



Leeswijzer en samenvatting



Milieu-effect rapport
afvalverwerkingslocatie
Centraal Groningen
en Westerkwartier

Leeswijzer en samenvatting

behorende bij het milieu-effectrapport
afvalverwerkingslocatie Centraal Groningen
en Westerkwartier

Projectnummer: 14207-04804

Opdrachtgever

Afvalverwijdering Regio Centraal Groningen
Verlengde Lodewijkstraat 51
9723 AK GRONINGEN

Heerenveen, december 1992

Inhoud

	Blz.
	Leeswijzer en tijdschema 1
1	Samenvatting locatiestudie 3
1.1	Algemeen 3
1.2	Voorgenomen activiteit 6
1.3	Inrichting stortplaats 7
1.4	Huidige situatie 8
1.5	Effecten 12
1.6	Evaluatie 19
2	Actualisatie 21
2.1	Relatienotagebieden 21
2.2	Zettingen 21
3	Samenvatting voorkeurslocatie De Stainkoeln 23
3.1	Inleiding 23
3.2	Probleemstelling en doel 23
3.3	Voorgenomen activiteit en alternatieven 25
3.4	Genomen en te nemen besluiten 34
3.5	Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling 34
3.6	Effecten 36
3.7	Vergelijking effecten en evaluatie 41
3.8	Meest milieuvriendelijk alternatief 42
3.9	Leemten in kennis en informatie 43
3.10	Monitoring en nazorg 43

Leeswijzer en tijdschema

Voor u ligt het milieu-effectrapport (MER) voor de te realiseren afvalverwerkingsinrichting in de regio Centraal Groningen. Dit betreft de locatiestudie uit 1989 en voorts de uitwerking van de voorkeurslocatie tot op inrichtingsniveau, op basis van de richtlijnen zoals door de provincie en ARCG in juli 1992 zijn vastgesteld.

Het MER bestaat uit de volgende onderdelen.

- *Leeswijzer en samenvatting*
- *Locatie-MER:*
 - . hoofdrapport locatiestudie (1989)
 - . annexenrapport locatiestudie (1989)
 - . tekeningen locatiestudie (1989)
- *Inrichtings-MER:*
 - . hoofdrapport voorkeurslocatie De Stainkoeln (1992)
 - . bijlagenrapport voorkeurslocatie De Stainkoeln (1992)
 - . tekeningen voorkeurslocatie De Stainkoeln (1992)
 - . stort- en inrichtingsplan voorkeurslocatie De Stainkoeln (1992)

Zoals vermeld, is de rapportage over de locatiestudie reeds in 1989 afgerond. Hierna is door de ARCG de voorkeur uitgesproken voor locatie De Stainkoeln. Voor deze locatie heeft in de jaren daarna een verdere uitwerking van het voornemen en de effectbeschrijving plaatsgevonden om de vergunningaanvraag zo goed mogelijk te onderbouwen. Dat deze uitwerking meer dan drie jaar heeft geduurd vindt zijn oorzaak vooral in het feit dat de werkzaamheden een jaar lang zijn getemporeerd ('op een laag pitje zijn gezet') in afwachting van belangrijke ontwikkelingen op het gebied van de afvalverwijdering op landelijk en interprovinciaal niveau.

Bij de uitwerking van de voorkeurslocatie De Stainkoeln is uiteraard nieuwe informatie verzameld. Tevens is het mogelijk dat zich in de afgelopen jaren wijzigingen hebben voorgedaan bij de verschillende locaties die niet zijn meegenomen bij de locatiestudie. Dit laatste blijkt het geval en betreft vooral de aanwijzing van relatienotagebieden.

Nagegaan is of de nieuwe informatie over De Stainkoeln en de relatienotagebieden invloed zou hebben gehad op het resultaat van de afweging die in het kader van de locatiestudie heeft plaatsgevonden. Dit bleek niet het geval. Daarom is besloten de rapportage van de locatiestudie uit 1989 in principe ongewijzigd deel te laten uitmaken van het MER. Slechts een klein aantal correcties is doorgevoerd.

De genoemde extra informatie over De Stainkoeln en de relatienotagebieden zijn, hoewel niet bepalend voor de keuze van de voorkeurslocatie, wel relevant in het kader van de milieu-effectrapportage. Er is daarom voor gekozen navolgend eerst de samenvatting van de locatiestudie weer te geven, daarna de bedoelde actualisatie van de gegevens over De Stainkoeln en de relatienotagebieden en tenslotte de samenvatting van de uitwerking van de inrichting en milieu-effecten van voorkeurslocatie De Stainkoeln.

Op de volgende bladzijde is een tijdschema weergegeven. De hierin opgenomen onderdelen van de totale procedure voor het realiseren van de nieuwe afvalverwerkingslocatie worden in de hoofdrapporten van locatie-MER en inrichtings-MER toegelicht en deels ook in de voorliggende samenvattingen.

Tijdschema

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
- Vaststelling PAP II met 'opdracht' voor nieuwe stortlocatie	—							
- Locatiestudie fase I (= genereren potentiële locaties)	—							
- Startnotitie milieu-effectrapportage		—						
- Locatiestudie fase II (= onderdeel van het milieu-effectrapport)		—						
- Aanwijzing voorkeurslocatie door ARCG (= De Stainkoeln)			—					
- Bouwstenenrapport (= uitgangspunten voor prognoses en activiteiten)				—				
- Temporiseren m.e.r.-procedure (in afwachting van landelijke en interprovinciale ontwikkelingen)				---				
- Actualisatie Bouwstenenrapport					—			
- Vaststelling Bouwstenenrapport door ARCG, inclusief voorkeur voor zuidelijk deel van locatie De Stainkoeln					—			
- Concept-MER (met betrekking tot voorkeurslocatie)					—			
- Vaststelling voorkeursinrichting door ARCG					—			
- Overleg ARCG, provincie, Ministerie VROM en C.mer over vormgeving m.e.r.-procedure					—			
- Aanpassing/aanvulling startnotitie/vaststelling gezamenlijke nieuwe richtlijnen						—		
- Afronding MER						—		
- Vaststelling ontwerp-besluit ten aanzien van voorkeurslocatie De Stainkoeln						—		
- Start bestemmingsplanprocedure						—		
- Indienen vergunningaanvragen + MER						—		
- Bekendmaking door provincie (G.S.)						—		
- Inspraak, advies en bezwaren						—		
- Definitieve locatiebesluit ARCG						—		
- Ontwerp-beschikking en definitieve beschikking van provincie (G.S.)						—	---	
- Detaillering inrichtingsplan						—		
- Start inrichting stortplaats						—		—

1 Samenvatting locatiestudie

1.1 Algemeen

Vanwege het volraken van stortplaats De Stainkoeln moet een locatie gezocht worden voor een nieuwe stortplaats. Hiertoe is in twee fasen een locatiestudie uitgevoerd. In de eerste fase van de studie (rapportage in januari 1988) is via een negatieve selectie een aantal gebieden uitgesloten die ongeschikt of minder geschikt zijn als locatie voor een afvalstortplaats. Uit deze eerste fase resulteerden twaalf potentiële locaties in het gebied van Centraal Groningen en Westerkwartier. Van deze twaalf locaties zijn er op grond van ambtelijke adviezen uiteindelijk acht niet geselecteerd en is er op grond van bestuurlijke overwegingen één locatie toegevoegd. Dit betrof locatie De Stainkoeln die in eerste instantie buiten beeld was geraakt, vanwege de in het gebied aanwezige oude Hunze-loop met cultuurhistorische/landschappelijke waarde. De locatie is later toch weer in de procedure betrokken op basis van de mogelijkheden die hier geboden worden voor integratie van de afvalverwerking. In de buurt zijn nl. al diverse afvalverwerkingsinrichtingen in bedrijf.

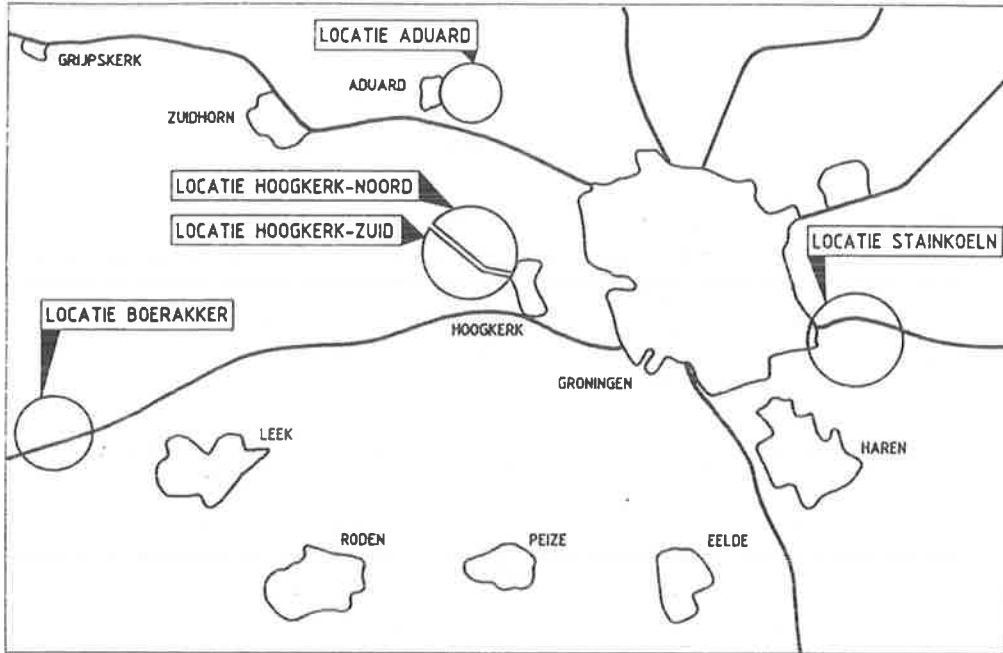
Een beschrijving over de besluitvorming ten aanzien van de locatiekeuze is weergegeven in het hoofdrapport met betrekking tot voorkeurslocatie De Stainkoeln (hoofdstuk 4, genomen besluiten).

Vanwege het Besluit milieu-effectrapportage (Besluit m.e.r.) van september 1987 is de locatiekeuze m.e.r.-plichtig. In de eerste fase van de locatiestudie zijn potentiële locaties gegenereerd ten behoeve van de startnotitie en de verdere uitwerking in het MER. De tweede fase van de locatiestudie (gericht op het genereren van de voorkeurslocatie van de ARCG) en de uitwerking van het MER (vergelijken van alternatieven, meest milieuvriendelijk alternatief) overlappen elkaar in grote mate.

De overgebleven vijf locaties die in de tweede fase van de locatiestudie met elkaar zijn vergeleken, zijn:

1. Aduard (de Nijlandsterpolder)
2. Hoogkerk (polder de Zuidwending-Noord)
3. Hoogkerk (polder de Zuidwending-Zuid)
4. De Stainkoeln (Westerbroekster- en Engelbertermolenpolder)
5. Boerakker (De Oude Riet) ²

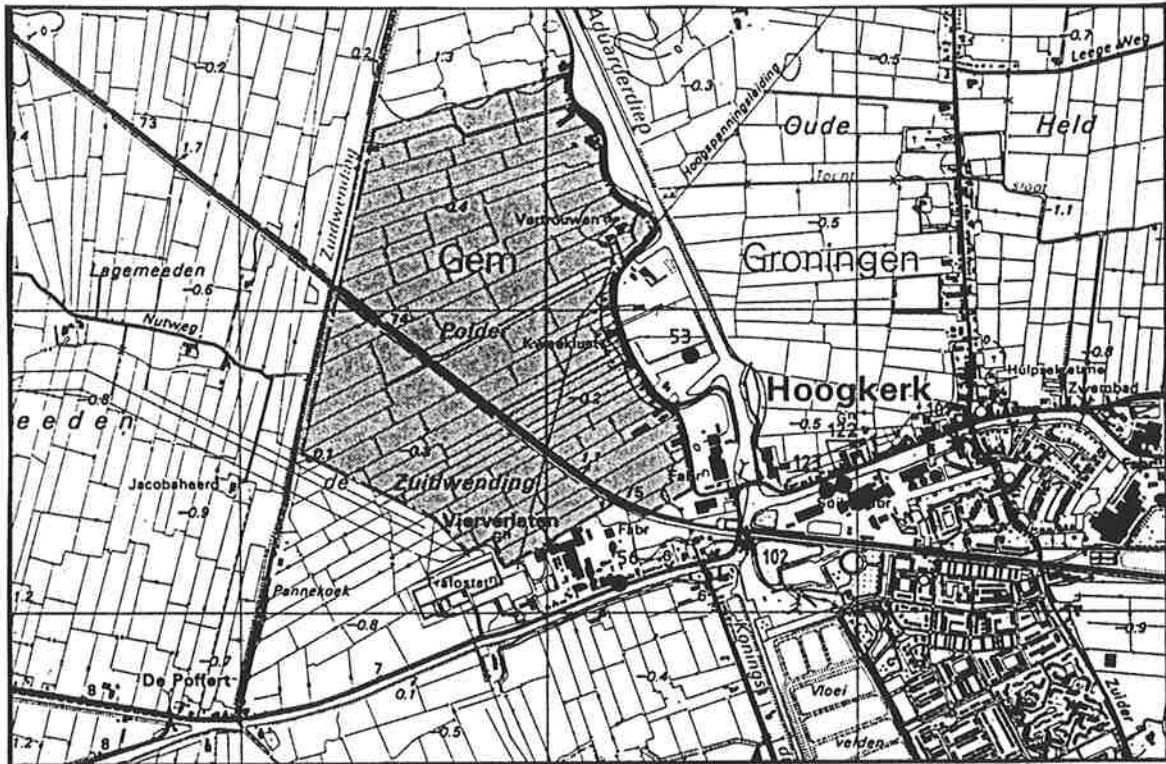
In de figuren 1 t/m 5 is de situering van de locaties weergegeven.



