

Lolkema BV Aannemingsbedrijf

Schoterlandseweg 62
8451 KC Oudeschoot



Rapport

Afstudeeropdracht voorbereiding aanleg opslagterrein

*(Tijdelijke) Opslag voor verschillende soorten grond
en wegebouwmaterialen*

M. Huizinga

Afstudeeropdracht voorbereiding aanleg opslagterrein

*(Tijdelijke) Opslag voor verschillende soorten
grond en wegebouwmaterialen*

COLOFON

In opdracht van	Lolkema BV Dhr. H.J Lolkema Schoterlandseweg 62 8451 KC Oudeschoot
Interne begeleider	Ad Bot Docent: Van Hall Larenstein
Uitgevoerd door	M. Huizinga
Status	Definitief
Uitgave	Oudeschoot, 03 Juni 2010

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	HUIDIGE SITUATIE	5
2.1	Gebiedsbeschrijving	5
2.2	Bodemopbouw en hoogteligging	5
2.2.1	Bodemopbouw	5
2.2.2	Hoogteligging	6
2.3	Oppervlaktewatersysteem	6
2.3.1	Huidig oppervlaktewatersysteem	6
2.3.2	Grondwaterstromingen	6
3	INRICHTING ALGEMEEN	7
3.1	Activiteit	7
3.2	Beheersbaarheid	8
3.3	Vergunningen/certificaten	8
3.3.1	Wet milieubeheer - vergunningplicht	8
3.3.2	Milieuaspecten	9
3.3.3	De Wet bodembescherming (Wbb)	10
3.3.4	Wet ruimtelijke ordening (WRO)	11
4	GROND	12
4.1	Activiteit	12
4.2	Beheersbaarheid	12
4.2.1	Grondstromen	12
4.2.2	Acceptatie/registratie	13
4.2.3	Registratie systemen	14
4.2.4	Verwerkingstechnieken	15
4.3	Vergunningen/certificaten	15
4.3.1	Besluit bodemkwaliteit (BBK)	15
4.3.2	Algemene kwaliteitsborging	18
4.3.3	NL-BSB productcertificaat/KOMO	18
4.3.4	BRL 9335 Grond	18
4.3.5	AP04	20

5	GROENAFVAL/COMPOSTERING	21
5.1	Activiteit	21
5.2	Beheersbaarheid	21
5.2.1	Acceptatie/registratie	21
5.2.2	Verwerkingstechnieken	22
5.3	Vergunningen/certificaten	23
6	BOUWSTOFFEN	24
6.1	Activiteit	24
6.2	Beheersbaarheid	24
6.2.1	Verwerkingstechnieken	24
6.3	Vergunningen/certificaten	24
7	INRICHTINGSEISEN	26
7.1	Ondergrond	26
7.2	Afstand/hogte	27
7.3	Verharding	28
7.3.1	Aan- en afvoerwegen	28
7.3.2	Opslagplaatsen vloeistofdicht	29
7.4	Afwatering	30
7.4.1	Afvalwater afkomstig van gronddepot	30
7.4.2	Afvalwater afkomstig van groencompostering	32
7.4.3	Niet verontreinigd hemelwater	32
7.5	Voorzieningen met betrekking tot de indeling	33
7.6	Grondwallen	33
8	ONTWERP/KOSTEN	34
9	CONCLUSIE	35
10	GERAADPLEEGDE BRONNEN	36
10.1	literatuur	36
10.2	Internetbronnen	38
10.3	Externe organisaties	38

1 INLEIDING

Lolkema BV is gevestigd in Oudeschoot aan de Schoterlandseweg. Het is een aannemings- en transportbedrijf. Naast het bedrijfsterrein ligt een zanddepot waar Roelofs zandwinning eigenaar van is. Lolkema verricht de exploitatie van het zanddepot dat door Roelofs in depot wordt gespoten.

De gemeente Heerenveen wil in de komende jaren in het deelgebied de Tjonger een droge en natte ecologische verbindingzone (EVZ) aanleggen. Lolkema BV Aannemingsbedrijf ligt middenin deze zone. Om een doorgang te creëren is het plan om tussen de Tjonger en het zanddepot een verbindingzone van 50 meter breed aan te leggen. Door de verbindingzone zal het bedrijf een deel van het terrein verliezen. Om dit tegemoet te komen kan op een ander perceel dezelfde vierkante meters grond geruild worden. Door deze verandering zal er een andere indeling gemaakt moeten worden.

Ten opzichte van het bedrijf ligt in het westen een landbouwperceel van ca. 3 hectare. Dit perceel is eigendom van Dienst Landelijk Gebied (DLG) en kan eventueel worden gebruikt voor de grondruil. Lolkema wil op dit perceel een extra opslag maken. De opslag zal bestaan uit verschillende klasse grond, compostering en diverse wegebouwmaterialen. Naast deze opslag wil Lolkema een nieuwe toegangsweg realiseren zodat over de bestaande geen vrachtverkeer meer plaats hoeft te vinden. Het voordeel hiervan is dat omwonenden minder overlast zullen hebben van lawaai, stof, geur etc.

Als de plannen in de toekomst doorgaan wil Lolkema graag weten welke maatregelen/stappen er genomen moeten worden om een opslagterrein te realiseren voor verschillende klasse grond, compostering en opslag van diverse wegebouwmaterialen.

De bovenstaande vraag is uitgewerkt in de volgende deelvragen.

- Wat zijn de kenmerken van het terrein?
- Waar wordt het terrein voor gebruikt en wat zijn de doelen hiervan?
- Welke vergunningen zijn er nodig om dit project te realiseren?
- Welke eisen worden er gesteld aan de beheersbaarheid van de inrichting?
- Aan welke inrichtingseisen moet het terrein voldoen?
- Welke mogelijkheden zijn er om het terrein in te richten?
- Hoe gaat het ontwerp er uit zien en hoeveel gaat het plan kosten?

De werkzaamheden die uitgevoerd worden, worden voornamelijk doormiddel van literatuurstudie (documenten op internet en in boeken), veldwerk (boringen en landmeten (GPS)) en door informeren bij (externe) deskundigen zowel face to face als telefonisch mogelijk gemaakt.

Aan de hand van het rapport kan Lolkema met de gemeente in overleg gaan, een inschatting maken van de inrichtingskosten en haalbaarheid en bij het verkrijgen van het perceel zo snel mogelijk de opslag realiseren.

2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt in het dorpje Oudeschoot van de gemeente Heerenveen. Het dorp ligt ten zuiden van de plaatsen Heerenveen en Oranjewoud en even ten oosten van Nieuweschoot (zie bijlage 1 topografische kaart). Het dorp ligt op een hoge zandrug die zich vanaf het Drents plateau langs de gekanaliseerde beek de Tjonger naar het westen uitstrekt. De Tjonger heeft een belangrijke regionale functie voor de aan- en afvoer van het water in het gebied.



Afb. 1 project gebied (bron: Google Earth.nl)

Het project gebied valt nog net in het openbeekdalen landschap. Het beekdalen landschap ligt ten zuiden van de schoterlandseweg, ten Noorden van deze weg ligt het woudontginningslandschap. Beekdalen zijn lage, door beken uitgeslepen, delen tussen de dekzandruggen.

2.2 Bodemopbouw en hoogteligging

Om een terrein in te kunnen richten is het van groot belang te weten hoe de opbouw van het terrein er uit ziet en hoe hoog het terrein ligt. Aan de hand van die gegevens kan een ontwerp worden gemaakt.

2.2.1 Bodemopbouw

Het gebied ligt in een landschap dat is gevormd tijdens de laatste en voorlaatste ijstijd. In de voorlaatste ijstijd is keileem afgezet en heeft het ijs een baan gemaakt waar nu het stroomgebied van de Tjonger is. In de laatste ijstijd zijn fijne zanden afgezet op de keileem en in de vallei van de Tjonger. In de nattere delen (Tjongervallei en veendistricten) is veen ontstaan. Dit is grotendeels ontgonnen.

Net op de scheiding van de zandrug en het veengebied ligt het projectgebied. (bijlage 2 grondsoort). Op deze overgang van zand naar veen komen moerige gronden voor. Het beekdal van de Tjonger bestaat ook uit veen en moerige gronden. In het meest noordelijke en het meest zuidelijke deel rondom het projectgebied zijn er nog lagen van keileem te vinden. Deze lagen komen op minder dan 3 meter onder maaiveld voor.

Doormiddel van boringen in het terrein zelf is te zien dat de zandlaag over het gehele terrein op ongeveer 1,44 –NAP ligt. De boringen in het terrein zijn te zien in bijlage 3 Hoogtemeting terrein. Te zien is dat richting de Schoterlandseweg de zandlaag steeds hoger komt.

2.2.2 Hoogteligging

Het gebied buiten het projectgebied varieert van + 2.50 m. NAP tot -1.25 m (Bijlage 4 Hoogte kaart). In oostelijke richting loopt de hoogte geleidelijk op naar + 4.00 m. NAP en in zuid- westelijke richting loopt het geleidelijk af van -1.00 m. naar -2.75 m. NAP. De rood/oranje plek in het Zuidoosten naast het project gebied is de zandopslag.

