

329-81
(3^e)

MER-evaluatie Stortplaats Keeneweg, Zevenbergen

**Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant
Het dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap van West-Brabant
Augustus 1996**

P 329- 81
(3e ex)

INHOUDSOPGAVE:

	bladzijde
Inleiding	
* MER-evaluatie	5
* Werkwijze	5
* Indeling van het rapport	6
Hoofdstuk 1: De vergunde activiteit in relatie tot het MER	
1.1 Het ontwerp van de voorgenomen activiteit	9
1.1.1 Bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkeling	9
1.1.2 Inrichting	9
* aanbod en acceptatiebeleid	10
1.1.3 Voorspelde gevolgen voor het milieu	11
* ecologie en cultuurhistorische waarde	11
* voorbelasting	11
* geluid/verkeer	12
* lucht/geur	12
* affakkelen en stortgasopwerkingsinstallatie	12
* waterstromen	13
* vogeloverlast, zwerfvuil en dergelijke	14
* calamiteiten	14
* afwerking, nazorg en landschappelijke indeling	14
1.2 De feitelijke aanleg van de inrichting	14
Hoofdstuk 2: Daadwerkelijke milieu-effecten	
2.1 De daadwerkelijke milieu-effecten	17
* controle en acceptatie	17
* zetting in de berging	17
* C3-compartiment	17
* geluid/verkeer	17
* affakkelen en stortgasopwerkingsinstallatie	18
* lucht/geur	18
* waterstromen	18
* vogeloverlast, zwerfvuil en dergelijke	20
* eindafwerking	20
2.2 De klachtentelefoonlijn	20
Hoofdstuk 3: Vergelijking van gegevens en conclusie	
3.1 Algemeen beeld	21
3.1.1 Inrichting	21
* voorbelasting	21
* aanbod en acceptatiebeleid	21
* C3-compartiment	22
3.1.2 Relatie met vergunningvoorschriften	22
* verwerking van het afval	22
* geluid/verkeer	23
* lucht/geur	23
* waterstromen	23
* calamiteiten	24
* afwerking, nazorg en landschappelijke indeling	24
3.2 Leemten in kennis	25
3.3 Eindconclusie en aanbeveling	25

Bijlagen:

1.	Evaluatie-matrix stortplaats Keeneweg, Zevenbergen criteria en evaluatie-onderwerpen	29
2.	Overzichtstekening stortplaats Keeneweg, Zevenbergen	32
3.	Verwacht afvalaanbod voor Stadsgewest Breda	33
4.	Dwarsdoorsnede stortplaats Keeneweg, Zevenbergen met drainage, onderafdichting en constructie opvangsloot	35
5.	Water: Kwantiteit- en kwaliteitsgegevens	36

INLEIDING

In oktober 1992 zijn er vergunningen afgegeven aan het Stadsgewest Breda voor de Regionale stortplaats Keeneweg te Zevenbergen. De vergunningen betroffen het oprichten en in werking hebben van een inrichting bestemd voor het storten van, deels chemische, afvalstoffen tot een capaciteit van 1,66 miljoen ton huishoudelijke afvalstoffen.

De afvalstoffenwetvergunning werd verleend door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, en werd de vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren verleend door het Hoogheemraadschap van West-Brabant. Voor het op- of in de bodem brengen van C3/C4-afval is door de Minister van VROM ontheffing verleend ingevolge de Wet chemische afvalstoffen.

De stortplaats Keeneweg is bedoeld voor het doelmatig en milieuhygiënisch storten van huishoudelijk en daarmee te vergelijken afval voor het gehele Stadsgewest vanaf het najaar van 1992. De stortplaats zal ook gebruikt worden voor de verwerking van enkele, in de aanvraag nader aangeduide, chemische afvalstoffen van de categorieën C3¹ en C4². De stortplaats heeft een eindvolume van 1,66 miljoen m³.

MER-evaluatie

Ter ondersteuning van de besluitvorming werd een milieu-effectrapportage (m.e.r.)-procedure doorlopen. Het doel van de m.e.r.-procedure is te waarborgen dat het milieubelang naast andere belangen een volwaardige plaats in kan nemen in de besluitvorming. Het sluitstuk van de m.e.r.-procedure is de MER-evaluatie. Deze vindt plaats nadat de besluitvorming is afgerond. In de considerans van de vergunning wordt een passage opgenomen waarin vermeld staat hoeveel jaar na het van kracht worden van de vergunning de evaluatie moet worden gehouden.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering en rapportage van de m.e.r.-evaluatie is gelegen bij de bevoegde instanties; zij die de vergunningen hebben uitgegeven of ontheffing hebben verleend. Door een wettelijke verandering van bevoegdheden betreffen de bevoegde instanties op dit moment nog het Hoogheemraadschap van West-Brabant en de provincie Noord-Brabant. De bevoegdheid inzake het verlenen van vergunningen in het kader van de Wet chemisch afval (Wca) is sinds de in werking treding (1993) van de Wet milieubeheer (Wm) overgegeven aan de provinciale overheid. Dat betekent dat het ministerie van VROM als zodanig geen partij meer is in de situatie zoals deze nu is ontstaan bij de stortplaats Keeneweg.

Het doel van de MER-evaluatie is om na te gaan of de werkelijk optredende milieu-effecten van de vergunde activiteit overeenkomen met de voorspellingen uit het MER. Wanneer blijkt dat de activiteit in belangrijkere mate nadelige effecten heeft dan bij het nemen van het besluit werd verwacht, kan het bevoegd gezag maatregelen nemen/bijsturen.