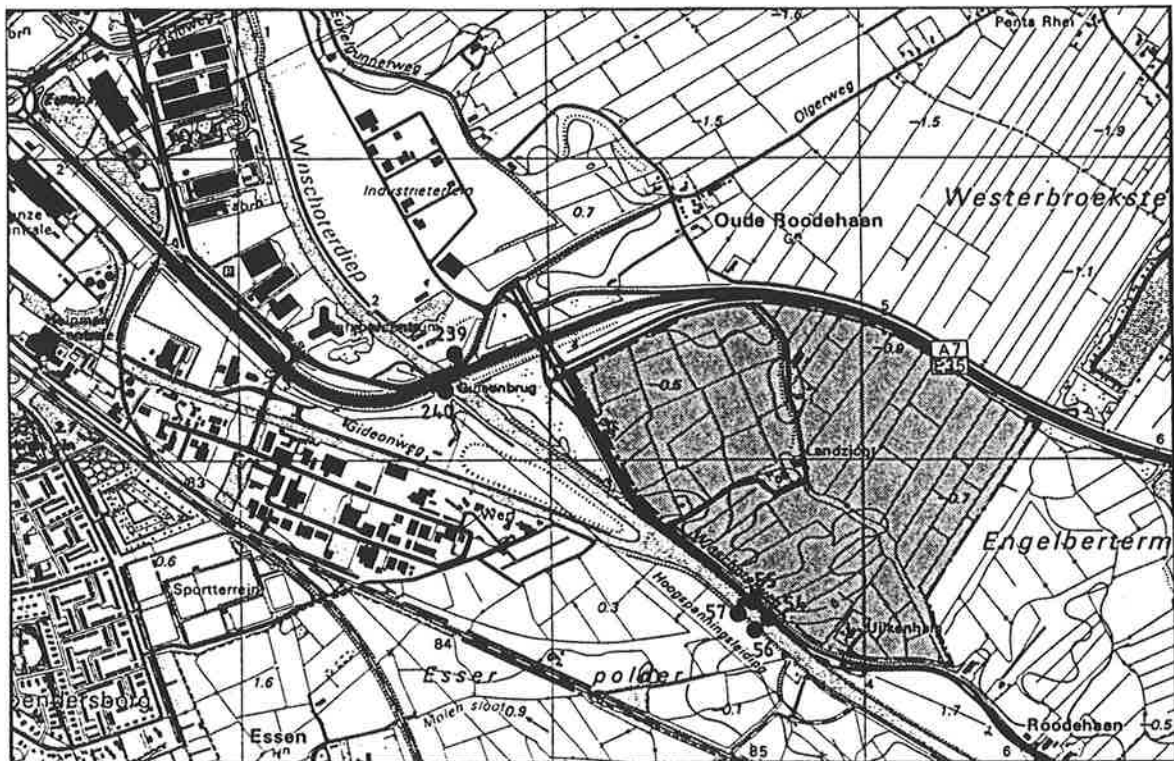
Figuur 1: Overzicht locaties (schaal 1:200.000)



Figuur 2: Situering locatie Aduard (schaal 1:25.000)



Figuur 3: Situering locaties Hoogkerk (schaal 1:25.000)



Figuur 4: Situering locatie De Stainkoeln (schaal 1:25.000)



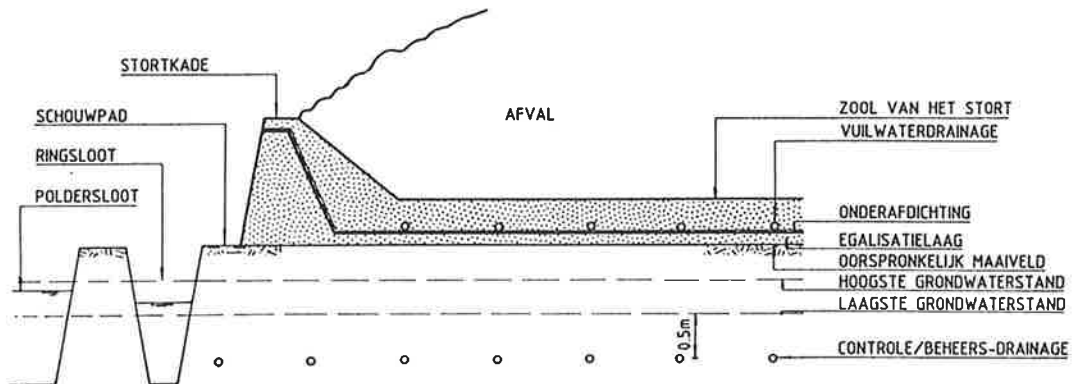
Figuur 5: Situering locatie Boerakker (schaal 1:25.000)

1.2 Voorgenomen activiteit

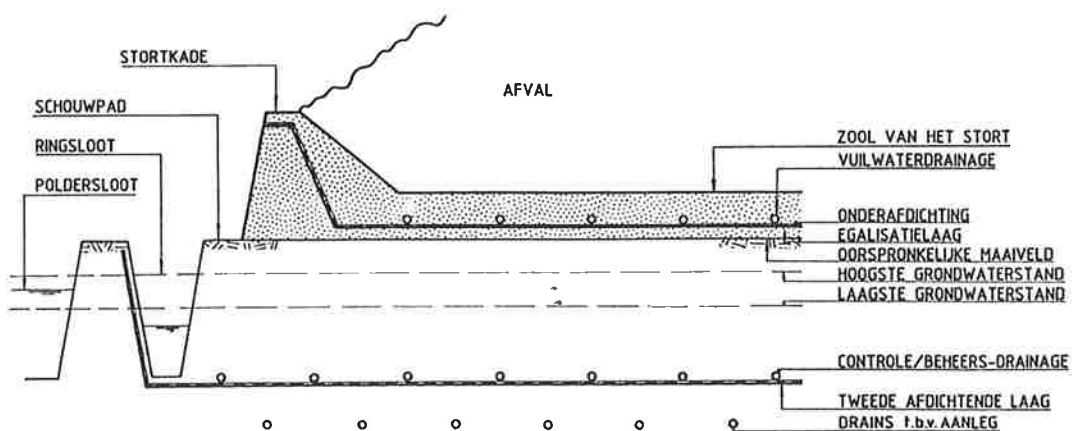
De voorgenomen activiteit betreft het storten van bouw- en sloopafval, bedrijfsafval, zuiveringsslib en verontreinigde grond voor een periode van vijftien jaar. Daarnaast wil de ARCG door middel van afvalscheiding en -bewerking de hoeveelheid te storten afval zoveel mogelijk beperken. Daarom wordt rekening gehouden met de verwerking van bouw- en sloopafval (door middel van een puinbreker en/of scheidingsinstallatie) en de verwerking van verontreinigde grond door middel van landfarming. Opgemerkt wordt dat bij de latere uitwerking tot op inrichtingsniveau (zie samenvatting voorkeurslocatie De Stainkoeln) het beperken van storten verder vorm heeft gekregen door voorgenomen activiteiten als het composeren van groenafval en de tijdelijke opslag van licht verontreinigde herbruikbare grond (grondbankfunctie). Landfarming betreft het biologisch reinigen van de grond door het omzetten van de verontreinigingen door micro-organismen in onschadelijke stoffen. De grond wordt hiertoe in een laag van circa 0,5 m uitgespreid en regelmatig bewerkt (bemest, belucht enz.) om de omstandigheden voor de micro-organismen te optimaliseren.

1.3 Inrichting stortplaats

In het kader van de locatiestudie is voor de inrichting van de stortplaats een 'standaardoplossing' en een 'meest milieuvriendelijke oplossing' gepresenteerd.



Figuur 6: Inrichting stortplaats (standaard-oplossing)



Figuur 7: Inrichting stortplaats (meest milieuvriendelijke oplossing)

De onderste afdichtingslaag bij de meest milieuvriendelijke inrichting ligt onder de laagste grondwaterstand en heeft tot doel de verspreiding van de verontreinigingen tegen te gaan als de bovenste afdichting faalt. Tevens kan de hoeveelheid op te pompen en eventueel te zuiveren water bij beheersmaatregelen worden beperkt.

Bij beide 'oplossingen' wordt uitgegaan van het te zijner tijd aanbrengen van een bovenafdichting op de stortplaats.

Voor het percolatiewater dat van boven de onderafdichting wordt afgevoerd, is ongezuiverde lozing op oppervlaktewater niet toegestaan, omdat dit water in contact is geweest met de afvalstoffen.

Uitgegaan wordt van lozing van het percolatiewater op de riolering indien dit mogelijk is.

Afhankelijk van de daadwerkelijke kwaliteit van het percolatiewater zal eventueel nog vóór lozing op het riool een voorzuivering plaats moeten vinden.

Mede in verband met de voorgenomen bovenafdichting op de stortplaats, zal het stortgas gecontroleerd opgevangen en afgevoerd moeten worden. De verwerking kan bestaan uit het affakkelen met behulp van een speciale gasfakkel of uit het nuttig toepassen van het gas in de vorm van omzetting in elektriciteit of door opwerking tot aardgaskwaliteit.

1.4 Huidige situatie

Aduard

De maaiveldhoogte bedraagt circa N.A.P. + 0,20 à 0,40 m. In het noorden van de locatie liggen twee slibdepots (voornamelijk lichte klei) met een maximale hoogte van N.A.P. + 2,40 m.

Het afdekkend pakket bestaat uit lichte tot matig zware klei en heeft een dikte van gemiddeld 7,5 m.

Als hoogste grondwaterstand wordt het maaiveldniveau aangehouden. De laagste grondwaterstand bedraagt naar verwachting 1,80 m -mv. Uit de gemeten gegevens blijkt dat 's zomers een kwelsituatie kan ontstaan en 's winters een wegzijgingssituatie, met name langs de oostzijde van de locatie.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit intensief beheerde, soortenarme graslandpercelen, terwijl in het zuidelijk deel enkele bouwlandpercelen voorkomen. De slootkanten zijn vergrast, lokaal komt Zwanebloem (beschermde soort) in grote aantallen voor.

De houtsingel langs de Harkemaweg bestaat uit een aanplant van een 'standaardmengsel'.

In de polder komen weinig broedvogels voor.

Landschappelijke kenmerken:

- het huidige gebruik is zuiver agrarisch
- grootschalig landschap
- aansluiting bij elementen van regionale orde (hoogspanningsleidingen, kanaal)
- relatief kleine landschapsdynamiek
- grote visuele invloedssfeer

Momenteel vindt in de omgeving van de locatie een geluidsbelasting plaats ten gevolge van:

- wegverkeer (N355, Leeuwarden-Groningen)
- scheepvaartverkeer (Van Starckenborghkanaal)
- industrie (industrieterrein aan de Harkemaweg)

Binnen de locatie is geen bebouwing aanwezig. Het aantal woningen op een afstand van minder dan 300 m van de grens van de voorgestelde situering bedraagt zeven.

Hoogkerk

De maaiveldhoogte bedraagt gemiddeld N.A.P. - 0,3 m. Het zuidelijk terreingedeelte ligt circa 0,20 m lager dan het noordelijk gedeelte. De bovengrond bestaat tot circa 4,5 à 12,0 m diep voornamelijk uit matig zware klei. Plaatselijk komt knipklei en veen voor.

Als hoogste grondwaterstand wordt het maaiveld aangehouden. Uit de kenmerken van de bodemprofielen blijkt dat de laagste grondwaterstand in de zomer circa 1,40 m -mv. bedraagt.

Tijdens de meetperiode was sprake van een wegzijgingssituatie. Het is echter goed mogelijk dat tijdelijk en lokaal kwel optreedt.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit graslandpercelen, meer of minder intensief beheerd. Hoogkerk-Zuid heeft een hoge slootdichtheid. De slootkanten zijn vergrast en niet erg soortenrijk (Zwanebloem hier en daar), maar in de sloten zijn plaatselijk kenmerken van kwel te vinden. Hoogkerk-Noord valt gedeeltelijk binnen een kilometerhok van het landelijk biologisch meetnet. Slootkanten en sloten zijn soortenarm en de vegetaties zijn vrij onvolledig ontwikkeld.

Over de polder zijn weinig gegevens bekend met betrekking tot broedvogels. Hoogkerk-Zuid grenst aan een gebied dat betekenisvol is voor planten en/of broedvogels.

Landschappelijke kenmerken:

- het huidige gebruik is agrarisch, maar het gebied bevindt zich wel in de stedelijke randzone
- grote landschapsdynamiek
- grootschalig landschap
- grote visuele invloedssfeer voor Hoogkerk-Noord; minder grote visuele invloedssfeer voor Hoogkerk-Zuid
- aansluiting bij industriegebieden en hoogspanningsleidingen (Zuid); enigszins aansluiting bij de verstedelijking aan de zuidoostkant (Noord)
- ruimtelijke concurrentie voor de cultuurhistorische dijk langs het Aduarddiep (Noord)

De huidige geluidsbelasting wordt veroorzaakt door:

- wegverkeer (Hoendiep)
- spoorlijn (Zuidhorn-Hoogkerk)
- suikerfabriek
- motorcrossterrein

Binnen de zuidelijke locatie is geen bebouwing aanwezig. Binnen de noordelijke locatie staan langs de Aduarderdiepsterweg wel woningen, maar die hoeven niet verwijderd te worden. Binnen een zone van 300 m rondom de voorgestelde situering voor Hoogkerk-Noord bevinden zich tien woningen. Voor Hoogkerk-Zuid geldt dat praktisch het gehele terrein gebruikt zal moeten worden. Binnen een zone van 300 m rond de locatie bevinden zich zeven woningen.

De Stainkoeln

Het maaiveld ligt op een gemiddeld niveau van N.A.P. - 0,5 m. De bovenlaag (gemiddeld 5 m dik) bestaat voornamelijk uit matig zware klei. De bodemopbouw varieert plaatselijk sterk binnen korte afstand.

In de winter stijgt het grondwater bij veel neerslag tot aan het maaiveld (hoogste grondwaterstand). In de zomer zakt het grondwaterpeil niet verder dan 1,50 m -mv.

Tijdens de meetperiode was gemiddeld sprake van wegzijging.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit cultuurgraslanden met grazige vegetaties langs perceelscheidingen en wegbermen. Gedeeltelijk is het gebied gelegen binnen een kilometerhok van het biologisch meetnet. De karakterisering van de vegetaties is als volgt:

- vochtig, niet zeer intensief grasland, soortenarm
- eutrofe slootvegetatie
- vergraste slootkanten met hier en daar soortenrijkere vochtige plekken

De locatie is gelegen in een voor planten en/of broedvogels betekenisvol open graslandgebied. Gezien de nabijheid van de huidige stortplaats mag verondersteld worden dat op de locatie zelf nauwelijks broedvogels voorkomen.

Landschappelijke kenmerken:

- het huidige gebruik is agrarisch, maar naast de locatie is reeds een stortplaats aanwezig
- grote landschapsdynamiek
- grootschalig landschap
- grote visuele invloedssfeer
- aansluiting bij industriegebied, snelweg en afvalverwerkingsinrichting
- oude cultuurhistorische dijk en restanten van het oude Hunzedal (GEA-object) zijn in de locatie gelegen

De locatie en de omgeving ondervinden momenteel een geluidsbelasting van:

- wegverkeer ('A7 Groningen-Foxhol'; Winschoterweg)
- spoorlijn (Groningen-Kropswolde, Groningen-Haren)
- scheepvaart (Winschoterdiep)
- industrie (Groningen zuidoost)
- bestaand stortterrein

Binnen de locatie ligt een aantal woningen en boerderijen, waarvan er vijf opgeheven zouden moeten worden op basis van het situeringsvoorstel. Op een afstand van minder dan 300 m hiervandaan bevinden zich nog vier woningen.

Boerakker

Door bewoners van de locatie Boerakker is geen toestemming gegeven om ter plaatse onderzoek uit te voeren. De informatie ten aanzien van o.a. bodem en grondwater is daarom gebaseerd op literatuurgegevens.

De maaiveldhoogte bedraagt volgens de TOP-kaart N.A.P. + 1,6 m. De hoogte varieert relatief sterk en is op enkele honderden meters afstand slechts N.A.P. + 0,6 m.

Volgens de bodemkaarten bestaat de bodem uit lemig fijn tot matig fijn zand (dikte afdekkende laag circa 15 m).

De hoogste grondwaterstand bevindt zich volgens de bodemkaarten op minder dan 0,40 m diep. In de zomer zal de grondwaterstand dalen tot meer dan 1,20 m -mv. (laagste grondwaterstand).

Omdat de gegevens slechts zeer globaal zijn, is niet duidelijk of hier sprake is van kwel of wegzijging. De gecombineerde gegevens van de grondwater-trappenkaart, de maaiveldhoogten en de stijghoogte van het diepere grondwater (Grondwaterplan) duiden op wegzijging. Het Grondwaterplan zelf karakteriseert de locatie echter als een potentieel kwelgebied. Ook komen in de omgeving van de locatie kwelindicerende planten voor.