De hoogte van het projectgebied ligt tussen de 0,5 en 0,9 –NAP (bijlage 3 Hoogtemeting terrein). Deze hoogtes zijn aan de hand van een GPS systeem opgenomen. Ten opzichte van de N380 ligt het project gebied gemiddeld 75 cm lager.

2.3 Oppervlaktewatersysteem

2.3.1 Huidig oppervlaktewatersysteem

Het oppervlaktewater in het gebied tussen de snelweg, de Schoterlandseweg (N380), Tjonger en Prinsenwijk heeft een waterpeil van 1,20 m –NAP. Doormiddel van het gemaal Prinsenwijk wordt het water opgemaakt naar het boezempeil (0,52-NAP) (*Wetterskip Fryslân, Rayonbeheer*) in de Prinsenwijk (kanaal) (zie topografische kaart bijlage 1)

2.3.2 Grondwaterstromingen

De lokale grondwaterstromingen zijn verkregen aan de hand van grondwaterstanden van het Dinoloket. Deze zijn verwerkt in Arcgis waarna een isohypsenkaart gemaakt kon worden om de lokale grondwaterstromingsrichting te construeren.

Bijlage 5 Isohypsen geeft de isohypsen aan ten opzichte van maaiveld. Isohypsen zijn lijnen van gelijke grondwaterstanden. De lokale grondwaterstromingsrichting is loodrecht op deze lijnen (van hoog naar laag).

Op de kaart is te zien dat de stromingen naar de laag gelegen delen stromen. Met name onder de Tjonger. De grondwaterstand in het projectgebied ligt gemiddeld 0,5 m onder maaiveld. In vergelijking met de hoogtemeting kaart is dus duidelijk te zien dat de grondwaterstand gelijk ligt met de zandlaag.

3 INRICHTING ALGEMEEN

3.1 Activiteit

De volgende bedrijfsactiviteiten zijn van toepassing op het terrein:

- Opslag en handel in grond die vrijkomt bij projecten van Lolkema BV Aannemingsbedrijf en derden.
- Exploitatie en verwerking van grondstromen.
- Opslag andere materialen die vrijkomt bij het uitvoeren van projecten
 - Bestratingmaterialen
 - Puinfunderingen (menggranulaat)
 - Schoon freesafalt
- Mogelijkheid tot inrichten van een composteringsinrichting.

Aangezien de opslag van de verschillende soorten grond tijdelijk is, wordt dit ook wel een TOP (tijdelijke opslag plaats) genoemd.

Inrichtingen en vergunningenbesluit (Ivb)

De opslag die hier wordt verricht zijn activiteiten die door het Ivb wordt aangemerkt als een inrichting. Volgens de Wet milieubeheer (Wm) moeten de activiteiten binnen de inrichting:

- bedrijfsmatig of in een bedrijfsmatige omvang worden verricht (*artikel 1.1 lid 4 Wm*)
- in een zekere begrenzing te worden verricht

Binnen de inrichting moet een overzichtelijke en actuele plattegrond aanwezig zijn. Op deze plattegrond dient ten minste te zijn aangegeven:

- Alle gebouwen en de installaties met hun functies;
- Alle opslagen van stoffen welke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken met vermelding van aard en maximale hoeveelheid.

Het terrein mag niet vrij toegankelijk zijn. Er moet een deugdelijke afscheiding aanwezig zijn.

Het Ivb regelt het beheer van afvalstoffen door bedrijven. Ook wijst het Ivb categorieën aan, deze zijn van belang voor bedrijven die voor hun afvalbeheer een vergunning nodig hebben op grond van de Wm. De categorieën die het Ivb toewijst staan in bijlage 1 van het Ivb. In dit geval gaat het om categorie 11 en 28.

Categorie 11: 11.1 Inrichtingen voor het winnen, vervaardigen, bewerken, verwerken, opslaan of overslaan van:
f. afalt of afalhoudende producten
g. steen, gesteente of stenen voorwerpen, niet zijne puin
h. zand of grind
i. grond

Categorie 28: 28.1 Inrichtingen voor
b. het bewerken, verwerken, vernietigen of overslaan van afvalstoffen

3.2 Beheersbaarheid

Milieulogboek

Alle bedrijven moeten hun keuringgegevens, meldingen/vergunningen, energiegegevens gedurende 5 jaar in de vorm van een milieulogboek bewaren. Bij controles die door het bevoegd gezag vooraf aangekondigd worden moet het logboek ter inzage aanwezig zijn. In het logboek moet de volgende informatie zitten:

- Een kopie van de milieu vergunning;
- Resultaten keuringen brandblusmiddelen;
- Resultaten controlegeluidsmetingen;
- Resultaten metingen, keuringen en controles van apparatuur en installaties;
- Resultaten jaarlijkse controle bodembeschermende voorzieningen;
- Data waarop activiteiten in de inrichting plaatsvinden waarvan kan worden verwacht dat ze meer nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken dan de normale activiteiten in de inrichting;
- Data van voorgevallen incidenten die van invloed zijn op het milieu met de daartegen ondernomen maatregelen;
- Veiligheidsinformatiebladen van in de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen;
- Jaarlijks elektriciteitsverbruik

3.3 Vergunningen/certificaten

In de volgende paragrafen worden de wetten en regelgevingen uitgelegd die van belang zijn bij deze inrichting.

3.3.1 *Wet milieubeheer - vergunningplicht*

Aan de hand van het activiteitenbesluit is er gekeken of het bedrijf vergunningplichtig is. Het activiteitenbesluit (besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer) deelt bedrijven op in drie categorieën:

- *Type A: Bedrijven die weinig invloed hebben op het milieu zoals kantoren, banken en huisartsen.*
- *Type B: Bedrijven die onder de oude 8.40 amvb's vallen*
- *Type C: Bedrijven waarvoor de vergunningplicht blijft gelden of waarop een landbouw AMvB van toepassing is (Infomil, activiteitenbesluit).*

Alle activiteiten die onder type C behoren staan in bijlage 1 van het activiteitenbesluit. In dit geval behoort deze inrichting tot een type C bedrijf.

II) inrichtingen voor:

- *het opslaan van meer dan 35 kubieke meter van buiten de inrichting afkomstige afvalstoffen niet zijnde gevaarlijke afvalstoffen*
- *het bewerken of verwerken van afvalstoffen*

Voor deze inrichting zal dan ook een vergunning aangevraagd moeten worden. Om een vergunning te krijgen in het kader van de Wet milieubeheer moet de aanvraag worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie)(*artikel 8.2, lid 2 Wm*). In de aanvraag moeten gegevens worden vermeld die beschreven worden in artikel 5.1 Ivb. (Bijlage 6 gegevensverstrekking aanvraag vergunning)

3.3.2 *Milieuaspecten*

In de Wm-vergunning aanvraag zijn maatregelen opgelegd ten aanzien van de milieuaspecten. Onder milieuaspecten vallen energie, lucht, bodem, afval, afvalwater, geluid en trillingen. Alle activiteiten die binnen de inrichting nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu worden getoetst op grond van deze milieuaspecten.

Lucht (wet luchtkwaliteit):

Als er sprake is van emissies die met de lucht te maken hebben moet er een rapport worden opgesteld. Er zal een luchtkwaliteitonderzoek worden gedaan in het kader van hoofdstuk 5 en bijlage 2 van de Wm.

Als er in de inrichting geur kan vrijkomen door de activiteiten moet er een opgave worden gemaakt om deze zo goed mogelijk te kunnen bestrijden.

Door de volgende activiteiten kunnen stoffen worden verplaatst:

- Transport en vervoersbewegingen
- Omzetten van composteerbaar materiaal
- Bewerking van grond

Geur:

Een grote geur bron binnen de inrichting is de compostering. De geuremissie neemt toe naarmate de afvalstoffen langer blijven liggen. Om de geur te verminderen wordt de compostering af en toe bevochtigd. Meer informatie over maatregelen die te maken hebben met de geur zie paragraaf 7.2.

Bodem:

Voor de bodem moet er een beschrijving of een tabel worden gemaakt. Een bodemrisico analyse. Dit moet volgens de Nederlandse richtlijn bodembescherming. In een bodemrisico analyse staan de risico's op bodemverontreiniging, de maatregelen hiervoor en de eindemissiescore. Op de eindemissiescore moet een 1 worden behaald (NRB). Meer informatie zie paragraaf 7.1.

De ondergrond van het terrein mag niet vervuild zijn. Om aan te kunnen tonen dat de grond onder het terrein niet vervuild is moet een zogenaamde nul- en eindsituatieonderzoek aan het bevoegd gezag (gedeputeerde staten) worden aangeboden. Deze onderzoeken stellen de kwaliteit van de bodem vast op het moment dat de vergunning wordt verleend en opnieuw als de opgeslagen grond wordt verwijderd en de inrichting wordt beëindigd.

Afvalstoffen:

Binnen de inrichting moet worden weergegeven hoeveel afvalstoffen er per jaar per activiteit vrijkomen. Alle afvalstoffen die van buiten de inrichting geaccepteerd kunnen worden, worden apart beschreven met euralcode, capaciteit m³/jaar, opslagmiddel, max. aanwezig m³, afvoer frequentie en erkende verwerker. Voor het verwerken moet het bedrijf over een acceptatie- en verwerkingsbeleid (A & V beleid) beschikken.