In de considerans van de vergunningen voor de Stortplaats Keeneweg is opgenomen dat er een MER-evaluatie moet worden gehouden. Vermeld staat dat "twee jaar na het in gebruik nemen van de inrichting verslag moet worden gedaan van het onderzoek naar de werkelijke milieu-effecten, voor zover deze effecten op korte termijn waarneembaar kunnen zijn. Effecten die pas op lange termijn waarneembaar kunnen zijn zullen binnen een termijn van 10 jaar na het in gebruik nemen van de inrichting door ons in een evaluatie-verslag worden beschreven".

Werkwijze

In het MER zijn een groot aantal milieu-effecten beschreven. Deze effecten worden echter niet allemaal geëvalueerd. Er is een selectie gemaakt. Daarvoor is eerst gekeken naar de milieu-effecten die direct gerelateerd zijn aan de activiteit waarover het besluit is genomen. De alternatieven uit het MER worden dus niet in de MER-evaluatie meegenomen. Daarna zijn voor de selectie van de te evalueren milieu-effecten

¹ C3-afvalstoffen zijn matig uitlogbare vaste afvalstoffen met een gering percentage organische koolstof, die op of in de bodem mogen worden gebracht op (delen van) stortplaatsen die aan alle IBC-criteria voldoen. Stoffen als: niet reinigbaar straalgrit, anorganisch drinkwaterslib, rwzi-slib met een hoog arseengehalte, niet reinigbare saneringsgrond, grondreinigingsresidu, baggerspecieresidu

² C4-afvalstoffen zijn slecht uitlogbare afvalstoffen, die tezamen met huishoudelijke en daarmee vergelijkbare afvalstoffen op of in de bodem mogen worden gebracht op IBC-stortplaatsen. Stoffen zoals: shredderafval, asbesthoudend bouw- en sloopaafval, zeefzand

(onderwerpen) criteria geformuleerd om onderwerpen te selecteren. Er is een keus gemaakt op basis van betrokken partijen en aanwezige documenten, volgens de volgende groepenindeling:

1. leemten in kennis en evaluatieparagraaf in het MER;
2. toetsingsadvies van de Commissie van de m.e.r.;
3. gegevens in vergunningen en eigen ervaring van de Bevoegde instanties met inrichting;
4. gevoeligheid omgeving (milieu-kritisch)/externe signalen

De criteria zijn zo gekozen dat iedere betrokken partij (en bijbehorende documenten) uit de m.e.r.-procedure een stem heeft. Achtereenvolgens vertegenwoordigt de eerste groep als zodanig de initiatiefnemer (het MER), de tweede groep de Commissie m.e.r. (toetsingsadvies), de derde groep is gereserveerd voor de Bevoegde instanties (vergunningen, ervaringen, follow-up) en groep vier behelst de omwonenden en andere geïnteresseerden/insprekers (indirect via geregistreerde klachten van klachtentelefoon). In principe geldt dat iedere partij ook als een gelijkwaardige weegfactor wordt gezien. Dit laatste geldt echter niet voor onderwerpen die in het toetsingsadvies van de Commissie worden genoemd. Deze onderwerpen worden zondermeer in de evaluatie meegenomen.

De overige onderwerpen worden geselecteerd aan de hand van het beschreven zijn hiervan in de verschillende documenten. Als een onderwerp in drie of vier verschillende documenten wordt genoemd, betekent dit dat het in de evaluatie wordt meegenomen. Vermelding in twee of één document betekent dat er een afweging moet worden gemaakt. Een onderwerp dat geen enkele keer wordt genoemd, wordt niet meegenomen in de evaluatie.

Als hulpmiddel voor de bovenbeschreven selectie is een matrix gemaakt (zie bijlage 1) waarin de verschillende onderwerpen tegen de criteria zijn afgezet.

In de matrix is bovendien een extra criterium toegevoegd:

5. praktische uitvoerbaarheid, financiële haalbaarheid

Dit criterium is als punt 5 opgenomen en kan van doorslaggevend belang zijn bij de selectie. Indien blijkt dat de praktische uitvoerbaarheid en/of financiële middelen niet toereikend zijn om gegevens voor het te evalueren onderwerp te verzamelen, is ervoor gekozen het onderwerp niet in de evaluatie mee te nemen. Een en ander is verder verwerkt in de matrix.

Voor een objectieve vergelijking van de werkelijk optredende effecten met de in het MER voorspelde effecten is het nodig dat deze effecten zoveel mogelijk op een kwantitatieve manier worden weergegeven. De voorspellingen die in het MER op kwalitatieve wijze zijn gedaan, zijn moeilijker te evalueren. Deze gegevens zullen ten behoeve van de evaluatie zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Om de leesbaarheid van het rapport te vergroten is ervoor gekozen de kwalitatieve gegevens niet integraal in de tekst op te nemen maar deze bij te sluiten in de bijlagen. Daar waar nodig wordt verwezen naar de betreffende bijlagen.