De vlakvormige elementen van de locatie bestaan voornamelijk uit graslanden. De lijnvormige elementen bestaan uit Eiken- en Elzensingels met als ondergroei veel Meidoornstruweel. De Elzen-Witbolsingel is soortenarm; in de Eikensingel komen naast Zomereik andere soorten voor in de boomlaag. Zeldzame soorten of soorten die wijzen op bijzondere milieu-omstandigheden of op de aanwezigheid van kwel zijn op de locatie zelf niet aangetroffen bij de kartering.

In het noorden grenst de locatie aan het relatienotagebied 'De Oude Riet', waar wel kwelindicerende soorten waargenomen zijn. Het kwelwater is afkomstig van de locatie, aangezien deze bovenstrooms gelegen is ten opzichte van het relatienotagebied.

De meeste waargenomen vogelsoorten zijn gebonden aan de struik- en boombeplantingen van dit gebied. Het nabijgelegen relatienotagebied 'De Oude Riet' is rijk aan weidevogels en daar broeden schaarse moeras- en watervogels.

Landschappelijke kenmerken:

- Het huidige gebruik is overwegend agrarisch. In het noordelijk deel van de locatie is een camping gesitueerd.
- Relatief kleine landschapsdynamiek.
- Kleinschalig landschap.
- Geringe visuele invloedssfeer ('verbergen' van stort is mogelijk).
- Locatie grenst aan natuurreserveaat.

In de huidige situatie vindt de geluidsbelasting alleen plaats door wegverkeer (A7; Hoofdweg).

Binnen de locatie ligt een aantal woningen en boerderijen, waarvan er drie opgeheven zouden moeten worden op basis van het huidige inrichtingsvoorstel. Binnen een zone van 300 m rondom de voorgestelde situering bevinden zich veertien woningen en een camping.

1.5 Effecten

Algemeen

Bij de beschrijving van de effecten zijn drie situaties beoordeeld:

- normale situatie
- falen van een aantal voorzieningen bij functioneren van het beheerssysteem
- falen van alle voorzieningen

In de normale situaties treedt geen verspreiding van verontreiniging in grond en grondwater op.

Wel zullen emissies van stof, geur en geluid naar de omgeving optreden. Tevens zal het percolaat na zuivering in een zuiveringsinstallatie worden geloosd op het oppervlaktewater. Het gezuiverde percolaat zal verontreinigingen in geringe concentraties bevatten.

De invloed op de vegetatie wordt uitsluitend bepaald door het ruimtebeslag. De landschappelijke invloed is onafhankelijk van het functioneren van de systemen.

Als geconstateerd wordt dat de primaire afdichting lek is, zal het beheerssysteem in werking worden gesteld. Dit houdt in dat grondwater van onder het stort wordt onttrokken teneinde een kunstmatige kwelsituatie te creëren en verspreiding van de verontreinigingen tegen te gaan. Ten gevolge hiervan worden de grondwaterstanden in de omgeving beïnvloed. Verlaging van grondwaterstanden heeft met name gevolgen voor de vegetatie in de omgeving van het stort: een kwelsituatie kan bijv. omslaan in een infiltratiesituatie. Indien de stortlocatie in een gebied met brak of zout grondwater ligt, wordt bovendien brak (zout) grondwater opgepompt en op het oppervlaktewater geloosd.

Bij het falen van alle systemen (lekkage van onderafdichting(en), verstopping van drains en uitvallen van bemaling of verlaging stijghoogte van dieper grondwater) treedt een andere situatie op. Het grondwater onder het stort wordt verontreinigd en afhankelijk van de grondwaterstromingen zal de verontreiniging zich verspreiden over de bodem onder en om het stortterrein.

Om deze situaties te kunnen beoordelen dienen zowel de kans op falen van de systemen als de omvang van de gevolgen ervan bepaald te worden.

Van belang hierbij zijn met name:

- bovenafdichting
- percolaatopvang
- onderafdichting
- beheerssysteem

De bovenafdichting dient om de vorming van (verontreinigd) percolaat tegen te gaan. Onder invloed van zettingen in het afval kan de afdichtende laag beschadigen en gaan lekken. Uitgangspunt is dan ook dat deze afdichtende laag bereikbaar blijft voor reparaties en eventuele vervanging. Dit is nl. bij de onderafdichting niet mogelijk.

Het falen van het percolaatafvoersysteem, de onderafdichting en het beheerssysteem is vooral afhankelijk van de zettingen en van het te storten afval. Alleen de zettingen zijn locatie-afhankelijk.

Zettingen

De zettingen bij Boerakker zijn het geringst (circa 0,10 m). De verschillen tussen de andere locaties zijn niet groot (0,50 à 0,60 m zettingen). Gezien de plaatselijke profielafwijkingen op locatie De Stainkoeln moet hier rekening worden gehouden met relatief grote zettingsverschillen over korte afstand.

Kwelwater

Bij het instellen van een verlaagde grondwaterstand ter plaatse van de stortplaats is van belang:

- de hoeveelheid grondwater die per tijdseenheid (debiet) moet worden onttrokken om de gewenste grondwaterstand te realiseren
- het zoutgehalte (chloride) van het opgepompte water

Het af te voeren waterbezwaar is voor Boerakker het grootst (1.500 m³/dag) en voor Aduard het kleinst (200 m³/dag). Hoogkerk-Noord en De Stainkoeln betreffen 500 m³/dag en Hoogkerk-Zuid 300 m³/dag. Uitgaande van de noodzaak tot zuivering van het water bij een lekkend folie, is een klein debiet gunstig.

Een niet onbelangrijk aspect van het beheerssysteem is dat het opgepompte water in Aduard en Hoogkerk brak of zout zal zijn. Hierdoor zal het zoutgehalte van het ontvangende oppervlaktewater enigszins kunnen stijgen. Bij Boerakker en De Stainkoeln is dit niet aan de orde.

Door het aanbrengen van een zand/bentonietlaag bij Aduard of Hoogkerk (meest milieuvriendelijk alternatief) zal het debiet worden teruggebracht tot circa 40 m³/dag.

Grondwaterkwaliteit

Wat betreft de eventuele verspreiding van verontreinigd grondwater is locatie Hoogkerk het gunstigst vanwege het brakke grondwater waardoor dichtheidsstromingen worden tegengegaan en vanwege het hoge lutum en organische stofgehalte van de bodem waardoor de verontreinigingen worden geadsorbeerd. Om dezelfde redenen is Aduard vrijwel even gunstig. Locatie De Stainkoeln is minder gunstig vanwege het zoete grondwater dat voor meerdere functies bruikbaar is en waarin dichtheidsstromingen kunnen optreden. Locatie Boerakker is enerzijds gunstig omdat onderafdichting en drains beter functioneren door de geringe zetting en de goede doorlatendheid van de bodem en anderzijds ongunstig omdat de verspreiding van verontreinigingen in het uiterste geval, als alle systemen falen, het snelst in zijn werk gaat.

Afvoer percolatiewater

In principe wordt uitgegaan van lozing van het percolatiewater op de riolering.

De zuiveringsinstallaties in de omgeving van de locaties Aduard, Hoogkerk en Boerakker hebben echter onvoldoende capaciteit. Dit houdt in dat bij deze locaties ter plaatse moet worden gezuiverd tot een dusdanige kwaliteit van het water dat lozing op oppervlaktewater mogelijk is.

Percolaat van locatie De Stainkoeln kan worden afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie te Garmerwolde. Deze installatie heeft nog voldoende capaciteit.

Lucht en hinder

Naar verwachting beperkt de invloed van de stortplaats en de overige activiteiten zich tot de directe omgeving. Daarom is het aantal woningen op kortere afstand tot de locatie dan 300 m als maatgevend beschouwd. De score is hierbij als volgt.

Tabel 1: Beoordeling locaties ten aanzien van lucht en hinder

Locatie	Aantal woningen binnen 300 m van de locatiebegrenzungen
Aduard	7
Hoogkerk-Noord	10
Hoogkerk-Zuid	7
De Stainkoeln	6
Boerakker	14

Ten aanzien van lucht en hinder is ook de transportafstand van belang in verband met brandstofverbruik (emissies uitlaatgassen) en veiligheidsaspecten. Het aspect transport is apart in beschouwing genomen.

Geluid

Voor het geluid is een voorkeursvolgorde van locaties bepaald op basis van het aantal geluidgevoelige bestemmingen (met name woningen), waarbij door de voorgenomen activiteit overschrijding op zou treden van het referentieniveau. Dit wordt in annex 6 (akoestisch onderzoek) nader toegelicht.

Tabel 2: Beoordeling locaties ten aanzien geluid

Locatie	Aantal geluidgevoelige bestemmingen met overschrijding van het referentieniveau
Aduard	75
Hoogkerk-Noord	110
Hoogkerk-Zuid	110
De Stainkoeln	15
Boerakker	130

Flora en fauna

De effecten op de vegetatie ter plaatse van de locaties zijn duidelijk en onomkeerbaar: de vegetatie verdwijnt.

Het gaat wat betreft de vlakvormige elementen om matig tot zeer intensief beheerde, veelal soortenarme graslanden. Deze zijn algemeen voorkomend. Wat betreft de lijnvormige elementen kan een onderscheid gemaakt worden tussen sloten + slootkanten en houtsingels. Ook de sloot- en slootkantvegetaties zijn in de meeste gevallen algemeen voorkomend en weinig soortenrijk, met uitzondering van de redelijk ontwikkelde slootvegetaties die in het zuidoostelijk deel van de locatie Hoogkerk-Zuid gevonden zijn.

Hierin zijn niet algemeen voorkomende, mogelijk kwelindicerende soorten aangetroffen, waardoor de sloten en slootkanten matig gewaardeerd worden.

De houtsingels zijn vooral bepalend voor de locatie Boerakker. Het betreft niet-soortenrijke, maar door de veel voorkomende meidoornstruiken typische vegetaties die weinig verspreid voorkomen. De houtwallen vormen onderdeel van een uitgestrekt houtwallengebied, dat in die zin weinig voorkomt, en zijn daarom matig hoog gewaardeerd.

Naast de effecten op de vegetatie van de locatie zelf zijn er mogelijke effecten te verwachten op de vegetatie in de omgeving. Deze worden veroorzaakt door veranderingen in het slootpeil en de grondwaterstand. De doorlatendheid van de bodem bepaalt mede tot hoever deze effecten merkbaar zijn.

Rond de locaties Aduard, Hoogkerk en De Stainkoeln liggen gronden met matig tot kleine doorlatendheid, waarbij effecten door ingrepen in de hydrologie niet ver reiken. Alleen bij de locatie Hoogkerk-Zuid zijn effecten op de omgeving te verwachten bij grondwaterstandsvaling vanwege het voorkomen van kwelindicerende soorten.

Aangezien bij Hoogkerk-Noord, Aduard en De Stainkoeln de vegetatie in de omgeving niet positief afwijkt van de vegetatie op de locatie zelf, worden daar geen negatieve veranderingen verwacht.

De locatie Boerakker grenst aan het hoog gewaardeerde relatienotagebied 'De Oude Riet' waar kwelindicerende soorten zijn aangetroffen (meer dan 25 waarnemingen per kilometerhok) en is bovenstrooms van dit gebied gelegen. Gezien de grotere doorlatendheid van de bodem zullen grondwateronttrekking of peilverlaging achteruitgang van de kwelindicerende soorten tot gevolg kunnen hebben.

De effecten van de aanleg en exploitatie van een stortlocatie op de avifauna zijn als volgt weer te geven:

1. Verlies aan broedgelegenheid en aanbod van voedsel ter plaatse van het stort.
2. Verstoring van de vogels in aangrenzende gebieden door lawaai.
3. Verlies aan biotoop door dalende grondwaterstanden in de omgeving van de stortplaats door beheersmaatregelen.

Door de kleine doorlatendheid van de bodem bij de eerste vier locaties zal deze invloed zich hier waarschijnlijk niet verder uitstrekken dan 100 m van het stortterrein. Bij Boerakker zal vermoedelijk van een groter invloedsgebied sprake zijn.

4. Predatie van broedsels in de omgeving van de stortplaats door met name meeuwen en kraaien die op het stort fourageren.

Er kunnen weinig harde uitspraken gedaan worden ten aanzien van de verschillen tussen de locaties vanwege de onvolledigheid van de gegevens. Wel komt duidelijk naar voren dat de locatie Oude Riet het ongunstigst is, zowel op grond van de broedvogelsamenstelling op de locatie zelf als vanwege de mogelijke neveneffecten op het aangrenzende relatienotagebied. Met betrekking tot de overige locaties kunnen geen duidelijke verschillen in effecten op de avifauna aangegeven worden.

Landschap

De effecten op het landschap zijn in dit stadium nog weinig concreet, omdat over de inrichting van de locaties nog geen besluiten genomen zijn. Uit de koppeling tussen afwegingscriteria en de locatie-kenmerken kunnen wel de volgende conclusies getrokken worden:

1. Landschapsdynamiek

criterium: Een landschap met meer dynamiek (visueel-ruimtelijk en functioneel-ruimtelijk) leent zich beter voor een stortplaats. Wanneer een onderlinge vergelijking op grond van de aanwezige dynamiek wordt gemaakt, kan worden geconstateerd dat de dynamiek van het landschap van de Nijlandsterpolder geringer is, in vergelijking tot de overige locaties. Hetzelfde geldt voor de locatie Boerakker. Grootschalige ingrepen als een stortplaats zijn in deze landschappen uit oogpunt van dynamiek minder op zijn plaats. De dynamiek van de locatie De Stainkoeln is door de aanwezigheid van een stort het grootst.

2. Schaal van het landschap

criterium: Maat en schaal van het landschap dienen aan te sluiten bij de maatvoering van de ingreep.

Wanneer een onderlinge vergelijking op grond van de maatschaalvoering van de locaties wordt gemaakt, springt de locatie Boerakker eruit. Dit is de enige locatie met een kleinschalig landschap. Een grootschalige ingreep als een stortplaats is daarom vanuit dit oogpunt voor deze locatie minder op zijn plaats.

3. Visuele invloedssfeer

criterium: Een grotere visuele invloedssfeer betekent meer ruimtebeslag voor landschappelijke inpassing tijdens de stortperiode. De visuele invloed van een stortplaats in de locatie Boerakker zal geringer zijn dan die van de overige locaties. Dit hangt nauw samen met de kleinschaligheid van het gebied, en de mogelijkheid tot het 'verbergen' van de stortplaats door de aanwezigheid van lineaire beplantingen.

4. Huidig functioneren ruimtegebrek

criterium: Het huidige gebruik van de locatie kan meer of minder goed aansluiten bij een stortplaats en bepaalt daarom mede de afweging. Wanneer een onderlinge vergelijking op grond van het huidige ruimtegebruik wordt gemaakt, kan worden geconstateerd dat de locatie De Stainkoeln zich onderscheidt van de overige, doordat zich op deze locatie reeds een stortplaats bevindt. De overige locaties zijn agrarisch gebied. De locatie Hoogkerk valt gedeeltelijk onder de zone 'randzone gebouwd milieu', wat duidt op de grote stedelijke invloed op dit gebied (met name industrie).

5. Gebruiksmogelijkheden na stort

criterium: Een gunstige en relatief korte afstand tot de stad Groningen is positief voor mogelijk toekomstig gebruik van de stort ten behoeve van recreatie.

Hoogkerk-Noord en -Zuid, De Stainkoeln en Aduard hebben door hun gunstige ligging ten opzichte van de stad Groningen relatief hoge potenties voor een mogelijk toekomstig gebruik ten behoeve van de recreatie. De locatie Boerakker ligt op de grootste afstand van Groningen.