Afvalwater:

Er zijn twee manieren om het afvalwater te lozen, lozen op oppervlaktewater of lozen op het riool. Voor 22 december 2009 werd dit geregeld in de wet verontreinigde oppervlaktewater (Wvo). Wvo is sinds dien vervallen en vervangen door de Waterwet. De waterwet is niet van toepassing op indirecte lozingen. Deze lozingen vallen onder de Wm, met bijbehorend bevoegd gezag. Het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) kunnen nadere eisen stellen aan de kwaliteit en de hoeveelheid te lozen afvalwater.

Met betrekking tot de regeling wordt er verwezen naar het activiteitenbesluit. Deze richt zich onder andere op lozingen vanuit inrichtingen (zie paragraaf 7.3)

Geluid en trillingen:

Alle geluidsbelastingen en trillingen die worden veroorzaakt door activiteiten binnen de inrichting en op de toegangswegen moeten doormiddel van een akoestisch onderzoek worden onderzocht. De voornamelijke geluidsemissies komen van vervoersbewegingen en mechanische bewegingen (zeven en verkleinen). Bij mechanische beweging komen ook veel trillingen vrij.

3.3.3 De Wet bodembescherming (Wbb)

De Wbb is het wettelijk kader voor het beoordelen van de bodem en het saneren van bodemverontreiniging.

De wet bestaat uit drie regelingen (*wikipedia, wet bodembescherming*):

- Bescherming van de bodem, met daarin opgenomen de plicht voor veroorzakers alles wat zij toegevoegd hebben aan verontreiniging te verwijderen.
- Aanpak van overige bodemverontreiniging op land.
- Aanpak van overige bodemverontreiniging in de waterbodem.

De belangrijkste regel van deze wet is Artikel 13:

Ieder die op of in de bodem handelingen verricht als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geveerd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, dan wel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Indien de verontreiniging of aantasting het gevolg is van een ongewoon voorval, worden de maatregelen onverwijld genomen.

3.3.4 Wet ruimtelijke ordening (WRO)

Deze wet gaat over het maken van plannen waarbij de ruimtelijke inrichting van Nederland tot stand komt (bestemming- en inpassingplan). In de Wro staat onder andere hoe deze plannen gemaakt moeten worden en hoe ze gewijzigd kunnen worden. In het bestemmingsplan wordt bepaald wat er wel en niet gebouwd mag worden. Voor de aanleg van het gronddepot moet het bestemmingsplan ruimte bieden. De bestemming die het terrein nu heeft is agrarisch (zie bijlage 7 bestemmingsplan buitengebied Heerenveen). Omdat het gebied een agrarische bestemming heeft betekent het dus dat er een bestemmingsplan wijziging (*artikel 11*) aangevraagd moet worden. Het verzoek om het bestemmingsplan te wijzigen kan schriftelijk worden ingediend bij de gemeente.

Bij het verzoek om het bestemmingsplan te wijzigen moeten de volgende gegevens worden aangeleverd:

- Eventuele bouwaanvraag
- Tekeningen van het bouwwerk en de omgeving
- Een ruimtelijke onderbouwing met daarin de motivering van het verzoek
- Bestemmingen van de diffuse bedrijfsonderdelen

4 GROND

4.1 Activiteit

Het gaat hier om de opslag van verschillende klasse grond. Deze zijn: achtergrondwaarde (AW 2000), wonen en industrie.

Hier kan grond opgeslagen worden die vrijkomt van onder andere:

- Particulieren
- Eigen projecten
- Werkterreinen waarvoor de opslag van grond niet genoeg ruimte biedt
- Projecten waar te veel grond vrijkomt
- Partijen grond waarvan de kwaliteit nog niet bekend is. Deze partijen worden gekeurd en worden zo onder gebracht bij de juiste klasse.

Het vrijkomen van niet toepasbare grond kan tijdelijk in bewaring worden genomen. Na kwalificatie wordt het afgevoerd naar een erkend verwerker.

Binnen de inrichting kan de grond worden gezeefd en indien het schone grond is worden gemengd met compost (hoofdstuk 5).

4.2 Beheersbaarheid

4.2.1 Grondstromen

Alle handelingen die met grond worden verricht worden in één woord samengevat met grondstromen. Onder grondstromen worden afgraven, hergebruiken, opslaan, vervoeren en storten behandeld. Om ervoor te zorgen dat deze handelingen de bodem niet (extra) verontreinigen zijn er regels opgesteld. Deze staan in het beleid grondstromen.

Het beleid voor grondstromen is terug te vinden in de nota Grond, grondig bekeken. Hierin wordt beschreven hoe er met schone, lichte en ernstig verontreinigde grond omgegaan moet worden.

Elke handeling; afgraven, hergebruik, vervoeren en storten kent zijn eigen regels.

Binnen de inrichting hebben we te maken met:

- het opslaan van hergebruikgrond,
- het transporteren van hergebruikgrond,
- de kwaliteitsborging van grondstromen,
- de bijbehorende administratie

De werkzaamheden en kwalificatie voor het beheer van partijen grond en grondstromen worden beschreven in de BRL 9335 (paragraaf 4.3.4), in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van deze kwalificatie kan de grond toegepast worden op de bodemfunctieklasse achtergrondwaarde (AW 2000), wonen of industrie.

4.2.2 Acceptatie/registratie

Alle acceptatie en registratie gaan conform de BRL 9335.

Algemeen

Meldpunt bodemkwaliteit (zie paragraaf 4.3.1 BBK meldingsplicht)

Melding toepassing van grond, bagger

- Toepassen van schone grond en baggerspecie vanaf hoeveelheden van 50 m³

Alle geregistreerde gegevens moeten minimaal 5 jaar worden bewaard. (zie paragraaf 3.2 beheersbaarheid, milieulogboek)

Beheer en exploitatie

De inrichting wordt beheerd door Lolkema BV Transportbedrijf, waar de directie als vertegenwoordiger optreedt. De directie wijst acceptanten aan voor het beoordelen van de aangeboden categorieën. Acceptanten kunnen derden zijn maar ook eigen werknemers.

Aanbieden van ladingen

Van aangeboden vrachten dient altijd een begeleidingsbrief met afvalstroomnummer aanwezig te zijn.

Acceptatie van ladingen

De kwaliteit van elke partij grond binnen de inrichting hoort bekend te zijn of hoort gekeurd en gecertificeerd te worden.

Voor de acceptatie van partijen grond moet duidelijk zijn wat de herkomst is. Met behulp van een bodemkwaliteitskaart kan de kwaliteit van de grond worden aangetoond.

Voor grond geldt dat het redelijk vrij moet zijn van bodemvreemd materiaal (niet meer dan $\pm 20\%$) (artikel 34 bbk). Het mag daarnaast geen bouw- of sloopafval bevatten.

Grond moet voldoen aan de samenstellings- en emissie-eisen van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, met de toetsingsregels die zijn vastgesteld in artikel 4.2.2 lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

Aanbiedingsprocedure

De aanbieder of vervoerder moet zich melden.

De acceptant inspecteert de aangeboden vracht en beoordeelt of de aangeboden vracht geaccepteerd kan worden. Na het beoordelen moet de grond op een aangewezen plaats gelost worden. Bedrijven moeten bij de aangeboden vracht een begeleidingsbrief overhandigen die overeenkomt met de vracht.

Alle aangeboden partijen moeten in een registratiesysteem worden vastgelegd. In dit registratiesysteem zullen afzonderlijke gegevens van de partijen tot uiting moeten komen en met name:

- Gegevens contractant
- Gegevens ontdoener (indien die anders is)
- Partijgrootte
- Herkomstlocatie (adres)
- Voormalig gebruik van de herkomstlocatie
- Bemonsteringsverslag
- Analysegegevens
- Indien van toepassing onder vrijstellingsregeling zone-indeling op basis van bodemkwaliteitskaart (bemonsteringsverslag en analysegegevens zijn dan niet nodig)

Transportdocumenten

Alle getransporteerde partijen moeten worden voorzien van een transportdocument. Op dit document moeten de volgende gegevens worden vermeld (BRL 9335):

- De datum van afgifte van het transportdocument
- Een unieke code voor het betreffende transportdocument
- NAW van de afnemer
- NAW van de plaats van herkomst
- NAW van de plaats van bestemming
- NAW van de certificaathouder
- De getransporteerde hoeveelheid (in m³/kg/ton)
- De milieuhygiënische kwaliteit van de betreffende partij grond
- De datum van levering
- Indien gehanteerd, de vastgestelde civieltechnische kwaliteit waaraan wordt voldaan
- Het NL-BSB/KOMO beeldmerk onder vermelding van het certificaatnummer
- Indien de getransporteerde partij een gedeelte is van de totale partij waarvoor uiteindelijk een grondbewijs wordt opgemaakt, een unieke verwijzing naar deze partij of de code van het grondbewijs dat daar voor wordt opgemaakt.

4.2.3 Registratie systemen

Weegsysteem

De inkomende en uitgaande hoeveelheden worden vastgesteld doormiddel van vrachtbrieven. Hierop staat onder andere de hoeveelheid van de lading. Om de hoeveelheden te wegen worden weegbruggen en/of mobiele weegsystemen gebruikt. Voor onderhoud moeten deze systemen jaarlijks worden geijkt.

