Comp.G

1

2

3

4

5

4

natuurpark

natuurpark

natuurpark

456

424

425

Vlotgrasweg

Vlotgrasweg

Larserringweg

Larserringweg

zeeasterweg

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

vloeistofdichte ondergrond

tijdelijk granddepot

mobiele puinbreek installatie

immobilisatie menger

biologische grondreiniging bouwstoffenbank + opslag hout

opslag puin + producten

reiniging van r.k.g. slib

bandenwasser

Gemaal Persleiding

composteerbaan/overkapping

hek

ingang stortplaats

LEGENDA:

385,425,455 en 456
zijn eigendom van NV. AFVALZORG

- percolaatpompput
- persleiding naar riolering
- persleiding naar lozingspunt
- grens inrichting
- persleiding naar lozingspunt
- grens inrichting

Grontmij

project: VERGUNNINGAANVRAAG AFVALVERWERKINGSINRICHTING ZEEASTERWEG TE LELYSTAD

opdrachtgever: N.V. AFVALZORG

onderdeel: inrichtingstekening (voorlopig)

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

schaal: 1:2000 bestek:

datum: apr.'01 get.: acc.: formaat: A1

order nr.: 2106351

tekening nr.: 013- 101-01

bijlage nr.: 25 in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd./prov. kantoor

P:\Work\Pro-ACT_PROJECTEN\Lelystad\GEO\101\WW.dwg plotdatum: 11/07/01 - 15:53

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 RECHTS-PERSOON IN ENIG HANDELS-REGISTER	:15-10-1997
TE VAN OPRICHTING	:29-09-1997
AKTE LAATSTE STATUTEN-WIJZIGING	: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 AFVAL-STORTLOCATIES; (NA)ZORGACTIVITEITEN VOOR AFVAL-STORTLOCATIES
WERKZAME PERSONEN	:0

BESTUURDER(S):

NAAM	: art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS	:
ADRES	:
INFUNCTIETREDING	:
TITEL	:
BEVOEGDHEID	:

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 : art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS :
ADRES :
INFUNCTIETREDING :
BEVOEGDHEID :

NAAM : art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS :
ADRES :
INFUNCTIETREDING :
BEVOEGDHEID :

NAAM : art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS :
ADRES :
INFUNCTIETREDING :
BEVOEGDHEID :

NAAM : art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS :
ADRES :
INFUNCTIETREDING :
BEVOEGDHEID :

NAAM : art. 5.1.2.e
GEBOORTEDATUM EN -PLAATS :
ADRES :
INFUNCTIETREDING :
BEVOEGDHEID :

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

art. 5.1.2.e

[redacted]

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

Bijlage 27: Kadastrale tekening

A6

A6

4.48

36m

36m

Hoogspanningsleiding

bos

bos

bos

bos

bos

bos

bos

natuurpark

4.18

384

354

355

bos

bos

bos

bos

bos

bos

bos