6. Bestemming omringende gebieden

criterium: Wanneer het omringende landschap 'gevoelig' is -door bestemming en gebruik- voor een stortplaats, leent dit landschap zich minder voor de ingreep.

Wanneer een onderlinge vergelijking op grond van de bestemmingen van de omringende gebieden wordt gemaakt, onderscheiden zich de locaties Boerakker en De Stainkoeln. Aan de westkant van de locatie Boerakker bevindt zich een natuurreservaat. Het gebied dat de stortplaats De Stainkoeln omringt heeft betekenis voor vogels en/of planten. Dit is echter gebaseerd op informatie van voor de realisatie van de bestaande stortplaats.

De genoemde bestemmingen en waarden van deze locaties vormen een negatieve factor in de onderlinge afweging voor de locatiekeuze voor een stortplaats.

Op grond van bovenstaande conclusies ten aanzien van de landschapskenmerken en afwegingscriteria kunnen de volgende uitspraken gedaan worden voor wat betreft de locatiekeuze voor een afvalstortplaats:

- een negatieve keuze voor wat betreft de locaties:
 - . Aduard (op grond van geringere landschapsdynamiek)
 - . Boerakker (op grond van de omringende bestemming natuurreservaat, de grotere afstand tot Groningen en de geringe landschapsdynamiek)
 - . De Stainkoeln (op grond van GEA-object en mogelijke natuurwaarden)
- een positieve keuze (voorkeur) voor wat betreft de locaties:
 - . Hoogkerk-Noord en -Zuid (op grond van grote landschapsdynamiek)
 - . De Stainkoeln (op grond van huidig functioneren, ruimtegebruik en grote landschapsdynamiek)

Beleving

De effecten op de beleving van de omgeving door de omwonenden wanneer een stortlocatie gerealiseerd gaat worden, liggen vooral op het vlak van de te verwachten overlast. Overlast kan veroorzaakt worden door de volgende aspecten: stank, geluid, zwerfvuil, vogels + ongedierte, verkeer, visuele aspecten, gedwongen verhuizing en/of bedrijfsbeëindiging.

Dit laatste aspect speelt alleen voor de locaties De Stainkoeln en Boerakker, omdat daar een aantal woningen zullen moeten verdwijnen. Voor de overige locaties geldt dat er geen bebouwing binnen de locatie is of dat deze zonder bezwaar kan blijven staan.

Voor de aspecten stank, geluid, zwerfvuil, vogels en ongedierte is gerekend met een hinderzone van 300 m rondom de voorgestelde inrichtingsvariant. Het aantal woningen binnen deze zone bepaalt de mate van hinder van een bepaalde locatie, hoewel met behulp van deze geluidswallen en door een goed beheer ook binnen deze zone de hinder beperkt kan blijven.

De locatie Boerakker heeft de meeste woningen (veertien) en een camping binnen de hinderzone, de locatie De Stainkoeln de minste (vier). De overige locaties liggen hier tussen.

De effecten van overlast door toename van de verkeersdrukten zijn afgemeten aan het aantal huizen langs de aanvoerroute, waarbij alleen die wegen in beschouwing genomen zijn waar de verkeerstoename meer dan enkele procenten bedraagt. Voor de locaties De Stainkoeln en Boerakker geldt dat de stortplaats zo dicht bij de snelweg A7 ligt dat er geen extra verkeershinder is. Bij Aduard is vanaf de N355 een nieuwe afslag naar de stortlocatie gepland, waarlangs geen woningen staan en dus geen verkeersoverlast voorkomt. Alleen beide locaties in Hoogkerk liggen ongunstig, omdat de aanvoer deels door de bebouwde kom moet geschieden. Met name voor Hoogkerk-Noord treedt wel overlast hierdoor op.

Transport

In de startnotitie is aangegeven dat jaarlijks circa 100.000 ton afval afgevoerd zal worden naar de nieuwe stortlocatie.

Het zwaartepunt van het afvalaanbod is de stad Groningen. Een stortlocatie dichtbij Groningen is dus gunstiger dan één die verder gelegen is, omdat een langere transportweg de totale storkosten zal verhogen. Daarnaast beïnvloedt een langere transportweg ook het milieu en de veiligheid, doordat er meer kilometers verreden moeten worden. Op basis hiervan is locatie De Stainkoeln het meest gunstig.

Kosten

In het kader van de vergelijking van de locaties is een globale kostenraming opgesteld van maatgevende inrichtingsfactoren. Hieruit komt naar voren dat Boerakker relatief het minst duur is, met name door een gunstige grondbalans. De overige locaties zijn voor de beschouwde kostenposten vergelijkbaar. Opgemerkt wordt dat de kostenaspecten uiteraard niet zijn betrokken bij de beoordeling van de locaties op basis van de milieu-effecten.

1.6

Evaluatie

Om tot een zo objectief mogelijke afweging te kunnen komen, is gebruik gemaakt van een multi-criteria analysemethode. Voor deze locatiestudie is de Evamix-benadering de meest geschikte geacht. Deze methode kan een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve criteria hanteren. Samengevat komt het erop neer dat de locaties scores krijgen toebedeeld voor bepaalde beoordelingscriteria. Door het gewicht te variëren waarmee een criterium wordt meegenomen in de totale beoordeling, verkrijgt men inzicht in de mate waarin dat criterium invloed kan hebben op het eindresultaat.

Doel is niet om 'uit te rekenen' welke locatie het best is. Doel is om na te gaan in welke mate de verschillende criteria invloed kunnen hebben op eindscores, om zo als hulpmiddel te dienen bij de besluitvorming.

Voor de multi-criteria analyse is de aard van de effecten samengevat tot de volgende vier aspecten:

- abiotisch milieu:
 - . lucht
 - . bodem
 - . grond- en oppervlaktewater
- biotisch milieu:
 - . vegetatie
 - . avifauna
- landschap
- hinder en veiligheid:
 - . lucht
 - . geluid
 - . verkeer

In tabel 3 is het resultaat van de multi-criteria analyse weergegeven voor verschillende weegfactoren waarbij een laag cijfer staat voor een relatief positieve beoordeling.

Tabel 3: Afweging milieu-aspecten

Accent	a b l h	A	HkN	HkZ	St	B
Alle aspecten even zwaar	25:25:25:25	2	3	4	1	5
Extra accent op abiotisch	40:20:20:20	1	4	3	2	4
Extra abiotisch en biotisch	30:30:20:20	1	3	3	1	5
Extra abiotisch en landschap	40:15:30:15	1	5	3	1	4
Gering accent hinder	35:25:30:10	1	4	3	1	5

a = abiotisch
 b = biotisch
 l = landschap
 h = hinder

A = Hoogkerk
 HkN = Hoogkerk-Noord
 HkZ = Hoogkerk-Zuid
 St = De Stainkoeln
 B = Boerakker

In principe is bij deze beoordeling alleen sprake geweest van de standaardoplossing voor de inrichting van de stortplaats (met enkele onderafdichtingen).

Bij keuze voor de meest milieuvriendelijke inrichting zou een lager gewicht kunnen worden toegekend aan de abiotische aspecten. Dit heeft een verschuiving tot gevolg ten gunste van locatie De Stainkoeln.

Opgemerkt wordt dat in de hier samengevatte rapportage geen conclusies worden verbonden aan het resultaat van deze afweging. In overleg met provincie en regionale inspectie milieuhygiëne werd besloten de locaties Aduard en De Stainkoeln evenwaardig als 'meest milieuvriendelijk alternatief' aan te wijzen.

2 Actualisatie

2.1 Relatienotagebieden

Algemeen

In het kader van de uitwerking van de ecologische hoofdstructuur van de provincie Groningen is een aantal gebieden aangewezen als relatienotagebied (tweede fase). Hier wil men door een specifiek beheer de mogelijkheden voor natuurontwikkeling zoveel mogelijk benutten. Opgemerkt wordt dat de aanwijzing plaatsvindt op grond van voorziene mogelijkheden, wat niet inhoudt dat er in de huidige situatie al sprake hoeft te zijn van bijzondere natuurwaarden. De gebiedsbegrenzingslijnen hebben nog een globaal karakter en zullen bij het opstellen van deelgebiedsvisionen nader worden bekeken.

Locatie Boerakker

In de tweede fase van de aanwijzing van relatienotagebieden is het reeds bestaande relatienotagebied (eerste fase) sterk uitgebreid. De geplande locatie van de stortplaats valt gedeeltelijk binnen dit relatienotagebied dat doorloopt naar het noorden toe.

Locatie Aduard

Ten zuidwesten en zuidoosten van de geplande stortplaats bij Aduard zijn gebieden aangewezen als relatienotagebied (tweede fase). Deze gebieden zijn echter gescheiden van de geplande locatie door een weg en/of watergang waarbij bovendien de afstand minimaal 500 m bedraagt.

Locatie Hoogkerk-Noord

De geplande locatie van de stortplaats valt in z'n geheel binnen een gebied dat tijdens de tweede fase is aangewezen als relatienotagebied.

Locatie Hoogkerk-Zuid

De geplande locatie van de stortplaats grenst zowel westelijk als noordelijk aan relatienotagebieden (tweede fase). Deze gebieden zijn echter achter-eenvolgens gescheiden van de stortplaats door een watergang en spoorlijn.

Locatie De Stainkoeln

Ten zuiden van de bestaande stortplaats Woldjerspoor is een gebied aangewezen als relatienotagebied (tweede fase). De afstand tot de nieuwe stortplaats bedraagt circa 500 m.

Het natuurontwikkelingsgebied waar ook het genoemde relatienotagebied in ligt, strekt zich verder in noordoostelijke richting uit naar Delfzijl. Afgezien van het genoemde relatienotagebied op circa 500 m afstand van de nieuwe stortplaats ligt de begrenzing van dit gebied elders op minimaal circa 1 km.

Conclusie

Met name bij de locaties Boerakker en Hoogkerk-Noord zou de aanleg van een stortplaats strijdig zijn met de aanwijzing van de gebieden als relatienotagebied. Omdat deze locaties toch al niet hoog scoorden heeft dit verder geen of nauwelijks invloed op de beoordeling.

2.2 Zettingen

Mede gezien de keuze van locatie De Stainkoeln als voorkeurslocatie, is het van belang dat uit aanvullend onderzoek is gebleken dat de zettingen hier duidelijk groter zullen zijn dan eerst bepaald.

Uit uitgevoerde samendrukkingsproeven van grondmonsters blijkt nl. dat de zettingen een factor twee à drie groter zullen zijn dan tijdens de locatiestudie theoretisch was afgeleid op basis van sondeergegevens.

De zettingen bij De Stainkoeln werden bij de locatiestudie vergelijkbaar geacht met de zettingen bij de andere locaties (behalve Boerakker; daar veel minder zettingen). Vanwege de mogelijke zettingsverschillen bij De Stainkoeln (binnen het gebied) door de heterogene bodemopbouw, is de locatie echter als minst gunstig beoordeeld bij de locatiestudie. Het voorgaande heeft daarom geen invloed op de beoordeling.

Opgemerkt wordt bovendien dat niet uit te sluiten is dat ook bij de andere locaties de zettingen groter kunnen zijn dan op basis van de algemene (sondeer)gegevens is afgeleid.

Gezien de elasticiteit van de toe te passen onderafdichtingsconstructie kunnen de verwachte zettingsverschillen binnen locatie De Stainkoeln naar verwachting voldoende worden opgevangen.

3 Samenvatting voorkeurslocatie De Stainkoeln

3.1 Inleiding

De ARCG heeft het voornemen een stortplaats te realiseren voor bedrijfsafval, bouw- en sloopafval, zuiveringsslib en verontreinigde grond. Tevens wordt vergunning aangevraagd om plantsoenafval te composteren, bouw- en sloopafval te breken en verontreinigde grond tijdelijk op te slaan en voor zover mogelijk biologisch te reinigen door middel van 'landfarming'. Tenslotte wordt overwogen een scheidingsinstallatie te realiseren voor bedrijfsafval en bouw- en sloopafval. Of deze activiteiten op de locatie doorgaan is nog niet zeker.

Ten behoeve van zowel de locatiekeuze als van de milieuvergunningen voor de nieuwe verwerkingsinrichting is op grond van het Besluit Milieu-effectrapportage een milieu-effectrapport opgesteld. Deze procedure is op 3 februari 1988 begonnen met de publicatie van de startnotitie door de ARCG (Afvalverwijdering Regio Centraal Groningen). In de startnotitie is reeds vermeld dat op basis van een eerste locatie-onderzoek vijf locaties zijn geselecteerd. Deze vijf locaties zijn in het eerste deel van de milieu-effectrapportage met elkaar vergeleken (rapportage in maart 1989), op basis waarvan de ARCG in juli 1989 heeft besloten locatie De Stainkoeln ten zuidoosten van de stad Groningen als voorkeurslocatie aan te wijzen. In april 1992 is wederom de startnotitie (met aanvulling) gepubliceerd om de provincie Groningen, als Bevoegd Gezag ten aanzien van de milieuvergunningen, de richtlijnen voor het totale MER (dus locatiedeel én inrichtingsdeel) te kunnen laten vaststellen samen met de ARCG. De voorliggende samenvatting betreft het 'inrichtingsgedeelte' van het MER; de uitwerking van het voorkeursalternatief tot op inrichtingsniveau.

3.2 Probleemstelling en doel

Algemeen

Ter vervanging van de huidige stortplaats De Stainkoeln is nieuwe stortcapaciteit nodig. Doordat preventie (het voorkómen van het ontstaan van afval), hergebruik en nuttige toepassing nog slechts beperkt op gang komen en bovendien de afvalstroom sterker groeit dan voorzien, kunnen andere verwerkingsinrichtingen het wegvallen van De Stainkoeln wanneer deze stortplaats is volgestort, niet opvangen. Hierbij spelen ook de transportafstanden en de maatschappelijke acceptatie van verdere uitbreiding van elders in de provincie Groningen gesitueerde stortplaatsen een rol.

Hoeveelheden afvalstoffen

Mede op basis van de tot nu toe op De Stainkoeln gestorte hoeveelheden afvalstoffen zijn prognoses opgesteld voor de komende jaren. In tabel 4 en figuur 8 zijn de gestorte hoeveelheden en de prognoses voor de belangrijkste categorieën afvalstoffen weergegeven. Vanwege het stortverbod van composteerbaar groenafval (5.000 à 10.000 ton per jaar) per 1 januari 1993, is deze hoeveelheid niet opgenomen in de stortprognoses.

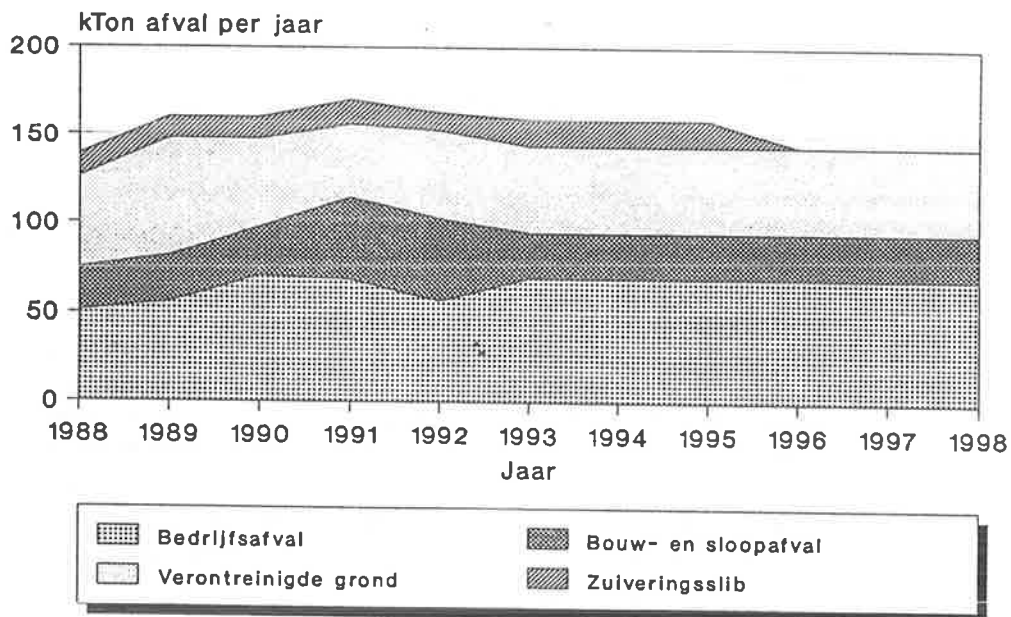
De prognoses betreffen het meest realistisch scenario. In het MER worden tevens minimum en maximum scenario's onderscheiden.