Mobiele weegsysteem:

Uitgaande hoeveelheden worden tijdens het laden met de shovel gewogen

Voordelen: Zandauto hoeft niet meer naar een weegbrug
 Geen overladen / onderladen vrachtwagens meer

In de shovel kunnen de weegbonnen op het moment na het laden worden afgegeven bij de chauffeur. Voor de administratie worden de gegevens uitgelezen op kantoor met het programma Post Mobile Basic.

Weegbrug:

Weegbruggen worden gebruikt voor het bepalen van het netto gewicht bij het laden en lossen.

Een weegbrug is voornamelijk handig bij het lossen in de inrichting, hier komt namelijk geen shovel aan te pas. Zo is het registreren van de hoeveelheid grond die vrijkomt bij projecten ook beter te controleren.

4.2.4 Verwerkingstechnieken

Trommelzeef

Een trommelzeef kan gebruikt worden voor het scheiden en het zeven van onder andere: grond of zand met puin, puin in verschillende fracties, asfalt, groenafval en compost. Door de verschillende afzeefgrotes van de trommelzeef kunnen maaswijdtes van klein tot groot worden gezeefd.



Afb. 2 trommelzeef

4.3 Vergunningen/certificaten

4.3.1 Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Vanaf 1 januari 2008 is het bouwstoffenbesluit vervangen door het besluit bodemkwaliteit. Het besluit bodemkwaliteit regelt de kwaliteitsborging, bouwstoffen en de definities en kwaliteit van grond en baggerspecie.

De wet- en regelgeving van het besluit bodemkwaliteit staat vastgesteld in:

- Besluit bodemkwaliteit (*Staatsblad 3 december 2007*)
- Regeling bodemkwaliteit (*Staatscourant 20 december 2007*)
- Diverse wijzigingen van het besluit en regeling in 2008 en 2009.

De kwaliteit van grond moet worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring, dit kan doormiddel van de volgende keuringen/verklaringen:

- Partijkeuring
Keuring gaat conform Kwalibo
- Erkende kwaliteitsverklaring
Bestaat uit een productcertificaat en een erkenning door de ministers.
- (water) Bodemonderzoek
Verklaring voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem en de toe te passen partij grond (conform NEN 5740).
- (water) bodemkwaliteitskaart
Eisen aan de ontvangende bodem en de te ontgraven laagdikten.

Kwaliteitsborging (Kwalibo):

Kwalibo staat voor de kwaliteit in het bodembeheer.

Het besluit bodemkwaliteit houdt zich bezig met de kwaliteit en integriteit van de bodemintermediairs. De eisen waaraan kwaliteit moet voldoen is vastgelegd in verschillende beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Dit gebeurt in samenwerking met de stichting infrastructuur kwaliteitsborging bodembeheer (SIKB)

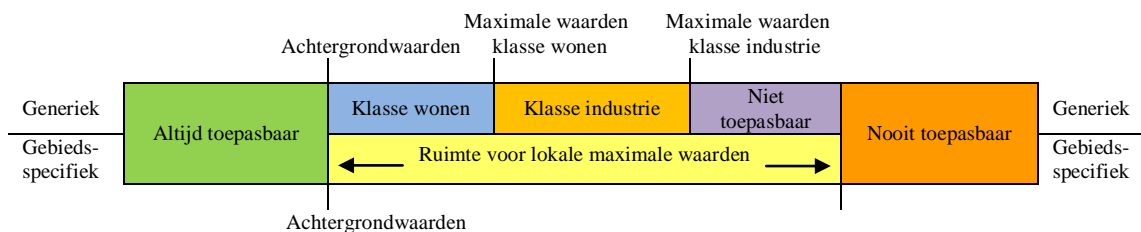
Grond:

Het besluit bodemkwaliteit bevat drie niveaus waarop onderscheid tussen partijen gemaakt kan worden;

- Algemene toepassing, grootschalige toepassing, verspreiden van baggerspecie
- Generiek beleid, gebiedsspecifiek beleid
- Landbodem, waterbodem

Grond wordt in 3 kwaliteitsklassen getoetst; achtergrond waarden, wonen en industrie. In het generiek beleid staat dat partijen die worden toegepast op een ontvangende bodem dezelfde bodemfunctie moeten hebben of schoner. De normen van deze bodemfuncties zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het gebiedsspecifiek beleid geeft de mogelijkheid om op gebiedsniveau strengere of ruimere normen vast te stellen. Lokale bodembeheerders kunnen zelf de bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast. Een randvoorwaarde hierbij is wel dat er sprake moet zijn van standstil op gebiedsniveau en locatieniveau. Een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn hierbij verplicht.



In Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit staan de normwaarden (voor standaardbodem, in mg/kg/ds.) voor toepassing van grond of baggerspecie op of in de bodem.

De gemeente Heerenveen kiest voor het gebiedsspecifieke beleid, dit geldt alleen voor de grond uit de gemeente zelf. Grond van buiten de gemeente moet voldoen aan de generieke norm. Voor het opslaan moet hier dus rekening mee worden gehouden.

Meldingsplicht

Het meldpunt is samen met het besluit bodemkwaliteit inwerking getreden. Het besluit bodemkwaliteit geeft aan dat bij het toepassen van IBC-bouwstoffen, grond en baggerspecie een meldingsverplichting is (*artikel 32 en 42*). Er zijn een paar uitzonderingen waarvoor de melding niet van toepassing is:

- Het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel
- Het toepassen van grond of baggerspecie binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf.
- Het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden die kleiner zijn dan 50 m³.

Voor meldingen van meer dan 50 m³ schone grond en baggerspecie hoeft er maar 1 keer de toepassingslocatie en de NAW-gegevens worden gemeld (*Artikel 42 lid 9 bbk*).

De melding voor het toepassen van verontreinigde grond en bagger moet minimaal 5 dagen van tevoren gebeuren. Bij deze melding moeten de volgende gegevens bekend zijn:

- Datum start en afronding toepassing
- Toepassingslocatie en het bevoegd gezag op de locatie van toepassing
- Toetsingskader waarbinnen de toepassing wordt uitgevoerd
- Bodemfunctieklasse ter plaatse van de toepassing (toepassing op landbodem)
- Kwaliteitsklasse van de bodem waarop of waarin de grond wordt toegepast (toepassing van generiek beleid)
- Milieuhygiënische verklaring van de kwaliteit van de toe te passen grond
- Hoeveelheid toe te passen grond
- Afkomstige locatie van de toe te passen grond
- Gemiddelde gehalten van de stoffen die gemeten zijn in de toe te passen partij grond of baggerspecie ten behoeve van het verkrijgen van de milieuhygiënische verklaring
- Bij toepassing in of op de bodem onder oppervlaktewater, de naar standaardbodem gecorrigeerde gemiddelde gehalten van de stoffen die gemeten zijn in de partij grond of baggerspecie ten behoeve van het verkrijgen van de milieuhygiënische verklaring
- Onderzoeksprotocol en onderzoeksstrategie die zijn gehanteerd, als het gaat om een milieuhygiënische verklaring voor een bodemonderzoek;
- Maximale waarden die gelden voor de beoogde toepassing.

Bij een grootschalige toepassing van grond of baggerspecie:

- de dikte van de laag waarin de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- de dikte van de leeflaag;
- de milieuhygiënische verklaring van de emissiewaarden van de toe te passen grond of baggerspecie.

De melding moet via het meldpunt bodemkwaliteit worden ingezonden. Het meldpunt stuurt het bevoegd gezag de melding waarop die weer gaat controleren of

de melding overeenkomt met het lokale beleid of dat de aangeleverde informatie wel juist is. Wordt de melding goedgekeurd dan kan er gestart worden met de toepassing.

Gebruikers van het meldsysteem kunnen alle meldingen inzien die zijn ingezonden.

4.3.2 *Algemene kwaliteitsborging*

Voor het optimaal uitvoeren van de bedrijfsactiviteiten (intern en extern) is de NEN-EN-ISO 9001: 2008 norm van toepassing. De ISO 9001:2008 bevat eisen voor een kwaliteitsmanagementsysteem waarmee de klanttevredenheid verhoogt wordt. Er wordt gekeken of de organisatie in staat is te voldoen aan de eisen van klanten, wet- en regelgeving en de eigen eisen van de organisatie.

4.3.3 *NL-BSB productcertificaat/KOMO*

Op de erkende kwaliteitsverklaring van een bouwstof staat het NL-BSB-keurmerk, deze geeft aan dat een product voldoet aan het bouwstoffenbesluit. Het KOMO-keur zegt iets over de kwaliteitseisen van het product.

4.3.4 *BRL 9335 Grond*

Deze BRL beschrijft de werkzaamheden voor het beheer van partijen grond en grondstromen, maar ook is het mogelijk om grond met verschillende herkomsten te keuren conform het besluit bodemkwaliteit. Om over het BRL 9335 certificaat te beschikken moet er een certificering worden behaald bij een geaccrediteerde instelling (BMC certificatie).

Er zijn verschillende protocollen verbonden aan de BRL 9335. De volgende protocollen vallen onder de BRL 9335:

BRL 9335-1 *Individuele partijen grond*

Dit certificaat is bedoeld voor inname van grote en kleine partijen grond. De grondstromen, die worden aangeboden, worden volgens het protocol vanaf het moment van inname tot aan de levering op de plaats van eindbestemming gecontroleerd en inzichtelijk bewaakt. Tussentijds in het traject vinden er bodemonderzoeken plaats die moeten bevorderen, dat de grond de juiste bestemming en toepassing in de toekomst gaat krijgen. Dit certificaat is niet van toepassing op partijkeuringen van grond die vrijkomt bij thermische of extractieve grondreiniging op basis van BRL 7500.