Hoewel in de vergunning een onderscheid is gemaakt tussen korte en lange termijn effecten, is deze opdeling niet in deze MER-evaluatie gemaakt. Het uitgangspunt is dat er één lijst wordt gemaakt met "mogelijk te evalueren onderwerpen". Aan de hand van de aanwezige gegevens en de mogelijkheid om onderwerpen op dit moment reeds te evalueren, kan bekeken worden of het nodig is bepaalde onderwerpen door te schuiven naar een later tijdstip. Op deze manier kan bezien worden of een volgende MER-evaluatie wenselijk is en of de lange termijn effecten eventueel in deze volgende MER-evaluatie uitgewerkt zouden kunnen worden. In de conclusie wordt hier verder op ingegaan.

Indeling van het rapport

In hoofdstuk 1 wordt aan de hand van het MER de voorgenomen activiteit en de voorspelde milieu-effecten beschreven. In het tweede hoofdstuk worden de daadwerkelijke milieu-gevolgen rondom de vergunde activiteit besproken. De onderwerpen die aangehaald worden zijn dezelfde als in hoofdstuk 1. Het voordeel hiervan is dat dezelfde soort onderwerpen en cijfers gemakkelijk met elkaar vergeleken kunnen worden. De vergelijking heeft plaats in hoofdstuk 3. Door de hoofdstukken 1 en 2 met elkaar te vergelijken, kan worden

bezien of de bevoegde instanties op correcte wijze zijn omgesprongen met het voorschrijven van de voorschriften. Was het terecht dat werd afgeweken van standaardnormen of zouden deze naar aanleiding van de evaluatie aangepast moeten worden? Met de conclusies van de evaluatie zal dit hoofdstuk worden afgesloten.

Hoofdstuk 1: DE VERGUNDE ACTIVITEIT IN RELATIE TOT HET MER

In dit hoofdstuk wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de beschrijvingen en cijfers die gegeven zijn in het MER. De essentiële delen van het MER, voorzover betrekking hebbend op de vergunde activiteit, zullen onderstaand in samenvattende zin worden weergegeven. Hierbij wordt uitgegaan van de situatie zoals deze was tijdens de MER-fase; de activiteit is in voorbereiding en de vergunningen moeten nog aangevraagd worden.

Het hoofdstuk wordt opgedeeld in een paragraaf betreffende het ontwerp van de voorgenomen activiteit en een gedeelte dat betrekking heeft op de feitelijke aanleg van de inrichting. Hiervoor is gekozen om alle inrichtingsaspecten in eenzelfde hoofdstuk te houden. De volgende hoofdstukken kunnen dan toegespitst worden op de milieu-effecten.

Allereerst wordt in paragraaf 1.1.1 een beschrijving gegeven van de toenmalige bestaande situatie van het milieu. Daarna wordt in paragraaf 1.1.2 de aandacht gericht op inrichtingsaspecten (waaronder aanbod, acceptatiebeleid). De voorspelde gevolgen voor het milieu worden in paragraaf 1.1.3 beschreven. Het tweede gedeelte van dit hoofdstuk (paragraaf 1.2) betreft de realisatie van de inrichting.

Cijfers betrekking hebbende op dit hoofdstuk zijn te vinden in de bijlagen, genoemd in de tekst.

1.1 Het ontwerp van de voorgenomen activiteit

1.1.1 **Bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkeling**

Onder de bestaande situatie wordt verstaan de situatie voordat de stortplaats werd opgericht.

De stortplaats is gesitueerd in een gebied waar landbouw de belangrijkste vorm van grondgebruik is. De belangrijkste nabijgelegen kern is Zevenbergen waaromheen enkele kleinere concentraties en verspreid liggende boerderijen.

De stortplaats zal worden gerealiseerd in een ecologisch (Slikpolder) en cultuurhistorisch (Uilendijk) belangrijk gebied. De Slikpolder ligt in de buurt van de nationale en provinciale ecologische hoofdstructuur. Ondanks de geïsoleerde ligging van de polders bekleedt de polder voor planten en dieren een infrastructurele functie. Daarnaast ligt langs de Uilendijk een restant van een vroegere doorbraak: een wiel. Doordat er ter hoogte van het wiel een bocht in de dijk ligt, wordt de doorbraak nog eens extra geaccentueerd en heeft de dijk een grote cultuurhistorische waarde.

Ten noorden van de stortplaats ligt het industrieterrein Moerdijk met ongeveer 60 bedrijven.

De belangrijkste weg in het gebied is de rijksweg A17 welke een verbinding vormt tussen Roosendaal en Moerdijk en Breda/Rotterdam met Moerdijk. De spoorlijn die het dichtstbij de stortplaats is gelegen, is de verbinding van Lage Zwaluwe naar Roosendaal. Tot de vaarwegen voor beroepsvaart met zeer beperkte diepgang behoren de Mark en de Roode Vaart.

De ondergrond is behoorlijk zettingsgevoelig. Binnen het gebied van de stortlokatie treden relatief grote verschillen in zettingsgevoeligheid op.

1.1.2 **Inrichting**

De stortplaats wordt verdeeld in drie fasen (bijlage 2) zodat het storten gefaseerd kan plaatsvinden. De 3 fasen zijn weer onderverdeeld in vakken van circa 2 ha. die achtereenvolgens zullen worden volgestort. Een stortvak zal worden opgebouwd in lagen van 4 m., rekening houdend met zowel de zetting van de ondergrond als de klink van het afval. Verder wordt de stortplaats ontworpen volgens de richtlijnen genoemd in het ontwerp-Stortbesluit. Dit houdt onder andere in:

- aanleg van een dubbele onderafdichting met onder en bovendrainage;
- (te zijner tijd) aanleg van een dubbele bovenafdichting;
- de C3-afvalstoffen zullen afzonderlijk in een C3-compartiment worden gestort. Indien het aanbod van C3 kleiner is dan verwacht kan een deel van het compartiment worden opgevuld met "regulier" afval mits die maar gescheiden blijven;
- er is voorzien in een stortbordes, een gasonttrekingsstelsel en een PWZI (Percolaat Waterzuiverings Installatie);

- voor de uitvoering van de nazorg zal geld worden gereserveerd uit een gedeelte van het storttarief.