In 1991 is op De Stainkoeln ruim 180.000 ton afval gestort. Vooralsnog is het meest realistisch scenario (160.000 ton/jaar) hier niet voor aangepast. Verwacht wordt dat door wijzigingen in het acceptatiebeleid en de stortkosten een reductie mogelijk is.

Tabel 4: Aanvoer (1988-1990) en prognoses voor op de nieuwe stortplaats te storten hoeveelheden afvalstoffen (hoeveelheden in ton per jaar)

	Aangevoerd					Meest realistische scenario	
	1988*	1989*	1990*	1991	1992**	1993-2002	2003-2007
Bedrijfsafval	51.000	56.000	71.000	69.000	57.000	70.000	50.000
Bouw- en sloopafval	24.000	26.000	27.000	46.000	46.000	25.000	25.000
Verontreinigde grond	51.000	66.000	50.000	41.000	50.000	49.000	35.000
Zuiveringsslib	13.000	12.000	12.000	14.000	10.000	15.000	p.m.
Totaal	139.000	160.000	160.000	170.000	163.000	159.000	110.000 + p.m.

* Op basis van op de stortplaats geschatte hoeveelheden in m³ en omgerekend naar ton.
 ** Prognose op basis van de eerste drie kwartalen.



Figuur 8: Aanbod De Stainkoeln (1988-1990) en prognose aanbod De Stainkoeln c.q. nieuwe stortplaats voor de korte termijn

Ten aanzien van de hoeveelheden bedrijfsafval en bouw- en sloopafval wordt opgemerkt dat het onderscheid tussen deze categorieën niet altijd duidelijk is in verband met voorbereidingen elders (scheiding e.d.).

In de huidige situatie wordt regelmatig afval als bouw- en sloopafval aangemerkt dat in het verleden als bedrijfsafval is geboekt.

Uitgangspunt is dat er na 1995 geen zuiveringsslib meer op de nieuwe locatie gestort hoeft te worden. Eventueel zal het residu (na verbranden of drogen) nog wel moeten worden gestort (p.m.-post).

Voor de eventuele compostering van plantsoenafval wordt uitgegaan van een capaciteit van maximaal 10.000 ton per jaar.

Prognoses van hoeveelheden grond die door middel van landfarming biologisch kunnen worden gereinigd zijn onzeker. Uitgegaan wordt vooralsnog van circa 10.000 ton per jaar op basis van een totale aanvoer van circa 35.000 à 50.000 ton per jaar (meest realistisch scenario).

Voor de puinbreker en de eventuele scheidingsinstallatie zijn geen prognoses opgesteld. Uitgegaan wordt vooralsnog voor de puinbreker van een capaciteit van maximaal 50.000 ton per jaar. De benodigde capaciteit zal o.a. afhankelijk zijn van de scheiding die al aan de bron plaatsvindt, het type installatie en verwerkingsmogelijkheden elders. Voor de effectbeschrijving (met name ten aanzien van geluid) zijn bepaalde aannamen gedaan voor wat betreft geluidsemisatie en bedrijfsduur. Uitgangspunt is dat de werkelijke effecten bij realisatie van een bepaalde installatie hier binnen vallen.

3.3

Vorgenomen activiteit en alternatieven

Algemeen

De voorgenomen activiteit (de activiteit waarvoor het MER is opgesteld) is het storten van de bovengenoemde categorieën afvalstoffen en, zoals genoemd, het composteren van plantsoenafval, breken en eventueel scheiden van bouw- en sloopafval (en/of bedrijfsafval) en biologisch reinigen en opslaan van verontreinigde grond. In de navolgende tekst wordt de stortplaats behandeld. De andere activiteiten komen vervolgens bij de alternatieven aan de orde.

Stortplaats

De stortplaats zal worden gesitueerd langs de Winschoterweg ten zuidoosten van de huidige stortplaats (zie figuur 9).

De nieuwe stortplaats zal worden ontsloten via de toegang en ontvangstvoorzieningen (weegbrug e.d.) van de bestaande stortplaats. Dit houdt in dat de Oude Roodehaansterweg voor een deel wordt afgesloten.

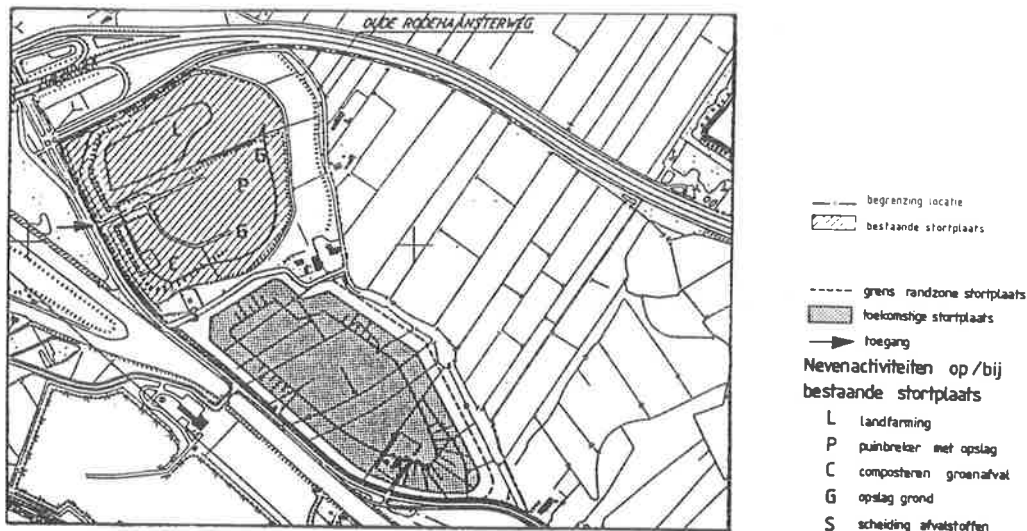
Op de afgewerkte stortplaats en ter plaatse van het af te sluiten deel van de Oude Roodehaansterweg zullen de verschillende genoemde afvalverwerkingsactiviteiten plaatsvinden.

Voor de onderafdichting van de nieuwe stortplaats (zie figuur 10) wordt uitgegaan van een kunststof folie (HDPE: hoge dichtheid polyetheen) met een dikte van 2 mm die aan de rand van de stortplaats is opgezet tegen stortkaden.

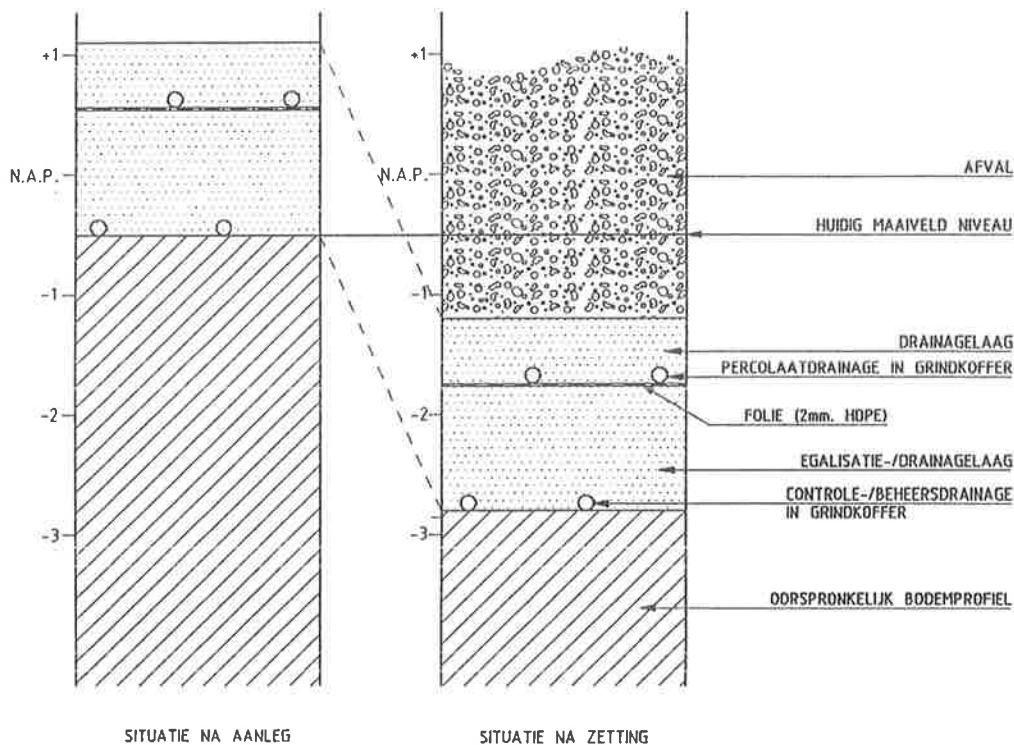
Rondom de stortplaats is een ringsloot voorzien waarin een peil wordt aangehouden dat lager is dan de peilen in de boezem (Winschoterdiep) en de polders in de omgeving. Door dit lage peil zal de grondwaterstroming naar de stortplaats zijn gericht, zodat eventueel verontreinigd grondwater zich niet in de omgeving verspreidt, maar in de ringsloot terecht komt.

Ook onder de stortplaats wordt een verlaagd grondwaterpeil ingesteld door middel van drains met grind in een goed doorlatende laag zand, die in verbinding staan met de ringsloot.

Het water uit de ringsloot wordt uitgeslagen op oppervlaktewater of, als bepaalde normen worden overschreden, geloosd op de riolering. Tevens wordt het percolatiewater op de riolering geloosd. Dit percolatiewater bestaat voornamelijk uit de neerslag die via het gestorte afval, boven de onderafdichtingsfolie door middel van een drainagesysteem wordt opgevangen en afgevoerd.



Figuur 9: Voorgenomen situering stortplaats (schaal 1:20.000)



Figuur 10: Schematisatie onderafdichting

Uitgangspunt is dat de stortplaats uiteindelijk van een bovenafdichting wordt voorzien, waardoor in principe geen percolatiewater meer wordt gevormd. Afwerking zal plaatsvinden met een drainagelaag en vervolgens een laag teelaarde.

De bovengenoemde riolering betreft aansluiting op het stelsel van het nabijgelegen industrieterrein 'Euvelgunne' ten noordwesten van de locatie. Voor de huidige stortplaats is reeds een persleiding aanwezig, waarvan mogelijk gebruik kan worden gemaakt.

Voor het geval dat met name het percolatiewater niet voldoet aan de lozingseisen wordt uitgegaan van het reserveren van ruimte voor de inrichting van een bufferbassin. Behandeling van dit eventueel opgeslagen percolatiewater kan plaatsvinden met een zogenaamde fysisch-chemische zuivering, waarmee zwevende deeltjes en de daaraan gebonden en te binden stoffen uit het water worden verwijderd.

Door het voornemen om een ondoorlatende bovenafdichting op de stortplaats aan te brengen wordt het noodzakelijk het stortgas onder deze afdichting op te vangen en af te voeren. Uitgegaan wordt van een (horizontaal) passief ontgassingssysteem onder de afdichting dat is aangesloten op een gasfakkel.

Alternatieven

Algemeen

De volgende soorten alternatieven en varianten worden onderscheiden:

- verwerkingsscenario's
- situeringsalternatieven
- isolatie-alternatieven
- ontgassingsvoorzieningen stortplaats
- zuiveringsmogelijkheden percolatiewater stortplaats
- systeemalternatieven

In het navolgende wordt hier nader op ingegaan.

Het meest milieuvriendelijk alternatief komt na de vergelijking van de effecten aan de orde.

Verwerkingsscenario's

Ten aanzien van de inrichting en exploitatie van de nieuwe verwerkingsinrichting zijn vier scenario's onderscheiden (zie figuur 11):

Scenario 1

Uitgegaan wordt van beleidsmatige sturing van het aanbod (via regelgeving, storttarieven, acceptatiebeleid) en storten van al het aangeboden afval.

Scenario 2

Naast beleidsmatige sturing wordt het te storten volume van het aangeboden afval ter plekke en in eigen beheer gereduceerd.

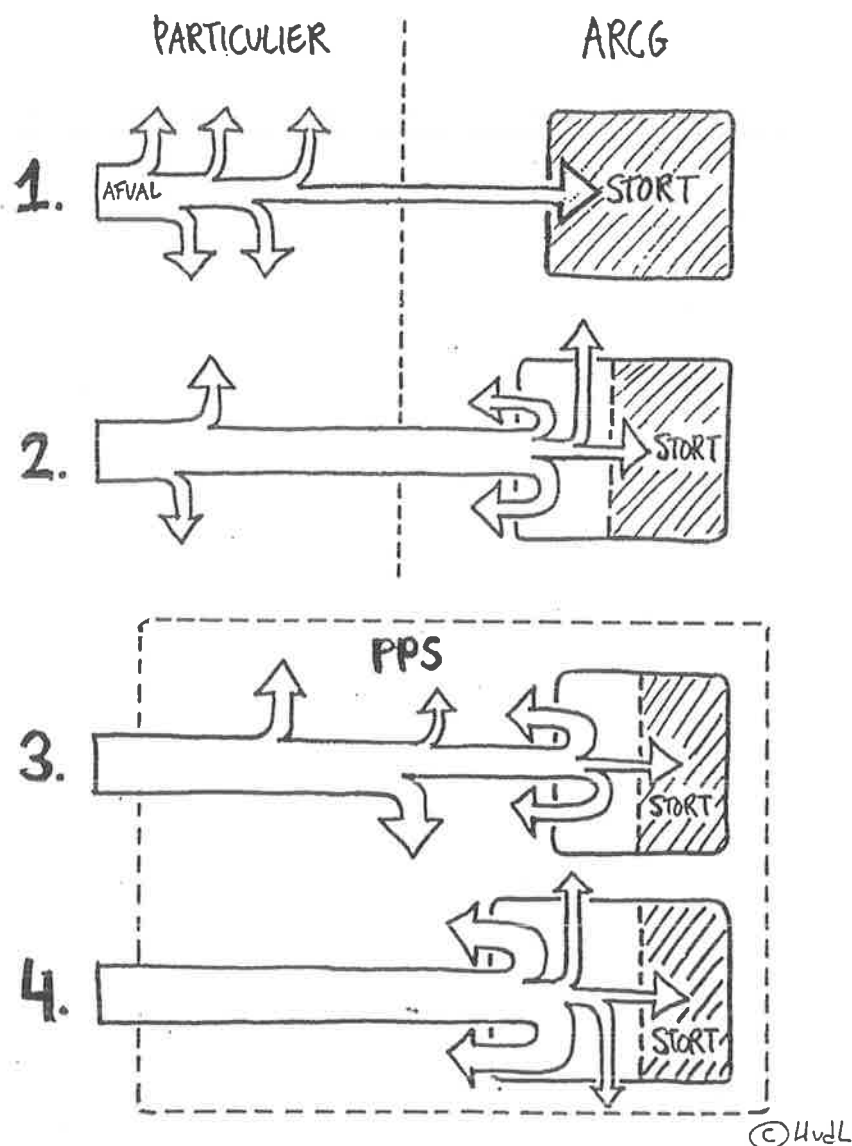
Scenario 3

Naast beleidsmatige sturing wordt samengewerkt met de private sector in een decentrale opzet (netwerk van inzamelaars/verwerkingsinstallaties/-stortplaats).