Protocol bedoelt voor:

- Acceptatie
- Bemonstering
- Analyse
- Toetsing en levering op een toepassingslocatie van individuele partijen grond tot maximaal 10.000 ton
- Partijen >10.000 ton zijn niet uitgesloten, maar moeten worden opgedeeld in meerdere partijen om volgens dit protocol te mogen worden behandeld. Het is niet noodzakelijk dat deze partijen fysiek worden gescheiden.
- Partijen mogen in situ als ex situ bevinden

Protocol toepassing:

- Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden
- Grond die voldoet aan de maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen
- Grond die voldoet aan de maximale waarden bodemkwaliteitsklasse industrie
- Grond die voldoet aan de maximale waarden voor grootschalige bodemtoepassing

Voordelen:

- Begeleiding van de grondstromen van eerste moment van vrijkomen t/m de toepassing inclusief zeven, samenvoegen van partijen en tijdelijke opslag. Dit bevordert de juiste afhandeling en de transparantie bij het omgaan met grondstromen
- Het NL-BSB/KOMO certificaat kan bij het verlenen van een milieuvergunning door de vergunningverlener worden benut. Dit kan dan tevens voor meer uniformiteit tussen de milieuvergunningen in de branche zorgen. Dit kan ook het vertrouwen van de handhavers in het totale systeem bevorderen
- De toeleverancier kan vertrouwen op een correcte verwerking
- Certificering kan leiden tot een effectiever proces en daarmee tot kostenbesparing
- Het bevoegd gezag kan vertrouwen op een correcte naleving van de wet- en regelgeving.

BRL 9335-2 Grond uit projecten

Certificering voor grote partijen grond en grootschalige werken (te denken aan hoeveelheden boven de 50.000 m³). Het is een bewijsmiddel voor grond met de klasse achtergrondwaarden (AW 2000), wonen, industrie en die voldoet aan de max. waarden voor grootschalige bodemtoepassing.

Protocollen met betrekking tot de inrichting

Protocol 1 is van belang bij deze inrichting. Protocol 2 is alleen van toepassing bij grote hoeveelheden (boven 50.000 m³), deze partij groottes zullen niet tot nauwelijks voorkomen.

4.3.5 AP04

Grond die geen AP04 partijkeuring heeft kan niet direct worden hergebruikt. Als in de voorinformatie blijkt dat de grond waarschijnlijk wel aan de kwaliteitsklasse voldoet, kan de grond opgeslagen en gekeurd worden conform het Besluit bodemkwaliteit (en de BRL 9335).

Het bemonsteren wordt door een bevoegd bedrijf (Oranjewoud) uitgevoerd dat volgens de BRL 1000 met de bijbehorende protocol (VKB – 1001) werkt. Het VKB – 1001 protocol beschrijft de wijze waarop een AP04 onderzoek uitgevoerd moet worden. De te keuren partijen mogen een maximale omvang hebben van 10.000 ton, tenzij de grond ernstig verontreinigd of niet reinigbaar is. In dat geval mogen de partijen niet groter dan 2.000 ton zijn. Depots die bemonsterd dienen te worden mogen niet hoger dan 4 meter zijn.

5 GROENAFVAL/COMPOSTERING

5.1 Activiteit

Groenafval bestaat hoofdzakelijk uit takken, stobben, snoeihout, plantenresten, bladeren en grassen. Het verwerken van groenafval is er op gericht om een kwalitatief hoogwaardige compost te produceren die gebruikt kan worden als bomenverbeteraar en als grondstof voor producten zoals bv. Bomenzand, bomengrond en potgrond.

Voorafgaand aan het composteren wordt het groenafval verkleind. Dit gebeurt door een verkleiningsmachine of shredder. Dan wordt het materiaal in hopen op een vloeiendichte vloer gelegd. De afmetingen van de hopen zijn over het algemeen 10 à 15 meter breed, 2 à 3 meter hoog en 40 tot 100 meter lang. Gedurende 2 tot 4 maanden worden de hopen regelmatig omgezet en bevochtigd. Door regelmatig omzetten zal er voldoende zuurstof aanwezig zijn voor het afbraakproces door de aanwezige micro-organismen. Dit proces zorgt er ook voor dat de composthoop niet gaat stinken. Het bevochtigen is noodzakelijk om de groei van micro-organismen te bevorderen. Gedurende deze periode kan de temperatuur van de composthoop 60 tot 80 °C worden. Aan het einde van het proces is het groenafval omgezet in groencompost of zwarte grond en kan het product gezeefd worden zodat steentjes, glas, ijzer en plastic verwijderd worden.

5.2 Beheersbaarheid

5.2.1 *Acceptatie/registratie*

Algemeen

Alle geregistreerde gegevens moeten minimaal 5 jaar worden bewaard. (zie paragraaf 3.2 beheersbaarheid, milieulogboek).

Beheer en exploitatie

De temperatuur en het vochtgehalte in het middel van de composteerhoop moet minimaal 1 keer per week worden gemeten.

Wekelijks moet er een controle (organoleptische controle) worden uitgevoerd waarbij het zien, ruiken en voelen van het te composteren materiaal wordt beschreven. De gegevens moeten opgeslagen worden in een logboek.

Aanbieden van ladingen

De herkomst van de aangeboden ladingen moet duidelijk te traceren zijn.

Acceptatie van ladingen

Partijen moeten visueel worden gecontroleerd op onder andere materiaal dat in staat van ontbinding verkeerd. De acceptatie van ontbindende materialen is niet toegestaan.

Voor groenafval geldt dat het redelijk vrij moet zijn van bodemvreemd materiaal (niet meer dan $\pm 20\%$) (*artikel 34 bbk*). Het mag daarnaast geen bouw- of sloofafval bevatten.

Aanbiedingsprocedure

Groenproducten moeten voldoen aan de eisen voor compost in de meststoffenwet.

Alle aangeboden partijen moeten in een registratiesysteem worden vastgelegd (zie paragraaf 4.2.2 aanbiedingsprocedure).

Transport

De certificaathouder is verantwoordelijk indien hij het transport verzorgt. De kwaliteit van het grondproduct mag niet wijzigen tijdens de transport. Bij elke vracht moet een transportbegeleidingsbrief (zie paragraaf 4.2.2 transport) aanwezig zijn en er moet een melding worden gedaan van de gegevens bij SenterNovem (zie paragraaf 4.3.1 BBK meldingsplicht)

5.2.2 **Verwerkingstechnieken**

Verkleiningsmachine (shredder)

Al het groenafval wordt verkleind doormiddel van de verkleiningsmachine. Dit wordt verkleint in stukjes van enkele centimeters groot.

Alle schone takken moeten apart worden opgeslagen en kunnen daarna worden versnipperd tot houtchippers. Deze chippers worden gebruikt bij biomassacentrales. Het versnipperen van de takken word vaak uitgevoerd doormiddel van een zwaardere machine.



Afb. 3 Verkleiningsmachine

Tunnel omzetmachine

De omzetmachine rijdt over het materiaal heen waarop het aan de achterkant weer wordt teruggeworpen. Deze machine kan zowel grond omzetten maar ook mengen. Hij kan gebruikt worden bij het mengen/omzetten van grond en zand, omzetten van te composteren materiaal en het beluchten van grond en zand.



Afb. 4 Tunnel omzetmachine

Tafel omzetmachine

De tafel omzetmachine heeft in principe dezelfde werking als de tunnel omzetmachine. Alleen de tafel machine gaat langs de composthoop en de tunnel omzetmachine gaat er overheen. Door de manier van verwerking bij de tafel omzetmachine kunnen de composteershoopen breder worden aangebracht. Veel kleine inrichtingen kiezen daarom voor een tafel omzetmachine.



Afb. 5 Tafel omzetmachine

Zeef

Na het composteringsproces wordt het door de zeef gehaald om de laatste afvalresten te verwijderen. De zeef kan op verschillende maaswijdtes worden ingezet (zie paragraaf 4.2.4 trommelzeef).

5.3 Vergunningen/certificaten

De producten die samengesteld worden uit zand of grond en groencompost worden gekeurd volgens het NL-BSB Productcertificaat 9335-4 (samengestelde grondproducten). Groenproducten moeten hierbij voldoen aan de eisen voor compost in de meststoffenwet. Dit certificaat (9335-4) kan alleen worden behaald in combinatie met het certificaat BRL 9335

BRL 9335-4

(Milieuhygiënische keuring van samengestelde grondproducten in het kader van het besluit bodemkwaliteit)

Dit certificaat staat voor milieuhygiënische keuring van samengestelde grondproducten. Doormiddel van het certificaat garandeert het bedrijf dat ze schone grondproducten leveren. Schone grondproducten zijn onder andere teelaarde, bemeste tuinaarde, bomengrond en bomenzand.

Het protocol werkt volgens de wet en regelgeving van het besluit bodemkwaliteit en de regeling bodemkwaliteit.