Allereerst zal de vereiste zetting van de ondergrond versneld gerealiseerd worden door een bovenbelasting van ophoogzand aan te brengen, in combinatie met verticale drainage. Er wordt voorbelast totdat de zetting nog maximaal 20 cm zal kunnen bedragen bij een storthoogte van 20 m. De stortplaats wordt gefaseerd belast. Op het moment dat de restzetting (0,20 m) bereikt, wordt de grond weer afgegraven. Het zand wordt vervolgens weer gebruikt t.b.v. de voorbelasting van de andere delen van de stortplaats waar op dat moment dan ook verticale drainage zal worden aangebracht.

De bodem onder de stortplaats zal worden beschermd door een dubbele onderafdichting van HDPE-folie en, in de eerste fase, 30 cm zand-bentoniet (zie ook paragraaf 1.2). Onder de onderafdichting wordt een systeem van controledrainage aangebracht die tot functie heeft:

- monitoring (het grondwater wordt regelmatig gecontroleerd op lekkage van de onderafdichting);
- beheersing (eventueel verontreinigd grondwater moet selectief kunnen worden onttrokken).

Beheersing van de hoeveelheid verontreinigd water in het afval wordt gerealiseerd door het op te vangen met een drainagesysteem en het af te voeren naar de PWZI.

De signaleringstijd van verontreinigingen verschillen per deel van de stortplaats en lopen uiteen van 1,5 (fase 1) tot 5 jaar (fase 2 en 3).

Indien de onderafdichting lekt, zal de controledrainage gebruikt kunnen worden om deze lekkage op te vangen. In de situatie dat zowel de onder- als bovenafdichting lekt, zal het debiet van het verontreinigd water uit de stortplaats gelijk zijn aan de infiltratie van de bovenafdichting, circa 4,1 m³/dag. De hoeveelheid af te malen grondwater zal bij bemaling van de gehele stortplaats maximaal 700 m³/dag bedragen.

Bij het ontwerpen van de stortplaats is niet gekozen voor de aanleg van een ringsloot maar voor een opvangsloot (zie bijlage 4). Het voordeel hiervan is dat de bovenafdichting ter zijner tijd direct kan worden aangesloten. Er hoeft niet eerst afval af te worden gegraven.

Om de infiltratie van neerslag in het afval te beperken is voorlopig voorzien in een planning waarbij, per fase circa vier jaar, na het beëindigen van het storten een dubbele bovenafdichting wordt aangelegd. In de periode voordat deze bovenafdichting kan worden aangelegd wordt een voorlopige afdichting aangebracht van 30 cm klei.

*** aanbod en acceptatiebeleid**

Het afval dat wordt aangevoerd is afkomstig uit de 21 gemeenten uit het Stadsgewest Breda. De aanvoer gebeurt met vrachtwagens met een tonnage dat varieert van 8 tot 27 ton en zal, op basis van de gegevens uit het jaar 1990 en de verwachting dat de aanvoer met ongeveer hetzelfde aantal vervoersbewegingen kan plaatshebben, 324 vervoersbewegingen per dag doen ontstaan (zie onderstaande tabel A).

De aanvoer zal geheel via de Zuidelijke Randweg en het viaduct over de A17 plaatsvinden. Er zal geen aanvoer via de polder plaatsvinden.

In tabel 3 en 3A (bijlage 3) is het voorspelde afvalaanbod, zoals vermeld in het MER, weergegeven.

Asbesthoudend (bouw- en sloop)afval zal worden toegelaten voor zover afkomstig uit de samenwerkingsverbanden Westelijk Noord-Brabant, Breda en Midden-Brabant.

Tabel A: Afvalaanbod en aantal vervoersbewegingen per regio, gerelateerd aan de aanvoer per dag in 1990

regio	aanbod 1990 (ton/jaar)	8 ton	15 ton	27 ton
Etten-leur c.a	53.000	-	2	15
Breda/Oosterhout	297.000	157	74	-
Land van Heusden en Altena	34.000	-	9	5
Zevenbergen ca.	80.000	42	20	-
Totaal	464.000	199	105	20

bron: MER, 1992, blz 47

Voordat afvalstoffen worden gestort moeten zij bij de exploitant worden gemeld, waarbij informatie moet worden verstrekt over de afvalstof/partij. Bij aanvoer van het afval wordt de partij gewogen en administratief gecontroleerd. Op het stortbordes vindt een tweede check, naar kwaliteit en samenstelling, plaats. Indien in de aangevoerde ladingen afvalstoffen zitten die niet op de stortplaats mogen worden geaccepteerd, worden deze, onder verantwoording van de stortplaats, afgevoerd naar een daarvoor aangewezen verwerker. De rekening komt ten laste van de aanbieder.