Scenario 4

Naast beleidsmatige sturing wordt samengewerkt met de private sector in de vorm van een centrale stort- en verwerkingsinrichting.

De ARCG heeft zich uitgesproken vóór de scenario's 3 en 4, omdat hierbij de meeste 'greep' op de afvalstromen wordt geboden en bovendien de grootste reductie van te storten hoeveelheden afval wordt verwacht.



Figuur 11: Visualisatie verwerkingsscenario's
 (pps = publiek-private samenwerking)

Situeringalternatieven

Ten aanzien van de situering van de stortplaats in het gebied worden vier alternatieven onderscheiden. Alternatief 4 betreft het voorgenoemde alternatief.

De alternatieven zijn weergegeven als figuur 12 t/m 15 en hebben de volgende kenmerken.

Alternatief 1

- Stortplaats langs Winschoterweg.
- Aansluiting van nieuwe op bestaande stortplaats.
- Landfarming en compostering op bestaande stortplaats.

Alternatief 2

- Stortplaats langs Winschoterweg.
- Géén aansluiting op bestaande stortplaats.
- Toegang tegenover brug over Winschoterdiep.

Alternatief 3

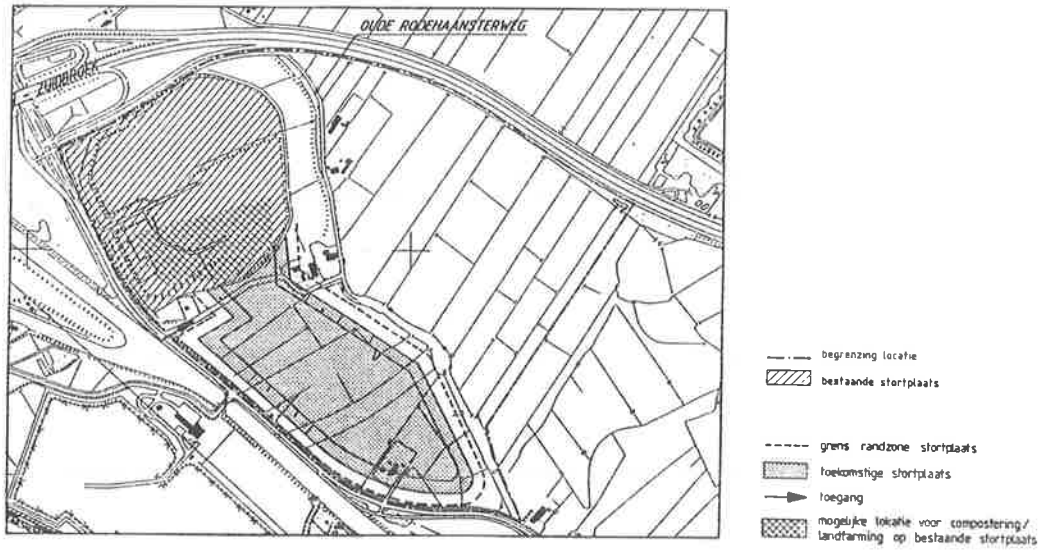
- Stortplaats langs snelweg (A7).
- Toegang via aan te passen Oude Roodehaansterweg.

Alternatief 4

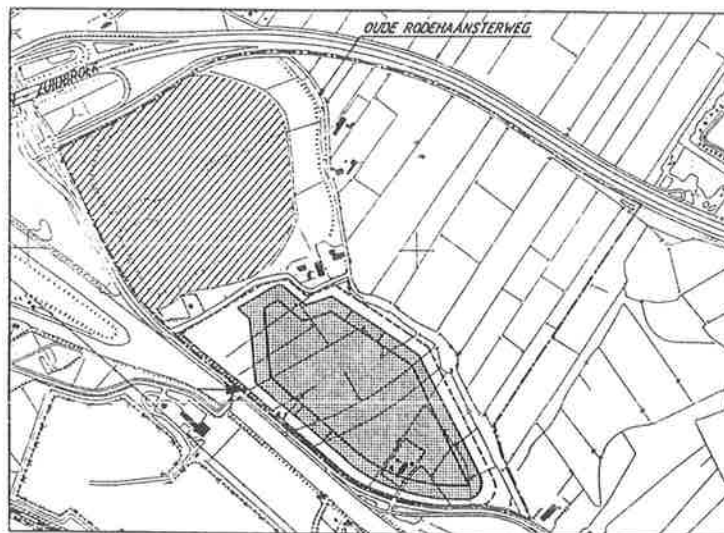
- Later toegevoegd alternatief op basis van de alternatieven 1 en 2.
- Stortplaats langs Winschoterweg.
- Geen aansluiting van nieuwe op bestaande stortplaats.
- Toegang nieuwe stortplaats via toegang en ontvangstvoorzieningen van de bestaande stortplaats.
- Activiteiten op/bij bestaande stortplaats:
 - . landfarming
 - . tijdelijke opslag licht verontreinigde grond
 - . puinbreker met opslag puin
 - . composteren groenafval
 - . scheiding van afvalstoffen

Daarnaast is er bij de alternatieven 1, 2 en 4 onderscheid gemaakt tussen een 'gewoon' en een 'plus' variant. De gewone variant betreft een eindhoogte van de stortplaats van 12 m +mv. terwijl de plus-variant uitgaat van een eindhoogte van 18 m +mv.

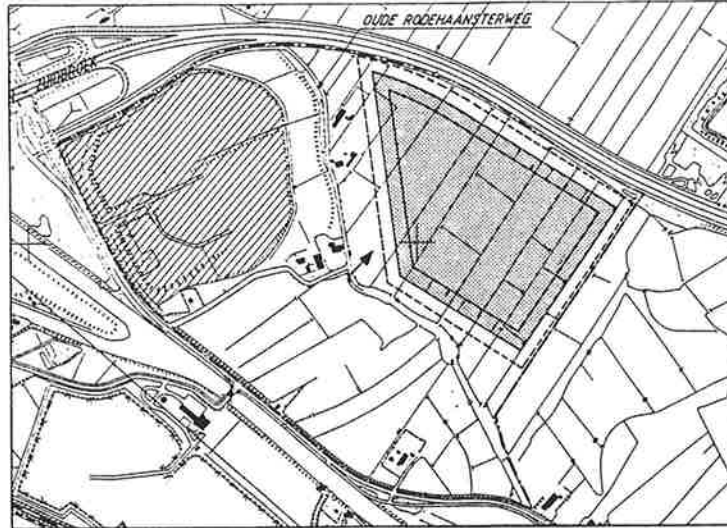
Vanwege de situering in het open gebied en vanwege de grote oppervlakte is voor alternatief 3 alleen een eindhoogte van 12 m +mv. in beschouwing genomen.



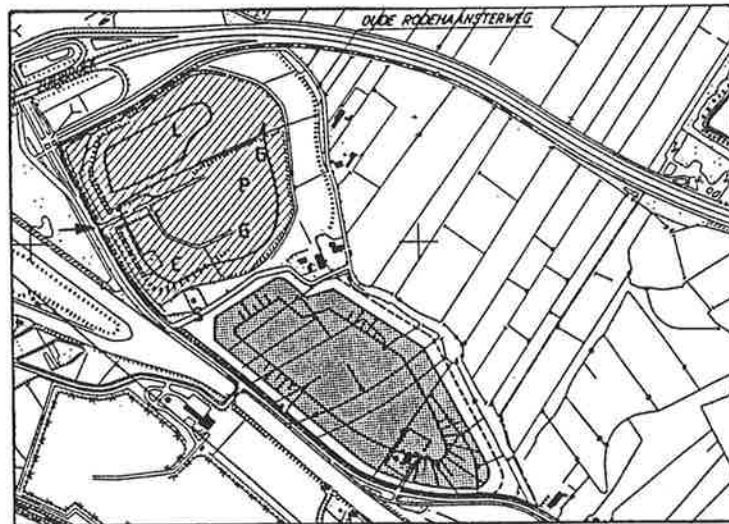
Figuur 12: Situeringalternatief 1 (schaal 1:20.000)



Figuur 13: Situeringalternatief 2 (schaal 1:20.000)



Figuur 14: Situeringsalternatief 3 (schaal 1:20.000)



- begrenzing locatie
- ▭ bestaande stortplaats
- - - - - grens randzone stortplaats
- ▨ toekomstige stortplaats
- ➔ toegang
- Nevenactiviteiten op/bij bestaande stortplaats**
- L landfarming
- P puintbreker met opslag
- C composteren groenafval
- G opslag grond
- S scheiding afvalstoffen

Figuur 15: Situeringsalternatief 4 = voorgenomen alternatief (schaal 1:20.000)

In tabel 5 zijn de globale oppervlakten en stortvolumes vermeld voor de verschillende alternatieven.

Tabel 5: Oppervlakten en stortvolumes van de situeringsalternatieven

Alternatief	Eindhoogte (m + mv.)	Oppervlakte		Netto stortvolume (miljoenen m ³)
		bruto (ha)	netto (ha)	
1	12	28	22	2,2
1 ⁺	18	28	22	3,1
2	12	26	18	1,7
2 ⁺	18	26	18	2,3
3	12	33	25	2,5
4	12	26	19	1,7
4 ⁺	18	26	19	2,4

Uitgaande van een afwerkingshoogte 18 m + mv. kan, rekening houdend met zettingen en de dikte van onder- en bovenafdichtingslagen, circa 17,5 m afval worden gestort. Uitgaande van het meest realistisch scenario voor de planperiode van 15 jaar is een stortvolume van 2,1 miljoen m³ benodigd. Mede op basis hiervan heeft de ARCG gekozen voor alternatief 4⁺ als voorkeursalternatief. Eventuele latere uitbreiding tot alternatief 1⁺ is niet uitgesloten.

Isolatie-alternatieven

Ten aanzien van de onderafdichting kan als alternatief voor de voorgenomen kunststoffolie (HDPE, dikte 2 mm) worden gedacht aan een dikker folie of aan een dubbele afdichting (dubbele laag folie of laag folie met laag zand/bentoniet, waarbij bentoniet een slecht doorlatende soort klei betreft die wordt gemengd met zand).

Een dikker folie is sterker, maar de voordelen in vergelijking met de voorgenomen dikte zijn niet kwantificeerbaar. Bij het meest milieuvriendelijk alternatief wordt hier nader op ingegaan. Een dubbele afdichting wordt voor de onderhavige situatie weinig zinvol geacht vanwege de van nature al beperkte doorlatendheid van de bodem ter plaatse.

Voor de bovenafdichting wordt vooralsnog uitgegaan van de toepassing van ECB/PE-folie (etheencopolymeerbitumen met polyetheen). Als alternatief kan worden gedacht aan toepassing van zand/bentoniet of een bentonietmat. Ter plaatse van steile taluds is zand/bentoniet minder gemakkelijk aan te brengen dan een folie. De ervaringen met bentonietmatten zijn vooralsnog beperkt.

Ten aanzien van de controle-/beheersdrainage onder de stort worden twee alternatieven onderscheiden voor wat betreft het te handhaven grondwaterpeil c.q. ringslootpeil (hoger peil = alternatief A; lager peil = alternatief B).

Wanneer een lager peil wordt aangehouden, zal de grondwaterstroming richting stort groter zijn dan bij een hoger peil. Wanneer het grondwater verontreinigd is geraakt door bijv. een lek folie kan dit enerzijds een voordeel zijn.

Anderzijds echter zal door een grotere aanvoer van schoon grondwater de kans op detectie van een eventuele verontreiniging kleiner worden (door verdunning).

Uitgangspunt is daarom dat niet meer grondwater wordt aangevoerd dan nodig is om verspreiding van eventueel verontreinigd grondwater tegen te gaan.

Ontgassingsvoorzieningen stortplaats

Afhankelijk van de hoeveelheid stortgas kan als alternatief voor de voorgenomen gasfakkel worden gedacht aan nuttige toepassing van het gas (waarschijnlijk niet rendabel vanwege naar verwachting te beperkte hoeveelheid gas) of aan behandeling van het gas in een compostfilter (alleen mogelijk bij beperkte hoeveelheden).

Zuiveringsmogelijkheden percolatiewater stortplaats

Afhankelijk van wijzigingen in de kwaliteit van het percolatiewater of van de lozingseisen kan het nodig zijn alternatieve zuiveringsmethoden toe te passen in vergelijking met de voorgenomen directe lozing op het riool c.q. voorzuivering door middel van fysisch-chemische zuivering vóór lozing op het riool. In het MER wordt hier kort op ingegaan.

Systeemalternatieven

In het hoofdrapport en het stort- en inrichtingsplan van het MER wordt ingegaan op de (voorgenomen) nevenactiviteiten op en bij de bestaande stortplaats:

- puinbreker met opslagmogelijkheden
- landfarming
- compostering
- opslag van verontreinigde grond
- eventuele scheidingsinstallatie

Vooralsnog is uitgangspunt dat de puinbreker een mobiele installatie betreft die periodiek aanwezig zal zijn (oppervlakte inclusief opslag: circa 2 ha, capaciteit maximaal 50.000 ton/jr).

Landfarming is het reinigen van verontreinigde grond met behulp van micro-organismen. De te reinigen grond wordt hiertoe in een laagdikte van circa 0,5 m uitgespreid op een drainagelaag met onderafdichting, waarna de grond regelmatig wordt bewerkt (bemesting, beluchting e.d.). Uitgegaan wordt van een oppervlakte van circa 2 ha.

Het composteren betreft het extensief in de open lucht composteren van groenafval (oppervlakte maximaal 2,5 ha). Het gaat dus niet om het composteren van groente-, fruit- en tuinafval uit huishoudelijk afval.

Als prognose is een maximum aangehouden van 10.000 ton per jaar.

De tijdelijke opslag van verontreinigde grond zal plaatsvinden nabij de puinbreker (oppervlakte 2 ha).

Realisatie van de scheidingsinstallatie is nog niet zeker. Gedacht moet hierbij worden aan een hal waar door middel van een aantal scheidingstechnieken en scheiding met de hand afval wordt gesorteerd.

3.4 Genomen en te nemen besluiten

Genomen besluiten

Op basis van de locatiestudie waarbij vijf locaties zijn vergeleken (= eerste deel MER, rapportage maart 1989) zijn in overleg met de provincie en de regionale inspectie milieuhygiëne de locaties Aduard en De Stainkoeln aangewezen als 'meest milieuvriendelijk alternatief'. Vervolgens heeft de ARCG besloten locatie De Stainkoeln aan te wijzen als voorkeurslocatie. Op 7 oktober 1992 heeft de ARCG besloten vergunning aan te vragen voor de inrichtingsvariant zoals beschreven in dit MER.