Aan de hand van het VKB protocol 1001 kunnen de grondproducten worden bemonsterd. De maximale partij grootte om te bemonsteren is 2.000 ton.

6 BOUWSTOFFEN

6.1 Activiteit

Het besluit bodemkwaliteit deelt bouwstoffen in 3 verschillende categorieën in:

- Vormgegeven bouwstoffen: Bouwstoffen die uit flinke brokken bestaan minimaal 50 cm³ (bakstenen)
- Niet-vormgegeven bouwstoffen: Bouwstoffen die een eenheid hebben van minder dan 50 cm³ (granulaat)
- IBC-bouwstoffen: Zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie, beheers- en controle- (IBC) maatregelen.

De bouwstoffen die tot deze inrichting betrekking hebben zijn vormgegeven en niet vormgegeven bouwstoffen.



Afb. 6 Bestratingmateriaal



Afb. 7 Menggranulaat



Afb. 8 Freesasfalt

6.2 Beheersbaarheid

Bouwstoffen mogen alleen nog worden opgeslagen, verhandeld en vervoerd als de kwaliteit voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden. De kwaliteit moet door middel van een milieuhygiënische verklaring aangetoond worden (bbk).

6.2.1 Verwerkingstechnieken

Bouwstoffen met meer dan 20 gewichtprocent grond moeten afgezeefd worden. Dit kan doormiddel van een trommelzeef of aan de hand van een trilbak aan de shovel of kraan (Zie paragraaf 4.2.4 verwerkingstechnieken, trommelzeef).

6.3 Vergunningen/certificaten

Besluit bodemkwaliteit

In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en worden de anorganische parameters getoetst aan de maximale emissiewaarden. Het Besluit bodemkwaliteit houdt geen rekening met de toepassingshoogte, soort en type bouwstof e.d.

Er worden kwaliteitseisen gesteld aan de toe te passen steenachtige bouwmaterialen (beton, asfalt en bakstenen). De kwaliteit kan worden aangetoond met een partijkeuring, een erkende kwaliteitsverklaring of een fabrikant-eigenverklaring. (*paragraaf 3.5 fabrikant-eigenverklaring, 3.6 Erkende kwaliteitsverklaring, Regeling bodemkwaliteit*)

- Fabrikant-eigenverklaring
De fabrikant is zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van het product. Er worden geen externe controles door een erkende certificerende instelling uitgevoerd.

Meldingsplicht

Voor het toepassen van bouwstoffen zijn de volgende meldingen verplicht

- toepassen van IBC-bouwstoffen
- hergebruik van bouwstoffen door dezelfde eigenaar

IBC-bouwstoffen moeten minimaal één maand voor het toepassen worden gemeld, hergebruik van bouwstoffen moeten 5 dagen van te voren worden gemeld.

7 INRICHTINGSEISEN

Na het verlenen van de benodigde vergunningen (Wm) kan worden overgegaan tot de aanleg van het depot. Voor de aanleg hiervan moeten een aantal stappen worden doorlopen. Met name waar het depot aan moet voldoen zoals de ondergrond, de eisen aan de aan te leggen wegen, de hoeveelheid grond en de afvoer van hemelwater en bedrijfsafvalwater. De volgende paragrafen hebben betrekking op het ontwerp van het terrein.

7.1 Ondergrond

De klasse die het besluit bodemkwaliteit aangeeft, geven niet aan of grond bodembedreigende stoffen bevatten. Daarom deelt het besluit bodemkwaliteit de klasse wonen en industrie in als bodembedreigend. Onder bodembedreigend vallen ook:

- de niet-vormgegeven en IBC-bouwstoffen die geen milieuhygiënische verklaring bevatten;
- afvalstoffen (plastic, metalen, papier en dergelijke);
- groenafval en;
- de composteerhopen

Bodembedreigende activiteiten moeten volgens het Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) op een vloeistofdichte verharding geplaatst worden. Het doel van vloeistofdicht verharding is om de ondergrond te beschermen op verontreiniging. Het activiteitenbesluit schrijft verplichte maatregelen en voorzieningen voor om het risico op verontreiniging te verwaarlozen. Om tot een verwaarloosbaar risico te komen wordt er verwezen naar de NRB deel A3 (bepalen bodembeschermingstrategie).

Deel A3 wordt ook wel het hart van de NRB genoemd. Dit is een bodemrisico checklist (BRCL). Hierin wordt van elke bedrijfsactiviteit de bodemrisico beoordeeld. Het risico wordt weergegeven doormiddel van een eindemissiescore. De eindemissiescore laat de maat zien van de hoogte van de bodemrisicocategorie.

- Eindemissiescore 1 Verwaarloosbaar bodemrisico (categorie A)
Bij een verwaarloosbaar bodemrisico hoeven er geen extra maatregelen getroffen te worden.
- Eindemissiescore 2 Verhoogd bodemrisico (categorie B)
Moeten aanvullende maatregelen worden getroffen.
- Eindemissiescore 3-5 Hoog bodemrisico (categorie C)
Moeten aanvullende maatregelen worden getroffen.

Het bepalen van de eindemissiescore gaat doormiddel van het soort bedrijfsactiviteit en de bodembeschermende voorzieningen en maatregelen.

Er word eerst bepaald welke activiteiten er binnen de inrichting worden verricht.
Hier worden de volgende activiteiten verricht:

- 1.4 opslag in putten en bassins
- 3.1 Opslag stortgoed
- 3.2 Verlading stortgoed
- 5.1 Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering

Door middel van de activiteitentabellen in de checklist BRCL (*paragraaf 3.3 NRB deel A3*) (bijlage 8 NRB deel A3.) wordt er gekeken welk systeemontwerp van belang is en welke beheersmaatregelen hierbij van toepassing zijn.

Vb. 3.1 Opslag stortgoed. De basisemissiescore van opslag stortgoed is 4. Bij het systeemontwerp is er gekozen voor een vloeistofdichte opvangvoorziening. Dan kan er gekozen worden voor een overkapping, afdekking of rekening houden met het hemelwater (laatste kolom). In deze inrichting komen geen overkappingen voor of wordt er iets afgedekt dus moeten er voorzieningen komen voor het hemelwater. Bij deze keuze behoren de beheersmaatregelen CUR/PBV-44 inspectie en algemene zorg voor incidenten management. Uiteindelijk komen we dan uit op een eindemissiescore van 1 (zie pijl in de bijlage).

De opslag van grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde en schone bouwstoffen mogen zonder bodembeschermende voorziening worden opgeslagen. De opslag kan plaatsvinden op een vlakke ondergrond die voorzien is van een semiverharding zoals puingranulaat.

Alle partijen grond en bouwstoffen dienen zodanig opgeslagen te worden dat er geen onderlinge vermenging kan plaatsvinden.

7.2 **Afstand/hoogte**

Door de geur die vrijkomt bij het proces worden er eisen gesteld aan de afstand van groencompostering tot geurgevoelige objecten. Geurgevoelige objecten zijn gebouwen die bestemd zijn voor wonen of voor menselijk verblijf. De totale afstand die zich tussen de compostering en de geurgevoelige objecten bevind is afhankelijk van de composteringmethode. Er zijn 4 verschillende methoden (*InfoMil Ruimtelijke ordening en milieu*):

- A- Frequent omzetten met de omzetmachine
- B- Conventionele methode van omzetten met shovel en kraan
- C- Extensief composteren zonder omzetten
- D- Geforceerd beluchting

In onderstaand tabel staan de minimale afstanden van de rand van groencompostering tot geurgevoelige objecten. De afstanden in dit tabel gelden voor aaneengesloten woonbebouwing. Voor verspreid liggende woonbebouwing geldt de helft van de afstanden. Maar hier telt wel een minimum van 100 m.

Minimale afstand van de rand van groencompostering tot geurgevoelige objecten			
Productie (ton/jaar)	Afstand (m)		
	Methode A	Methode B	Methode D
0-5.000	100-200	225-300	100
5001-10.000	200-400	300-450	100
10.001-15.000	400-600	450-600	100
15.001- 20.000	600-750	600-750	100
>20.000	>750	>750	200

Tabel. 1 (bron: InfoMil, Ruimtelijke ordening en milieu)

De methode die tot deze inrichting ter sprake kan komen zijn methode A en B. De geurgevoelige objecten zijn verspreid liggende woonbebouwing. Dat betekent dat de afstand van de rand van groencompostering tot geurgevoelige objecten 100 meter bij Methode A en 150 meter bij methode B hoort te zijn.

De hoogte om grond, groenafval/compost op te kunnen slaan wordt vastgelegd in het bestemmingsplan. De hopen mogen niet hoger worden dan in het bestemmingsplan staat voorgeschreven. Eventueel kan de hoogte worden aangevraagd, met meters boven het maaiveld. Vaak is de hoogte tussen de 3 en 4 meter.

7.3 Verharding

7.3.1 Aan- en afvoerwegen

De aan- en afvoerwegen binnen de inrichting sluiten direct aan op de N380, +/- 300 meter van de autosnelweg A32 af. Op grond van de Wet milieubeheer moet de aan- en afvoerwegen binnen de inrichting goed schoon gehouden worden.

De hoogte van toekomstige terrein zal op $\pm 0,00$ NAP liggen. Dit is vanwege de hoogte van de N380 en de bestaande opslag terrein. De N380 ligt op 0,083 NAP en het bestaande terrein op 0,520 NAP. Door deze hoogte is er voor gekozen om het nieuwe opslagterrein op $\pm 0,00$ NAP aan te brengen.