C3 en C4-afvalstoffen worden direct en met de nodige voorzorgsmaatregelen naar het stortfront gebracht. C3-afval wordt naar het daarvoor bestemde compartiment gebracht en C4-afval wordt tussen het overige afval gestort. Asbesthoudend afval zal in een sleuf worden gestort en onmiddellijk afgedekt met overig afval. Per week is voor het storten van asbest een specifieke dag ingeroosterd.

De aanvoer van niet-gewenste afvalstoffen wordt zoveel mogelijk beperkt door controle op het stortbordes en eventueel het stortfront. Op het moment dat geconstateerd wordt dat niet-gewenste stoffen aangevoerd zijn, worden deze stoffen uitgesorteerd en in een depot opgeslagen (verfbussen, accu's ed.). Betreft de ongewenste aanvoer complete vrachten dan worden deze apart gehouden en afgevoerd.

Het stortbordes wordt overkapt zodat de overslag geen hinder ondervindt van weersomstandigheden. Tevens blijven te controleren partijen droog bij opslag. Door de overkapping wordt bovendien de geluidhinder naar de directe omgeving minder en de kans op het ontstaan van zwerfvuil verminderd.

1.1.3 Voorspelde gevolgen voor het milieu

Stapsgewijs wordt in de volgende paragraaf aandacht besteed aan verschillende milieu-aspecten die betrekking hebben op de stortplaats Zevenbergen (zie bijlage 1: evaluatie-onderwerpen).

* ecologie en cultuurhistorische waarde

De aanleg van de stortplaats heeft tot gevolg dat de Uilendijk en het aanliggende wiel verdwijnen. Hiermee gaat een stukje cultuurhistorie van het gebied verloren. Tevens zal in eerste instantie de geïsoleerde ligging van de polders meer worden benadrukt, de verbinding met de nationale en regionale ecologische hoofdstructuur wordt doorbroken. Na de eindafwerking zal de stortplaats zodanig worden vormgegeven dat het een functioneel onderdeel wordt van de ecologische infrastructuur.

* voorbelasting

De totale zetting van de ondergrond zal na 27 jaar volledig tot stand zijn gekomen. Verder is van belang dat er bij de voorgenomen storthoogte van 8 tot 12 m vrijwel geen restzetting meer zal optreden. De kans op lekkage van de onderafdichting als gevolg van de restzetting is dan verwaarloosbaar. Zou de onderafdichting onverhoopt toch lek raken dan wordt het debiet voor weglekkend water uit de stortplaats geschat op 5 mm/jaar. Uiteindelijk zal het debiet van het weglekkend water op 0 mm/jaar uitkomen omdat dan het water uit de stort is weggelopen. Door de bovenafdichting van de stortplaats en de ligging van de afvalzool op 0,80 m boven GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) komt er ook geen water meer bij.

*** geluid/verkeer**

Het geluid bij een afvalstortplaats wordt veroorzaakt door de transportmiddelen waarmee afval wordt afgevoerd, de verwerkingsmachines, machines die met aanleg- en onderhoud bezig zijn en eventuele stationaire bronnen zoals pompen. Ten behoeve van het MER zijn berekeningen uitgevoerd (conform ILHR-13-01, Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai) die, rekening houdend met het aantal verkeersbewegingen van het materieel binnen de inrichting, de activiteiten binnen de inrichting en de bijbehorende bronvermogens, hebben geresulteerd in een aantal geluidcontouren.

In het MER is melding gemaakt van het feit dat er afspraken zullen worden gemaakt met (grote) aanbieders en verladers om geen vrachtwagentransport in de polder ten zuiden van de stortplaats te laten plaatsvinden.

Werkzaamheden op de stortplaats hebben plaats: maandag tot en met vrijdag van 7.00 uur 's-ochtends tot circa 17.00 uur 's-avonds, zaterdag van 7.00 uur tot 13.00 uur. Het geluid van het afvaltransport en de bewerking van afval zal tijdens de werkzaamheden veelal overstemd worden door het geluid van het wegverkeer (A17). Bij een aantal woningen is het geluid van de activiteiten echter wel waarneembaar. Het geluidsniveau bij één woning zal stijgen tot 44 dB(A) wat zodanig laag is dat van geluidshinder krachtens de Wet geluidshinder geen sprake is. Van hinder is sprake als het geluidsniveau aan de gevel van woonbebouwing in het buitengebied hoger is dan 45 dB(A). Het voorspelde geluidsniveau geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Tevens is de afstand van de woningen tot de stortplaats en de ontsluiting daarvan zodanig groot dat geluid- en of trillingshinder als gevolg van transport van en naar de stort niet verwacht wordt.

*** lucht/geur**

Bij het verwerken van afval komen stof, geur- en gasvormige componenten vrij. Stof komt met name vrij bij het overslaan, storten en onafgedekt liggen van afval met veel fijn zand.

Gasvormige componenten zijn in hoofdzaak ammoniak, methaan- en zwavelverbindingen. Deze geurstoffen komen vrij uit handeling met afval en uit het gestorte afval. In het IMP Lucht 1985-1989 werd de basis gelegd voor de toenmalige luchtkwaliteitsgrenswaarden aangaande geur. Per 1 mei 1992 zijn voor stortplaatsen de Nederlandse Emissie Richtlijnen Lucht (NER) van toepassing. Daarbij wordt de geuremissie van bronnen gekoppeld aan een berekend uurgemiddelde geur-emissieconcentratie op geurgevoelige objecten. Derhalve zijn ten behoeve van het MER verspreidingsberekeningen gemaakt ten einde een indicatie te krijgen omtrent geur-emissieconcentraties.