Te nemen besluiten

Nadat het MER is afgerond, zal het tezamen met het ontwerp-locatiebesluit en de vergunningaanvragen ter inzage worden gelegd. Uiteindelijk zal, na het doorlopen van de verplichte procedure, de ARCG een definitief locatiebesluit nemen en Gedeputeerde Staten een definitief besluit over de vergunningverlening.

3.5 Bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling

Algemeen

Locatie De Stainkoeln bevindt zich ten zuidoosten van de stad Groningen, ingeklemd tussen de Winschoterweg en de A7 (Groningen - Hoogezand). Op de locatie is aan de noordwestzijde de huidige stortplaats De Stainkoeln gesitueerd. Ten zuidwesten van de locatie ligt tussen het Winschoterdiep en de spoorlijn Groningen - Kropswolde het industrieterrein 'Winschoterdiep' met o.a. de scheidingsinstallatie van de VAGRON en de stortplaats Woldjerspoor van de ARCG. Deze stortplaats is bestemd voor de grove fractie van het huishoudelijk afval uit de scheidingsinstallatie en voor grof huishoudelijk afval.

Bodem en grondwater

Op basis van verschillende onderzoeken blijkt dat op De Stainkoeln globaal de volgende bodemopbouw voorkomt:

deklaag	: klei 4 - 8 m dik
eerste watervoerend pakket	: dekzand 1 - 6 m dik
eerste scheidende laag	: potklei, eemklei 3 - 20 m dik
diepe watervoerend pakket	: zand dikte 70 m

De geologische opbouw in het gebied blijkt sterk te variëren. Een slecht doorlatende deklaag (klei) met een dikte van minimaal enkele meters is echter overal aangetroffen (hydraulische weerstand 2.000 - 5.000 dagen). De gemiddelde maaiveldhoogte in het gebied is circa N.A.P. - 0,5 m en varieert globaal van N.A.P. - 0,8 m aan de zuidoostzijde van de locatie tot N.A.P. + 0,25 m op de stroomrug van de voormalige Hunzeloop die het terrein vanaf de zuidoostzijde van de locatie in noordwestelijke richting doorsnijdt.

Aangehouden wordt dat de hoogste grondwaterstand in de huidige situatie het maaiveldniveau is.

De grondwaterstroming in eerste, tweede en derde watervoerend pakket is oostelijk tot noordoostelijk gericht.

Modelberekeningen duiden erop dat ter plaatse van de bestaande stortplaats infiltratie plaatsvindt van ondiep grondwater naar dieper grondwater in het eerst watervoerend pakket als er geen bovenafdichting wordt aangebracht.

Indien de stortfase (periode vóór aanbrengen bovenafdichting) maximaal 15 à 20 jaar duurt blijft de verspreiding van verontreinigende stoffen beperkt tot de deklaag binnen de grenzen van het bestaande stortterrein. Inmiddels is reeds een deel van de bestaande stortplaats voorzien van een tussenafdekking (kunststof folie). Uitgangspunt is dat uiteindelijk de hele bestaande stortplaats van een bovenafdichting wordt voorzien.

Uit de resultaten van nader grondmechanisch onderzoek (o.a. samendrukingsproeven) blijkt de bodem in het gebied zettingsgevoeliger dan eerder theoretisch was afgeleid.

Ter plaatse van de situeringsalternatieven 1, 2 en 4 is de bodem minder zettingsgevoelig dan ter plaatse van alternatief 3.

Oppervlaktewater

Het onderzochte gebied watert in noordoostelijke richting af in de zuidelijke bermsloot van de rijksweg A7.

Het Winschoterdiep betreft eutroof water waar regelmatig normen ('kwaliteitsdoelstelling 2000') voor zware metalen worden overschreden.

In het gebied zelf zijn in het kader van de milieu-effectrapportage monsters van oppervlaktewater en waterbodem genomen. In het oppervlaktewater is sulfaat plaatselijk in verhoogde concentraties aangetroffen.

De waterbodemkwaliteit voldoet ter plaatse van de monsterpunten aan de kwaliteitsnormen voor zware metalen. Ten aanzien van een aantal organische verbindingen is wel overschrijding van de normen geconstateerd.

Vooralsnog is niet duidelijk of deze verhoogde gehalten achtergrondwaarden betreffen, of dat daadwerkelijk sprake is van een verontreinigde situatie.

Lucht

In de huidige situatie is ten aanzien van lucht naar verwachting met name de huidige stortplaats De Stainkoeln van belang en mogelijk (in mindere mate vanwege de afstand) de stortplaats Woldjerspoor aan de andere zijde van het Winschoterdiep.

Bepalend voor de geuruitstoot is vooral het storten zelf en de oppervlakte van het 'stortfront' en slechts in beperkte mate het vrijkomen van stortgas.

Geluid

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting van de omgeving in de huidige situatie zijn de volgende bronnen in beschouwing genomen:

- wegverkeer op rijksweg A7 en Winschoterweg
- railverkeer op de spoorlijn Groningen - Kropswolde
- scheepvaartverkeer op het Winschoterdiep
- industrieterreinen 'Winschoterdiep', 'Euvelgunne' en 'Driebond'

Voor (mogelijk) geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving is het referentieniveau bepaald ter vergelijking met de mogelijke geluidsbelasting vanwege de nieuwe afvalverwerkingsinrichting.

Biotische aspecten

Op basis van eigen onderzoek (1989) zijn de graslanden van het gebied gekarakteriseerd als intensief tot zeer intensief beheerde, veelal soortenarme vochtige vegetaties.

De sloten in het gebied hebben een in het algemeen eutrofe vegetatie, waarbij verschillen vooral samenhangen met abiotische factoren zoals periodieke uitdroging, licht en diepte. De slootkanten zijn vergrast met plaatselijk meer soortenrijke vochtige plekken.

Hoewel de huidige stortplaats wellicht inmiddels een negatieve invloed heeft gehad, wordt een gebied, waar ook de locatie onderdeel van uitmaakt, door de PPD (Provinciale Planologische Dienst) in 1985 'voor planten en/of broedvogels betekenisvol open grasland' genoemd.

Een en ander is gebaseerd op een inventarisatie van 1977, waarbij in (de omgeving van) het gebied indicatoren van natte humusrijke graslanden aangetroffen zijn, zoals Kwartelkoning, Paapje, Zomertaling, Slobeend en Kwartel. Opgemerkt wordt dat toen de bestaande stortplaats nog niet was geopend. Dit vond namelijk in 1980 plaats.

De macrofauna in het gebied (de met het oog zichtbare ongewervelde waterdieren) duidt op zoete, stilstaande wat voedselrijkere wateren (1989).

Landschap, beleving en bestemming

Rond De Stainkoeln is de landschapsdynamiek groot door de aanwezige stortterreinen en de industrieterreinen in de omgeving in het overigens grootschalige open graslandgebied.

Er is sprake van een geomorfologisch waardevol gebied omdat de voormalige Hunzeloop de locatie doorkruist.

Van de voormalige Hunze zijn alleen flauwe oeverwallen over (hoogte circa 0,0 - 0,5 m +mv.). De Hunzedijk is op zo'n oeverwal aangelegd. Deze dijk heeft een cultuurhistorische betekenis.

3.6

Effecten

Bodem en grondwater

Uitgaande van een afwerkingshoogte van 18 m +mv. (na zetting) bij de alternatieven 1⁺, 2⁺ en 4⁺, wordt rekening gehouden met zettingen in de orde van grootte van 2,3 m. Naar verwachting treden bij situeringsalternatief 3 iets meer zettingen (circa 2,35 m) en bij de alternatieven 1, 2 en 4 (12 m +mv) iets minder zettingen op (circa 2,0 m). Bij grotere zettingen worden ook grotere zettingsverschillen verwacht.

Bij toepassing van een bovenafdichting op de stortplaats en de aangehouden ringslootpeilen, wordt op basis van de modelberekeningen verwacht dat eventueel verontreinigd grondwater via de ringsloot wordt opgevangen en afgevoerd.

Op basis van geohydrologische aspecten gaat de voorkeur uit naar de alternatieven met een hoog ringslootpeil (A-alternatieven) en wat betreft de situeringsalternatieven (1, 2, 3 en 4) bestaat een lichte voorkeur voor alternatief 2 of 4 boven achtereenvolgens de alternatieven 1 en 3.

Deze lichte voorkeur komt voort uit de verwachting dat bij de alternatieven 1 en 3 een geringe toestroming van (verontreinigd) grondwater vanuit de huidige stortplaats optreedt die bij alternatief 2 c.q. 4 niet wordt verwacht (geen toestroming vanuit huidige stortplaats). Hierdoor zijn op de lange termijn de detectiemogelijkheden van een eventueel lekkend folie (bemonstering en analyse ringslootwater) van de nieuw aan te leggen stortplaats bij alternatief 2 c.q. 4 beter dan bij de andere twee alternatieven.

Bij vergelijking van alternatief 1 met 3 gaat de (eveneens lichte) voorkeur uit naar alternatief 1 omdat bij alternatief 3 de afhankelijkheid van polderpeilen in de omgeving relatief groot is.

Uit oogpunt van benodigde hoeveelheden zand heeft een laag ringslootpeil de voorkeur (minder zand nodig en bovendien dikkere laag afval te storten). Zoals echter genoemd, zijn de detectiemogelijkheden bij een eventueel lekkend folie en een laag ringslootpeil kleiner. Bovendien wordt bij een laag peil een eventuele latere extra verlaging van het peil moeilijker uitvoerbaar (uitgraven ringsloot). Ten aanzien van zandgebruik zijn de alternatieven 1⁺, 2⁺, 3 en 4⁺ ongunstiger dan de andere alternatieven doordat ter compensatie van de grotere zettingen meer zand nodig is.

Oppervlaktewater

Afgezien van calamiteiten zijn de mogelijke effecten van de afvalverwerkingsinrichting naar verwachting beperkt.

Er zullen eisen gesteld worden aan de kwaliteit van de waterstromen die worden geloosd c.q. uitgeslagen. Wanneer die eisen niet worden gehaald zullen maatregelen worden genomen (zuivering).

Samenhangend met de hiervoor genoemde detectiemogelijkheden van een eventueel lekkend folie gaat ook hier de voorkeur uit naar alternatieven met een hoog ringslootpeil (A-alternatieven als genoemd bij de behandeling van de isolatie-alternatieven).

Lucht

Uitgangspunt is dat voor eventuele geurhinder de stortplaats bepalend is. Afhankelijk van de aanvoer van de stortplaats wordt op basis van literatuurgegevens verwacht dat op een afstand van 200 - 400 m van de (stort)activiteiten, gemiddeld minder dan twee dagen per jaar de geur van deze activiteiten nog juist waarneembaar is. Op basis van recente gegevens van een stortplaats in Noord-Holland is een grotere afstand echter niet uitgesloten. Vanwege de bij alternatief 3 beperkte afstand tussen de stortplaats en de woningen langs de Euvelgunnerweg (op circa 500 m) en de plaats Engelbert (op circa 1 km), wordt dit alternatief ongunstiger geacht dan de andere alternatieven.

Geluid

Ten aanzien van geluid zijn met name de stortplaats en het aantal nevenactiviteiten van belang. Bij de effectbeschrijving is er vooralsnog van uitgegaan dat de puinbreker een installatie betreft met geluidreductie.

Bij vergelijking van de alternatieven blijkt vooral de activiteit 'landfarming' bij alternatief 4 een aandachtspunt. Door de grote hoogte van deze activiteit is de maximale invloed op de omgeving groot, waardoor alternatief 4 relatief laag scoort.

Door het treffen van effectbeperkende maatregelen wordt het alternatief vrijwel vergelijkbaar met de andere alternatieven. Afhankelijk van welke woningen langs de Oude Roodehaansterweg hun functie behouden, kan op basis van verder uit te werken maatregelen (grondwallen e.d.) worden nagegaan of de geluidhinder tot een aanvaardbaar niveau kan worden teruggebracht. Hierbij zal tevens rekening worden gehouden met bedrijfsduurcorrecties in verband met het feit dat de installaties/machines niet continue in werking zijn.

Biotische aspecten

De belangrijkste effecten op het biotisch milieu ten gevolge van de nieuwe afvalverwerkingsinrichting zijn biotoopverlies door ruimtebeslag en verstoring. Daar het niet mogelijk is een onderscheid in biotische waarden per alternatief te geven, zijn de alternatieven wat dit betreft (afgezien van de oppervlakten) gelijkwaardig.

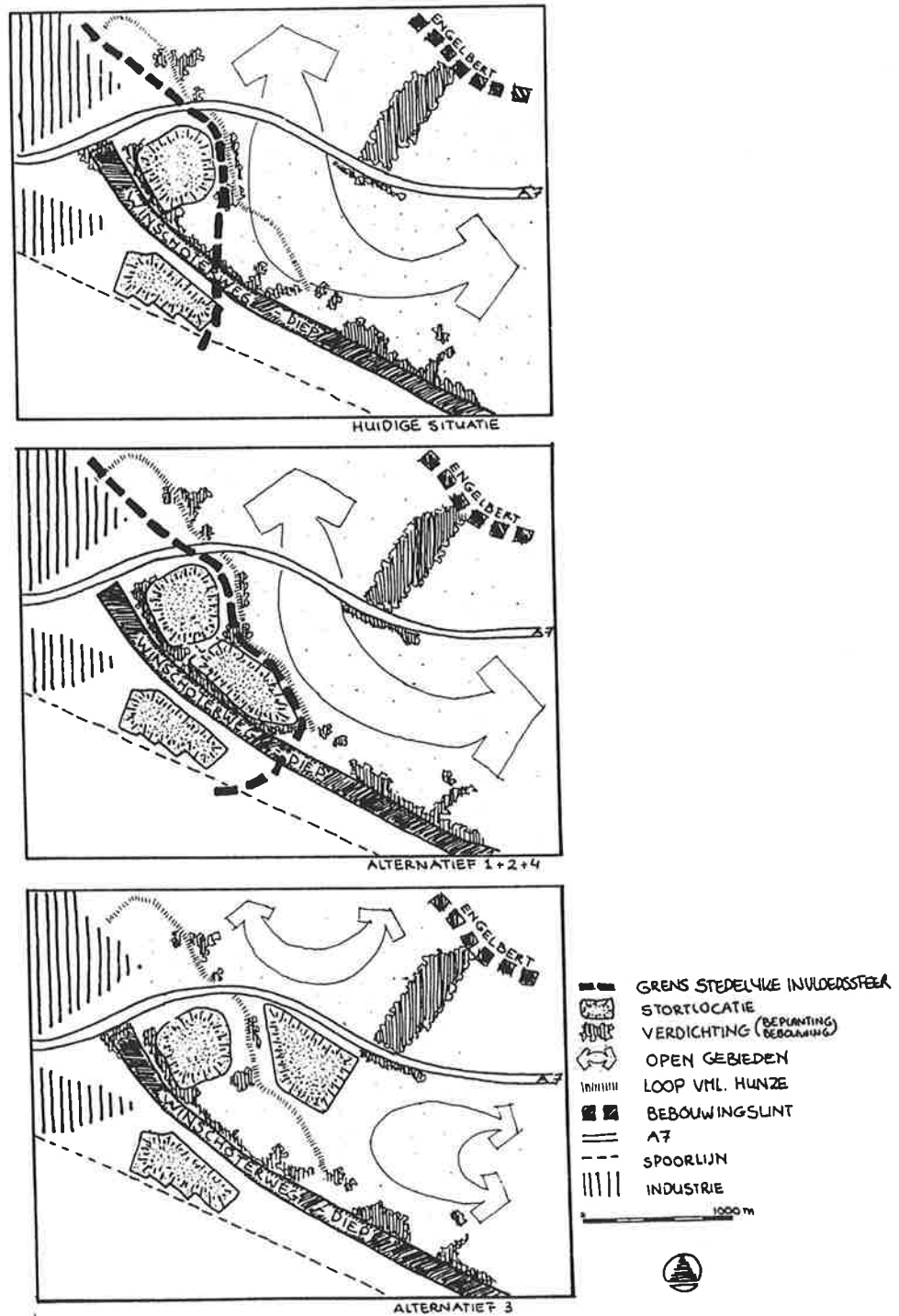
Landschap

Bij de situeringsalternatieven 1, 2 en 4 blijft de samenhang tussen de stortplaats en de meer verdichte stedelijke gebieden (vooral industrieterreinen en de brug over het Winschoterdiep) bestaan (zie figuur 16).