Om de opbouw van de asfaltconstructie te berekenen gebruiken we het programma Ascon (Ontwerpsysteem asfaltverhardingen) van Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW). Voor de berekening zijn enkele gegevens aangenomen.

Randvoorwaarden

Snelheid vrachtverkeer (km/u)	30
Rijstrookbreedte (m)	3
Randbelasting (m)	geen

Verkeersbelasting

Aantal vrachtwagens per werkdag	100
Aantal werkdagen per jaar	270
Correctiefactor aantal rijstroken	0.95:2 stroken
Ontwerpperioden (jaren)	20

Constructie

Aan de hand van de ingevulde gegevens berekent Ascon de verkeersklasse en de verkeersbelasting (100 kN) (1.754825). Met deze gegevens kan de opbouw van de constructie bepaald worden.

De verkeersklasse die berekend is valt onder verkeersklasse 2, deze is van toepassing op intensief belaste verhardingen.

De constructie bestaat uit een ondergrond, fundering en een asfaltlaag. Voor de ondergrond wordt zand aangehouden en de fundering krijgt een laagdikte van 0.250 m menggranulaat. Vervolgens wordt de asfalt laag en de levensduur berekend. Dit komt uit op een laagdikte van 0.152 m met een levensduur van 19.8 jaar.

Detaileren

Nu de dikte van de asfaltlaag bekend is kan de asfaltconstructie opgebouwd worden met verschillende mengseltypes. De opbouw van de asfaltconstructie moet minimaal uit 3 lagen bestaan. Onderstaand een uitwerking van de constructie:

40 mm	AC 16 surf D2	Deklaag
50 mm	AC 16 bind T2	Tussenlaag
60 mm	AC 22 base 02	Onderlaag
250 mm	Menggranulaat	Fundering
1 m.	Zand	Ondergrond

De dikte van de zandlaag is verschillend, dit komt door de verschillende hoogte van de vaste zandlaag (vaste) in de ondergrond. Er wordt een minimale zanddikte van 1 m. genomen op de plaatsen waar het vaste dieper ligt. Hier blijft dus nog een laag grond tussen liggen. De plaatsen waar dit voorkomt is voornamelijk onder de bunkers.

Ter versteviging van de constructie wordt er tussen de ondergrond en de fundering een wegebouwdoek aangebracht.

7.3.2 Opslagplaatsen vloeistofdicht

Voor de opslag van afvalstoffen op bedrijfsterreinen moeten vloeistofdichte voorzieningen worden toegepast. Vaak worden op dit soort bedrijven vloeistofdicht asfalt gebruikt. Het heeft een flexibele samenstelling, kan naadloos worden aangebracht en het is bestand tegen hoge belastingen.

Vloeistofdichte voorzieningen horen te zijn voorzien van een VVV-verklaring. Hiermee kan worden aangetoond dat de voorziening ook daadwerkelijk

vloeistofdicht is. Deze verklaring wordt afgegeven doormiddel van de CUR/PBV-aanbeveling 44. Hier staan regels en eisen in om te kijken of de verharding wel als vloeistofdicht kan worden beschouwd.

Vloeistofdichte voorzieningen moeten in goede staat van onderhoud verkeren en ten minste eenmaal per jaar moet deze staat van onderhoud visueel worden geïnspecteerd.

Dit gebeurt ook doormiddel van de CUR/PBV-aanbeveling 44. Wordt de verharding niet goed gekeurd, dan moeten de voorzieningen naar aanleiding van deze inspectie worden hersteld.

Alleen bedrijven met het certificaat BRL 2372 mogen vloeistofdichte voorzieningen in asfalt aanbrengen. In de BRL staan verschillende richtlijnen waaraan het bedrijf zich moet houden. Zo moet de verharding onder afschot naar de afvoergoten worden aangelegd en de aansluitingen op verticale vlakken, afvoerputten, goten en kolken moeten vloeistofdicht aansluiten op de vloer.

De opbouw van de asfaltverharding ziet er hetzelfde uit als de opbouw van de wegen die bovenstaand zijn vernoemd, alleen om de constructie vloeistofdicht te maken wordt er op de tussenlaag een laag Safe Grip gespoten.

7.4 Afwatering

Het lozen van afvalwater valt onder de wet milieubeheer. De regels met betrekking tot het lozen van afvalwater staan beschreven in artikel 3.36 van het activiteitenbesluit. Zo moet er voldaan worden aan het tweede tot en met twaalfde lid. Hierin staat onder andere:

- (lid 2) dat als goederen worden bevochtigd, dit met afvalwater moet dat in contact is geweest met de opgeslagen goederen.
- Niet meer dan 300 milligram onopgeloste stoffen per liter op het vuilwaterriool gelooft mag worden.

7.4.1 Afvalwater afkomstig van gronddepot

Het regenwater dat afkomstig is van de vloeistofdichte verharding wordt opgevangen in roostergoten en stroomt via de zandvangputten naar de slibvangput en olieafscheider het riool in.

Om te voorkomen dat het afvalwater de bodem in kan vloeien is een vloeistofdichte riolering van toepassing. In de CUR/PBV-aanbeveling 51 staan ontwerpcriteria beschreven voor bedrijfsriolering. Zo moeten de producten aan de vloeistofdichtheidsklasse A voldoen, de onderlinge verbindingen van elementen en vloeren voldoen aan de eisen van de vloeistofdichtheid en er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot onderhoud en inspectie.

Bedrijfsriolering moet volgens de BRL 2372 minstens een gronddekking van 600 mm hebben en als het gaat om vrij vervalleidingen dan dient de afschot minimaal 5 mm/m1 te bedragen.

Een gevaar van riolering is dat lekkage niet snel wordt geconstateerd waardoor hier verontreiniging in de grond kan komen. Regelmatige controle is hier dus van essentieel belang (CUR/PBV-rapport 2001-3 Beheer en onderhoud van bedrijfsrioleringen).

Gootelement

De afvoergoten worden zo aangebracht dat de vloeistofdichte vloeren hierop aansluiten. Er is gekozen voor een brede roostergoot. Voordeel van deze brede goten is dat ze makkelijk te reinigen zijn met een bananenbak.



Afb. 9 Bananenbak

Slibvangput en olieafscheider

In het verontreinigde regenwater en bedrijfsafvalwater zitten bezinkbare delen en oprijvende bestanddelen die niet zomaar in het gemeentelijk riool geloosd mogen worden. Voordat het afvalwater naar het gemeentelijk riool kan, moet het eerst door een slibvangput en een olieafscheider. Deze voorkomen het verstopping van de riolering en zorgt ervoor dat het afvalwater minder vervuult is. De olieafscheider is al aanwezig op het terrein, hier zou de slibvangput op aangesloten kunnen worden.

Berekening slibvangput

De grootte van de slibvangput wordt berekend volgens de norm van een Olieafscheider. Dit betekent dat er in de berekening rekening wordt gehouden met:

- een hemelwater intensiteit van 150l/s/ha en
- de soort vervuiling van het terrein

In dit geval wordt er gekozen voor een vervuiling van 100 waaruit de berekening volgt: Terrein oppervlak 17.534 m²

$$17.534 \text{ (m}^2\text{)} * 0.015 \text{ (l/s/ha)} * 100 \text{ (vervuilingsgraad)} = 26.301 \text{ liter slibopvang}$$

Vervuilinggraad 100 = Procesafvalwater met bepaalde laag slibgehalte, alle oppervlakten met regenwater runoff waar weinig slib van verkeer voorkomt.

Aangezien de slibvangput zo groot wordt, is het nog maar de vraag of de olieafscheider deze hoeveelheid nog wel aan kan. Het is dan ook verstandig om dit nog uit te zoeken.

7.4.2 *Afvalwater afkomstig van groencompostering*

Het water (hemel water en percolaat) dat afkomstig is van de groencompostering moet worden opgeslagen in een percolaatbassin.

Dit water kan gebruikt worden bij het bevochtigen van het composteringproces. Het bassin moet genoeg worden belucht, zodat anaërobie wordt voorkomen.



Afb. 10 Percolaatbassin

Een bassin moet zo worden gevuld dat het water niet uit het bassin kan stromen.

Bij teveel (percolaat) water moet het overtollige water worden afgevoerd naar een RWZI. In droge perioden moet het bassin worden bijgevoerd tot maximaal 90% van het bassin. Dit moet stankoverlast voorkomen. De grootte van het bassin is gebaseerd op de grootte van het composteer terrein en de neerslag, als indicatie is voor de neerslag 0.175 cm/m^2 gekozen. Dat betekent dat het volume van het bassin $3400 \text{ m}^2 * 0.175 = 595 \text{ m}^3$ moet zijn.

Sommige waterschappen stellen eisen aan de hoeveelheid berging op het terrein. Zo kunnen ze een norm hanteren van bijvoorbeeld 70 mm (waterschap Brabantse Delta) regenwater. Dat zou betekenen dat het bassin de helft kleiner kan. Navraag voor deze norm moet in dit geval bij Wetterskip Fryslân.