Berekend zijn de contouren van de 99,5 percentiel (van 1 ge/m^3) en van de 99,9 percentiel (van 10 ge/m^3).

Buiten deze contouren zal gemiddeld gedurende respectievelijk 0,5% en 0,1% of minder van de tijd van het jaar (in uren respectievelijk 44 en 9 of minder) de geur van de stortplaats (merkbaar) aanwezig zijn.

Berekend is dat op maximaal 1,5 kilometer van de stortplaats de geurconcentratie gedurende maximaal 44 uur per jaar meer is dan 1 ge/m^3 lucht. Uitgaande van deze berekening zal bij enkele woningen de geurconcentratie gedurende meer dan 44 uur per jaar hoger zijn dan 1 ge/m^3 . Deze situatie zal van tijdelijke aard zijn.

Ter beperking van het geurprobleem zijn enkele maatregelen beschreven zoals beperking van het stortfront tot 5.000 m^2 , dagelijkse afdekking van het stort en adequate voorzieningen voor percolaatopvang, transportleidingen en -zuiveringsinstallatie.

*** affakkelen en stortgasopwerkingsinstallatie**

Onder invloed van bacteriën zal onder anaërobe omstandigheden na verloop van tijd in het stortlichaam omzetting van gestort organisch materiaal in stortgas, grotendeels bestaande uit methaan en kooldioxide, plaats gaan vinden. Indien geen onttrekkingssysteem is aangelegd zal het stortgas op enig moment ongecontroleerd uit het stortlichaam ontwijken en tot geuroverlast en schade aan beplanting kunnen leiden. Het voorziene onttrekkingssysteem met de daarop volgende affakkeling is daartegen een adequaat middel. In afwijking van wat in het MER en de aanvraag beschreven stond is door Gedeputeerde Staten voorgeschreven dat een dergelijk systeem gelijktijdig met de opbouw van de stort moeten worden aangebracht.

In de affakkelininstallatie zal verbranding van het stortgas plaatsvinden waarbij kooldioxide en water ontstaan.

Zoals bovenstaand is vermeld zal het stortgas in eerste instantie worden verbrand. In de vergunning zal bezien worden of het rendabel is een opwerkingsfabriek te exploiteren om de geproduceerde hoeveelheid stortgas nuttig toe te passen. Door deze toepassing wordt voorkomen dat het stortgas zonder meer wordt afgefakkeld waarbij de energie-inhoud verloren gaat en een hoeveelheid CO₂ wordt gevormd.

Verwacht wordt dat op termijn een reductie van stortgas zal optreden bij de te verwachte vermindering van het aanbod van groente-, tuin- en fruitafval. Dit ten gevolge van de daarvoor te introduceren gescheiden inzamelstructuur ten behoeve van compostering (vanaf 1993-1994).

*** waterstromen**

Bij de opzet van het rioleringsstelsel wordt zoveel mogelijk uitgegaan van scheiding van schoon en vuilwaterstromen. Daarbij wordt in de vuilwaterriolering onderscheid gemaakt tussen percolaat en overig verontreinigd water. Op die manier wordt een aparte behandeling van percolaatwater mogelijk.

Naast de beïnvloeding van het grondwaterpeil bij de voorbelasting zal het freatisch grondwaterpeil verlaagd worden tijdens de halfjaarlijkse bemonstering van de controledrainage. De verlaging die hierdoor tijdelijk ontstaat, is enkele centimeters en treedt op in een beperkt gebied. De veranderingen zullen verder geen gevolgen hebben voor de grondwaterstromingen in het gebied.

Door het dichtslibben of stukraken van onder- en bovendrains kunnen deze verstopt raken. Indien de percolaatafvoer of de controledrainage verstopt raken zal de hydrologische situatie niet wijzigen. Dit komt omdat de percolaatafvoer alleen van invloed is op de hydrologie van de stortplaats en de controledrainage slechts enkele dagen per jaar functioneert. Als de controledrainage verstopt is zal deze niet meer optimaal kunnen functioneren waardoor de signaleringstijd groter wordt. Verontreinigingen kunnen dan nog wel worden waargenomen via de peilbuizen. Om te voorkomen dat de drains verstopt raken zullen ze periodiek worden doorgespoten.

Het bezwaar van het lozen van zwaar verontreinigd (percolaat)water vanaf de stortplaats wordt beperkt door het percolaatwater voor te zuiveren (zie bijlage 5, tabel 3A en 3B voor de gemiddelde kwaliteit van het percolaatwater en het voorgezuiverde percolaatwater). Het voorgezuiverde water wordt tezamen met ander licht verontreinigd afvalwaterstromen afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) Rilland-Bath.

De hoeveelheid percolaat die vrijkomt wordt bepaald door het oppervlakte stortterrein, de hoeveelheid infiltrerend neerslag en verdamping en de bergingscapaciteit. In het MER zijn berekeningen uitgevoerd om de gemiddelde percolaatafvoer te bepalen. In 1995 en 1996 zal deze gemiddelde hoeveelheid maximaal zijn: 183 m³/dag en 125 m³/dag voor de situaties met respectievelijk een definitieve en een tijdelijke bovenafdeling (MER, appendix 2, paragraaf 10.2.2). Genoemde getallen gelden voor de gehele stortplaats inclusief compartimentering. De hoeveelheid percolaat uit het C₃-compartiment is naar schatting 5 procent van het totaal, met dien verstande dat deze stroom pas optreedt na medio 1993. Ook voor dit compartiment geldt dat 1995 en 1996 de maximale afvoer betreft: 18 m³/dag.