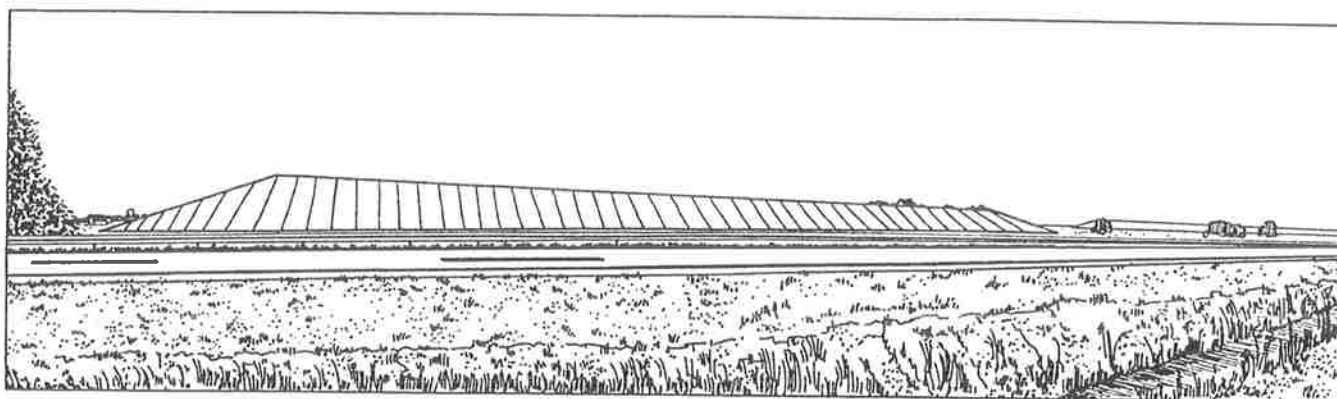
Bij alternatief 3 wordt het open landschap volledig doorbroken door de stortplaats. Deze sluit weliswaar aan op de rijksweg A7, maar die komt ter plaatse nauwelijks boven het omringende maaiveld uit (zie figuur 17).

Bij vergelijking van de alternatieven 1, 2 en 4 (12 m +mv.) met 1⁺, 2⁺ en 4⁺ (18 m +mv) wordt uit landschappelijk oogpunt de voorkeur gegeven aan de lagere alternatieven (12 m +mv.).

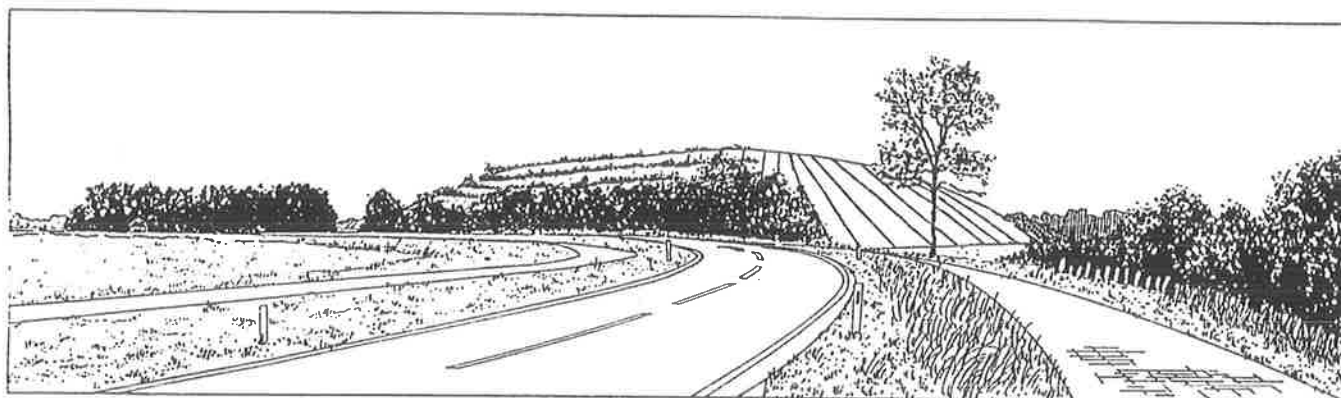
Aanzichten van de alternatieven 1⁺, 2⁺ en 4⁺ vanaf de Winschoterweg en vanaf de parallelweg langs de snelweg bij het recreatiegebied zijn in de figuren 18 en 19 weergegeven.



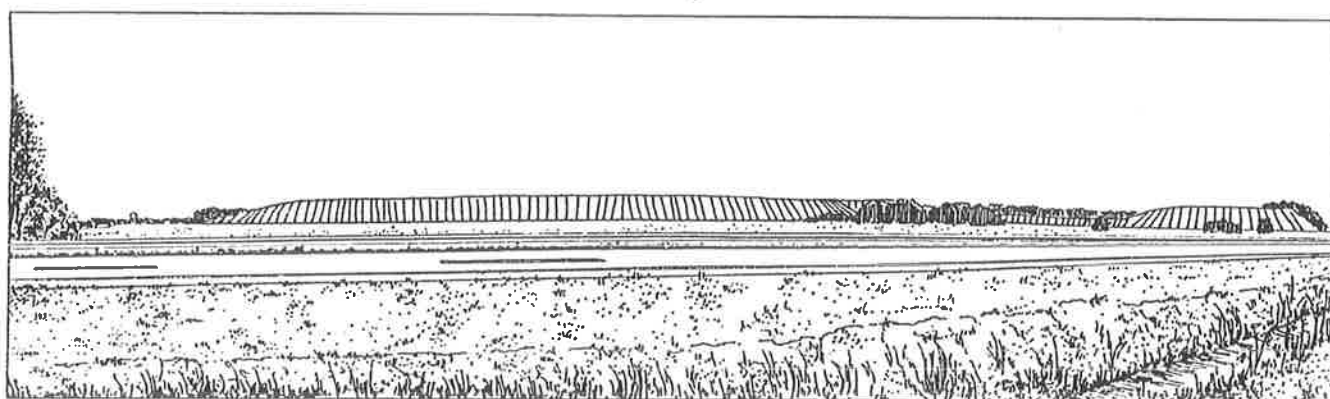
Figuur 16: Visueel ruimtelijke opbouw



Figuur 17: Aanzicht alternatief 3 vanaf parallelweg snelweg bij recreatiegebied Engelbert (kijkrichting zuidwest)



Figuur 18: Aanzicht alternatief 1⁺, 2⁺ en 4⁺ vanaf Winschoterweg (kijkrichting noordwest)



Figuur 19: Aanzicht alternatief 1⁺, 2⁺ en 4⁺ vanaf de parallelweg snelweg bij recreatiegebied Engelbert (kijkrichting zuidwest)

3.7 Vergelijking effecten en evaluatie

Vergelijking effecten

In tabel 6 worden op basis van het voorgaande de effecten van de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken, waarna een evaluatie plaatsvindt.

Tabel 6: Vergelijking alternatieven

	Situeringalternatieven								Isolatiealternatieven**	
	0*	1	1 ⁺	2	2 ⁺	3	4	4 ⁺	A	B
- Algemeen:										
. hergebruik en nuttige toepassing	--	o	o	-	-	-	+	+	o	o
. stortcapaciteit	--	o	+	-	o	o	-	o	-	+
. zandgebruik	++	+	-	+	-	-	+	-	-	+
. integrale afvalverwerking	--	o	o	-	-	-	+	+	o	o
- Bodem en grondwater:										
. mogelijke toestroming van grondwater vanuit huidige stortplaats	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-
. zettingsverschillen	n.v.t.	+	o	+	o	-	+	o	o	o
. debiet grondwater	n.v.t.	-	-	-	-	+	-	-	+	-
. afhankelijkheid van polderpeilen	n.v.t.	+	+	+	+	-	+	+	-	+
- Oppervlaktewater	++	o	o	o	o	o	o	o	+	-
- Lucht	++	+	+	+	+	-	o	o	o	o
- Geluid	++	+	+	+	+	+	-	-	o	o
- Biotische aspecten	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Landschap, beleving en bestemming	++	+	o	+	o	-	+	o	o	o

*0 = nul-alternatief (autonome ontwikkeling)

** A = hoger ringslootpeil

B = lager ringslootpeil

++ = relatief zeer gunstig (c.q. minder ongunstig)

+ = relatief gunstig (c.q. minder ongunstig)

o = geen of vrijwel geen onderscheid tussen alternatieven, of beoordeling tussen + en - in

- = relatief ongunstig (c.q. minder gunstig)

-- = relatief zeer ongunstig (c.q. minder gunstig)

Evaluatie

Ten aanzien van bodem en grondwater is alternatief 3 minder gunstig beoordeeld vanwege de naar verwachting iets grotere zettingen (en eventueel zettingsverschillen) dan bij de andere alternatieven (respectievelijk circa 2,0 m zettingen voor de alternatieven 1, 2 en 4, circa 2,3 m zettingen voor de alternatieven 1⁺, 2⁺ en 4⁺ en circa 2,35 m zettingen voor alternatief 3). Het verschil tussen de situeringalternatieven 1, 2 en 4 is beperkt.

Bij alternatief 1 en 3 zal naar verwachting sprake zijn van geringe toestroming van (verontreinigd) grondwater vanuit de huidige stortplaats naar de nieuwe stortplaats, wat de detectiemogelijkheden bij een eventueel lekkend folie (nieuwe stortplaats) beperkt. Door het nemen van aanvullende maatregelen bij alternatief 1 (aanbrengen verticale ondoorlatende laag tussen huidige en nieuwe stortplaats) kan het nu reeds geringe verschil tussen de alternatieven 1 enerzijds en 2 of 4 anderzijds worden teruggebracht.

Uit oogpunt van landschap zijn de alternatieven 1, 2 en 4 vrijwel gelijkwaardig en gunstiger (c.q. minder ongunstig) dan de alternatieven 1⁺, 2⁺ en 4⁺ die weer gunstiger worden beoordeeld dan alternatief 3.

Ten aanzien van lucht scoort alternatief 3 het laagst vanwege de relatief korte afstand tot meer geconcentreerde woonbebouwing.

Ten aanzien van alternatief 4 is het aspect geluid een aandachtspunt. De extra activiteiten bij dit alternatief worden op zich positief beoordeeld (zie beoordeling bij 'algemeen'), maar kunnen voor omwonenden extra geluidshinder met zich meebrengen. Door specifieke maatregelen (grondwal bij puinbreker e.d.) zal deze extra hinder echter tot een minimum worden beperkt.

Uitgaande van realisatie van situeringsalternatief 1, 2 of 4 (danwel 1⁺, 2⁺ of 4⁺) gaat enerzijds de voorkeur uit naar isolatie-alternatief A, omdat bij de genoemde situeringsalternatieven de afhankelijkheid van polderpeilen in de omgeving beperkt is door de aanwezigheid van het Winschoterdiep en dus een extra laag ringslootpeil niet nodig is. Anderzijds kan bij een extra laag ringslootpeil de dikte van de zandlaag mogelijk worden teruggebracht, waardoor de dikte van de laag afval kan toenemen. Hier is niet voor gekozen, omdat in dat geval de detectiemogelijkheden bij een eventueel lekkend folie slechter worden.

3.8 Meest milieuvriendelijk alternatief

Voor het meest milieuvriendelijk alternatief wordt uitgegaan van situeringsalternatief 2 en het isolatie-alternatief met het minst lage ringslootpeil (alternatief A), deels gewijzigd en deels aangevuld.

In vergelijking met alternatief A gaat het om:

- een kleinere afstand tussen de controle-/beheersdrains (10 m in plaats van 20 m)
- een dikker onderafdichtingsfolie (2,5 mm in plaats van 2,0 mm)
- een laag geotextiel (een kunststof vlies) tussen folie en drainagelaag ter bescherming van de folie
- percolaatdrains met een grotere diameter (160 mm in plaats van 110 mm) en een kleinere drainafstand (15 m in plaats van 20 m)
- nuttige toepassing van het stortgas in plaats van affakkelen of behandeling in een compostfilter

Ten aanzien van de inrichting van de stortplaats (eerste 4 punten) is het uit milieu-oogpunt te behalen voordeel met deze wijzigingen naar verwachting beperkt.

Een gedegen planuitwerking (met name ten aanzien van hoogteligging bij aanleg van de voorzieningen en 'geplande' zetting) en een intensieve controle tijdens de aanleg van de genoemde voorzieningen kan van meer belang worden geacht voor het milieu dan het effect van de verschillen tussen alternatief A en het meest milieuvriendelijk alternatief. Deze planuitwerking en controle zouden dan ook als onderdeel van het meest milieuvriendelijk alternatief kunnen worden beschouwd.

Nuttige toepassing van stortgas is in principe milieuvriendelijk. Van belang zijn echter de werkelijke stortgasproductie en de afzetmogelijkheden voor het gas c.q. de geproduceerde elektriciteit.

Realisatie van de puinbreker, scheidingsinstallatie, landfarm en composteerinrichting maken onderdeel uit van het meest milieuvriendelijk alternatief. Vooral nog is alternatief 4, ondanks de hierbij voorgenomen nevenactiviteiten, niet als meest milieuvriendelijk beschouwd vanwege de mindere beoordeling ten aanzien van geluid. Door de te nemen effectbeperkende maatregelen (zoals genoemd, o.a. grondwal bij puinbreker) worden de geluideffecten van de alternatieven 2 en 4 meer vergelijkbaar en wordt alternatief 4 relatief meer milieuvriendelijk. De keuze van meest milieuvriendelijk alternatief blijft echter moeilijk omdat een algemeen belang (ontwikkelen van activiteiten gericht op het beperken van storten) moet worden vergeleken met individuele belangen (in verband met geluidhinder).

3.9 Leemten in kennis en informatie

Ten aanzien van verschillende onderwerpen ontbreekt kennis en informatie voor een optimale effect-beschrijving.

Genoemd kunnen worden onzekerheid over de prognoses van de aan te voeren categorieën en hoeveelheden afval, de eventuele realisatie van de scheidingsinstallatie en over de effectvoorspelling voor lucht gezien de zeer beperkte hoeveelheid informatie (meetgegevens) uit de praktijk.

3.10 Monitoring en nazorg

Tijdens en na de exploitatie van de afvalverwerkingsinrichting dient gecontroleerd te worden of de installaties en getroffen voorzieningen naar wens functioneren. Dit zal met name de controle betreffen op de afdichting van de stortplaats, onder andere door bemonstering en analyse van grondwater en ringslootwater. Tevens kan controle plaatsvinden op geluid- en geuremissies.

De nazorg betreft het toekomstig onderhoud aan de milieubescherpende voorzieningen danwel het instellen of aanbrengen van nieuwe voorzieningen. Hiervoor wordt geld gereserveerd.

Heerenveen, december 1992
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.