Folie bassin

In het bassin komt een folie die conform de BRL K537 verwerkt moet worden en die dan conform de CUR/PBV 44 beoordeeld wordt. Voor percolatiewater is folietype PB (polybutyleen) nodig (*paragraaf 6.2.2 type folie BRL K546/05*). Dit type folie is bestand tegen chemicaliën.

Vul-/afnamesysteem

Doormiddel van een gemaal zal het percolaatwater het bassin worden ingepompt. Aan de hand van een afsluiter kan dit water er weer uit gehaald worden. De afsluiter is aangesloten aan een leiding die onder de bodem in het midden van het bassin uitkomt. Bij de afname moet voorkomen worden dat er gemorst wordt, vandaar dat er onder het afnamepunt een morsput wordt aangebracht.

Om te voorkomen dat het water overloopt wordt er een overstort geplaatst die uitkomt op het riool.

7.4.3 *Niet verontreinigd hemelwater*

Het regenwater dat op het verharde oppervlakte komt wordt via het maaiveld afgevoerd naar de wadi of richting de sloten. In de wadi kan het water infiltreren in de bodem. Zo blijft het water in het terrein langer geborgen en hoeft het niet overbodig naar een waterzuivering afgevoerd te worden. Een wadi is een oppervlakte van gras met een verlaging van ongeveer een halve meter er in. Onder het gras ligt een grondverbeterende laag met daaronder zand. Over het algemeen zal de wadi

droog staan. Alleen na een regenbui komt er water in te staan. Komt er teveel water in de wadi, dan kan dit doormiddel van een overloop naar de sloot aan de Westzijde van het terrein stromen.

7.5 Voorzieningen met betrekking tot de indeling

Legioblocken

De verschillende soorten/klassen grond en bouwstoffen mogen niet met elkaar worden vermengd. Om te voorkomen dat dit gebeurd worden er op het terrein Legioblocken geplaatst. De Legioblocken kunnen opgestapeld worden en zo functioneren als afscheiding. Door de vorm kunnen de blokken makkelijk worden verplaatst waardoor de ruimte van de opslag (bunker) groter of kleiner wordt.

De blokken worden in verschillende afmetingen en vormen geleverd. De blokken zijn 40 of 80 cm hoog, qua lengte en breedte zijn ze verschillend. De maximale lengte en breedte van een blok is 160 x 80 cm.

Afmetingen bunkers

De afmetingen van de bunkers worden bepaald aan de hand van de partijgroottes die volgens het VKB-protocol 1001 met betrekking tot het AP04 onderzoek worden voorgeschreven (zie paragraaf 4.3.5 AP04). De bunkers krijgen dus een inhoud waar 2.000 en 10.000 ton grond opgeslagen kan worden.

7.6 Grondwallen

Om de opslag een beetje te laten overlopen in het toekomstige landschap worden aan de Noord en Westzijde van de opslag grondwallen aangebracht. De grondwallen worden gemaakt van de vrijgekomen grond bij het ontgraven in het project. Ze worden bedekt met bosplantsoen. Bosplantsoen bestaat uit struikvormers en 25% boomvormers.

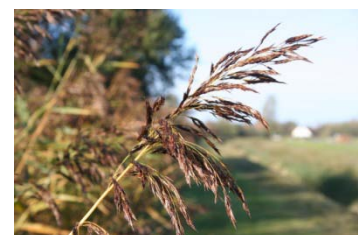
De soorten die goed bij dit gebied passen zijn voornamelijk verschillende soorten wilgen (schie- of struikwilgen). Aan de natte kant is het mooi om hier ook riet te laten groeien.



Afb. 11 Schietwilg



Afb. 12 Struikwilg



Afb. 13 Riet

8 ONTWERP/KOSTEN

Het ontwerp van het terrein is uitgetekend in het programma Autocad. De tekening geeft een overzicht van het terrein weer met de daarbij behorende doorsneden (bijlage 9 Ontwerp tekening).

Van het ontwerp is een raming gemaakt. De raming geeft een globale begroting van het project weer. Doormiddel van hoeveelheden en eenheidsprijzen die op basis van eigen berekeningen zijn gemaakt, komt de begroting op een bedrag van 1.650.000,00 euro excl. btw. (bijlage 10 Raming).

In het ontwerp zijn materialen gebruikt waarvan de prijs bij 1 leverancier is aangevraagd. Om de prijs scherper te maken is het verstandig om bij meerdere leveranciers de prijs aan te vragen. Ook de keuze van het type materiaal is erg prijs afhankelijk, neem bijvoorbeeld de afvoergoten, deze zijn in veel verschillende soorten en klassen te verkrijgen. De opdrachtgever zal in dit geval moeten beslissen wel type hij geschikt vind.

9 CONCLUSIE

Op grond van de Vergunning Wet milieubeheer kan de inrichting worden gerealiseerd. Voor de aanleg en de verschillende activiteiten binnen de inrichting zijn veel verschillende certificaten nodig met name de Beoordelingsrichtlijnen (BRL).

De haalbaarheid van het plan moet nader worden uitgezocht, dit heeft betrekking op de bedrijfs in- en uitgave.

Het is aan de opdrachtgever of hij de materialen die bij het ontwerp zijn gebruikt ook uiteindelijk wil gebruiken. Er zijn natuurlijk veel verschillende typen en klasse. In dit ontwerp is rekening gehouden met de duurzaamheid en de landschappelijke inrichting.

10 GERAADPLEEGDE BRONNEN

10.1 literatuur

Beheerplan gemeente Heerenveen
Gemeente Heerenveen (2010)

Bestemmingsplan Buitengebied 2007
Gemeente Heerenveen (2007)

BRL K546/05
Kiwa N.V. (2006), Uitgave 15 juni 2006

BRL 9335 Grond
Harmonisatie Commissie bouw van de stichting bouwkwiteit, (2008), SIKB

CUR/PBV-aanbeveling 44 Beoordelingscriteria van vloeistofdichte Voorzieningen,
Plan Bodembeschermende Voorzieningen, Gouda, 4e herziene uitgave,
januari 2005, PBV

CUR/PBV- aanbeveling 51 milieutechnische ontwerpcriteria voor bedrijfsrioleringen
Plan bodembeschermende Voorzieningen

Een goed rapport
Hogeweg, R. (2004). Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff

Handleiding Ontwerpsysteem Asfaltverhardingen ASCON
Delft november 1998

Handleiding vloeistofdichte bitumineuze constructies
VBW asfalt (2008), Zoetermeer

Handreiking bedrijven en bodemkwaliteit
Witteveen + Bos (2009). SenterNovem

Handreiking besluit bodemkwaliteit
Bodem +, te downloaden via www.bodemplus.nl

Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu
Wittenveen + Bos (2005). VROM (te downloaden via www.vrom.nl)

Het begrip 'inrichting' in de wet milieubeheer
V.M.Y. van 't Lam (2002). VROM

Hum Grondstromen (2003).
te downloaden via www.vrom.nl

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB).
InfoMil, Den Haag (de NRB is te downloaden via www.infomil.nl), vanaf 1 januari 2005 is het beheer van de NRB ondergebracht bij Bodem+.

Opslag en bewerking GFT en compost
Schutte R (2008)

SIKB-protocol 9335-1 Individuele partijen grond
Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit (2008),
Uitgave, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

SIKB-protocol 9335-2 Grote partijen grond en grootschalige werken
Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit (2008),
Uitgave, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

SIKB-protocol 9335-4 Samengestelde grondproducten
Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit (2009),
Uitgave, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Staatscourant, wijziging Regeling bodemkwiteit
VROM, VW. (6 juni 2008)

Stap nu over, milieuplan gemeente Heerenveen 2008
Gemeenteraad Heerenveen (2008),

VKB-protocol 1001 Monsterneming grond en baggerspecie
Centraal College van Deskundigen Bodembeheer (2008). Gouda, SIKB

Waterplan Heerenveen visie
Kroes, S en Vries, B (2003).

10.2 Internetbronnen

Bodembescherming, wetten en regels, geraadpleegd 1 maart tot/met 28 mei
www.vrom.nl

Eurodata (2010), *Google earth*, Geraadpleegd op 10 februari 2010,
<http://earth.google.nl>

InfoMil, *Ruimtelijke ordening en milieu, Activiteitenbesluit*, Agentschap NL
www.infomil.nl

Senternovem, *Bodemplus, bodembescherming, besluit bodemkwaliteit*, geraadpleegd
van 1 maart tot/met 28 mei
www.senternovem.nl

TNO Kennis voor zaken (2009), *DinoLoket*, Geraadpleegd op 09 februari 2010
www.dinoloket.nl

*Wet Milieubeheer, Wet bodembescherming, Inrichtingen- en vergunningenbesluit
milieubeheer*
Overheid.nl, geraadpleegd van 1 maart tot/met 28 mei
www.wetten.overheid.nl

Wikipedia, *wet bodembescherming*. Geraadpleegd op 28 mei
www.wikipedia.nl

10.3 Externe organisaties

Aquafix milieu B.V. ,R. Pieke, Berekening slibvangput

Donker Groen, J. Kuipers, Groenrecycling

Ingenieursbureau Oranjewoud, H.J.M. Verschuuren, BU milieu en veiligheid

Roelofs wegebouw B.V. J. Ploeg, Asfaltconstructie

Waterskip Fryslân, K. Frieswijk, Rayonbeheerder Rayon 29