De wijze van voorzuivering van het percolaatwater (MER blz. 63, 65, 103-133) is erop gebaseerd het zure percolaat te ontdoen van organische vervuiling en zware metalen. Voor het zure percolaat is een anaërobe zuivering gekozen en voor de zware metalen een fysisch/chemisch proces (coagulatie/flocculatie). Lozing van het ongezuiverd methanogeen percolaat zal in het algemeen geen problemen geven. Het fysisch/chemische proces kan ook gebruikt worden voor het methanogeen percolaat.

Schone waterstromen, met name onverdacht hemelwater, zal direct op het oppervlaktewater worden geloosd (zie bijlage 5 tabel 3C). Hemelwater van het verhard oppervlak dat niet direct door afval is verontreinigd maar waar door versleping of via intern transport enige verontreiniging niet is uit te sluiten, wordt via een verbeterd gescheiden stelsel geloosd. De pompcapaciteit in het regenwaterdeel van dit stelsel is gedimensioneerd op 0,2 mm/uur van het betrokken oppervlak. Indien de afvoer tijdens een hevige bui hoger ligt, wordt het surplus op oppervlaktewater geloosd.

Voor de waterkwaliteitsgegevens van de Roode Vaart 1989-1990, de hoofdstroom waarin de directe lozingen op oppervlaktewater uiteindelijk terecht komen, wordt verwezen naar bijlage 5; tabel 3D.

*** vogeloverlast, zwerfvuil en dergelijke**

Inherent aan het operationeel zijn van een stortplaats is de aanwezigheid van enerzijds meeuwen, kraaien en dergelijke en anderzijds de kans op verspreiding van zwerfvuil. Ter voorkoming en beperking van overlast zijn in het MER enkele voorzieningen aangegeven:

- driezijdig gesloten zijn en overkapping van het stortbordes;
- aanleg van wallen rondom de stortplaats met daarop verplaatsbare hekken;
- vervoer van het afval (direct of via stortbordes) naar het stortfront in gesloten terreinwagens;
- het beperken van het oppervlak van het stortfront en het dagelijks afdekken daarvan.

*** calamiteiten**

Om het risico van stortbranden te minimaliseren zal roken en open vuur op de stortplaats verboden zijn. Tevens is in affakkeling van het stortgas voorzien.

*** afwerking, nazorg en landschappelijke indeling**

In het ruimtelijk model en daarop gebaseerde landschapsplan behorende bij het MER is aangegeven hoe de stortplaats tijdens en na beëindiging van de stortactiviteiten zal worden aangeplant.

In verband met de bescherming van de bovenafdichting mag op het stortlichaam geen diepwortelende vegetatie worden toegepast. Rondom de stortplaats wordt een beplantingsgordel aangelegd. Daarbij is de zichtbaarheid van de stortplaats vanuit Zevenbergen en vanaf de provinciale weg ten noorden van Zevenbergen gering. Tussen de genoemde waarneempunten en de stortplaats bevinden zich verschillende elementen als wegbeplanting, bosjes en erfbeplanting die het zicht belemmeren.

Het uitzicht van Zevenbergen op het industrieterrein wordt in grote mate weggenomen. Daarnaast zal het uitzicht van de A17 op de stortlocatie en de polders ten zuiden daarvan door de beplanting worden weggenomen.

Aangezien de stortplaats na eindafwerking een extensieve recreatieve bestemming krijgt, zal het terrein regelmatig worden betreden door een aantal mensen. Indien wordt geconstateerd dat voorzieningen t.b.v. de eindafwerking (waterzuivering, stortgasfakkel) falen zullen deze worden hersteld. De financiële middelen hiervoor kunnen worden onttrokken aan het daarvoor op te bouwen nazorgfonds.

Het nazorgfonds zal worden beheerd door het Stadsgewest Breda en is opgebouwd uit de gereserveerde gelden uit het storttarief. Per ton afval wordt tien gulden apart gereserveerd voor het nazorgfonds.

1.2 De feitelijk aanleg van de inrichting

De stortplaats Keeneweg is (nagenoeg) gerealiseerd conform de voorgenomen activiteit in het MER en de vergunningaanvraag. Ook het rioleringssysteem is, met enkele aanpassingen, gerealiseerd. Er bestaan geen aanwijzingen dat er (permanente) kortsluitingen tussen de diverse systemen zullen zijn. Met betrekking tot de waterafvoer werd in het MER aangegeven dat percolaat apart zou worden opgevangen om een gerichte behandeling mogelijk te maken. De percolaatopvang is gerealiseerd. Daarnaast was voorzien in een recirculatie van percolaat om te bevorderen dat het stortlichaam snel methanogeen zou worden. De recirculatie is in de praktijk niet gebruikt, tegen de verwachting in is vanuit het stortlichaam nooit sterk zuur percolaat vrijgekomen (in hoofdstuk 2 wordt hierop teruggekomen).

Uiteindelijk is de keuze gevallen op de volgende waterscheiding:

- lozing op oppervlakte water:
 - * randdrainage;
 - * regenwater afkomstig van de daken van het dienstgebouw, het stortbordes en de materieelloods;
 - * overstort vanuit een als verbeterd gescheiden stelsel (wat bedoeld is voor potentieel verdacht regenwater);
 - * de mogelijkheid voor lozing van grondwater vanuit de monitoringdrainage (tot op heden mede gezien de kwaliteit van het water naar vuilwater afgevoerd);
 - * tijdelijke lozing van regenwater uit nog niet in gebruik genomen compartiment(en).

- lozing op vuilwaterriolering via twee punten:

a) via het punt "effluent"

* effluent van de PWZI.

b) via het punt verzamelwater

* huishoudelijk afvalwater;

* verontreinigd en potentieel verdacht regenwater;

* spoelwater van auto's, machines, werkplaats en stortbordes;

* grondwater vanuit de monitoringdrainage;

* eventueel grondwater dat vrijkomt bij de voorbelasting van de diverse fasen.

Hierbij moet vermeld worden dat ervoor gekozen is om de vuilwaterriolering aan te sluiten op tweepersleidingen die afvoeren naar het industrieterrein Moerdijk. Op deze manier wordt de kans verkleind dat de afvoer van vuilwater stagneert door vorming van afzettingen in de leiding.

In het MER is beschreven wat de opbouw en dikte van de onderafdichting zal zijn. Er was in eerste instantie uitgegaan van een dubbele onderafdichting van HDPE-folie en 30 cm zand-bentoniet (volgens het Ontwerp-stortbesluit). Na afronding van de eerste fase is in overleg echter beslist om in de volgende fasen de laag 40 cm zand-bentoniet te laten zijn. Inmiddels zijn de fase II en III voorzien van de minerale onderafdichting (zand-bentoniet) van 40 cm. Fase III is nog niet aangelegd. Aanleg daarvan is voorzien in het voorjaar van 1997.

In afwijking van hetgeen is voorgeschreven in de vergunning is de affakkelininstallatie veel later gerealiseerd. Daarbij was dit in eerste instantie een tijdelijke situatie met een noodfakkel. De stortgasbronnen zijn voor de fasen I en II niet tegelijkertijd met de opbouw van de stortplaats geplaatst zoals eerder voorzien was. De bronnen zijn nadien in het stort ongeboord.

Eveneens is van de vergunningvoorschriften afgeweken bij het voorkomen van overlast door meeuwen en kraaiachtigen. Volgens voorschrift 4.23 zou er aan de bovenzijde van het in gebruik zijnde compartiment een netconstructie of gelijkwaardige voorziening worden gespannen. De stortplaats heeft een alternatieve wijze gekozen. Door middel van onder andere valkeniers wordt er aan wildbeheeronderhoud gedaan, er is een schadeprocedure opgesteld om omwonenden de mogelijkheid te geven claims in te dienen en er is een geluidsinstallatie geïnstalleerd welke de meeuwen, door hoge geluiden, weert.

Hoewel voorzien was in een openstelling van de stortplaats van 6 dagen per week is de stortplaats op zaterdag inmiddels gesloten.

Hoofdstuk 2: DAADWERKELIJKE MILIEU-EFFECTEN

Onder daadwerkelijk optredende milieu-effecten worden die effecten verstaan die, na realisatie van de inrichting in de praktijk, direct of indirect door de gerealiseerde activiteit worden veroorzaakt. Dit houdt in dat veranderingen in het milieu die niet worden veroorzaakt door deze activiteit, buiten beschouwing moeten worden gelaten.

Bij het voorspellen van de milieu-effecten in het MER is reeds zoveel mogelijk rekening gehouden met dergelijke autonome ontwikkelingen en externe invloeden op het milieu.

In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de daadwerkelijk optredende milieu-effecten. Dit wordt gedaan a.d.h.v. bestaande rapporten en cijfers welke zijn aangeleverd door de initiatiefnemer en door eigen ervaring en waarnemingen van de bevoegde instanties.

De laatste paragraaf bespreekt de klachten die m.b.t. stortplaats Keeneweg zijn binnengekomen bij de klachttelefoonlijn van de provincie.

2.1 De daadwerkelijke milieu-effecten

*** controle en acceptatie**

De stortplaats Keeneweg accepteert alleen afval dat in ieder geval een percentage van 30% droge stof bevat. Dit om problemen met de verwerking van het afval te voorkomen. Met het storten van slib-achtige stoffen zijn derhalve nog geen grote problemen opgetreden (zie paragraaf 3.1.1: aanbod en acceptatiebeleid).

Asbest wordt aangeleverd in Big-bags. De asbest in de zakken en de zakken op zich zijn zodanig afgesloten dat eventuele asbeststof en schilvers niet ongecontroleerd rond kunnen vliegen. De Big-bags worden als geheel gestort en daarna afgedekt met zand.

Deze wijze van aanleveren van asbestafval is een alom geaccepteerde vorm en vervangt de eerder voorgeschreven wijze van het storten van asbest in sleuven welke gegraven moesten worden op de stortplaats.

*** zetting in en onder de berging**

De vergunninghouder voert twee keer jaar metingen uit met betrekking tot de zetting in en onder de berging. Deze meting in de berging is van belang om inzicht te krijgen in het volume van de berging en op de ligging van de folie. De folie is zodanig ontworpen dat het de krachten van de berging goed kan weerstaan. Worden deze krachten echter overschreden doordat zetting van de ondergrond en zetting van de berging niet volgens de verwachtingen verlopen, dan ontstaat het gevaar van scheuring waardoor afvalstoffen het grondwater kunnen beïnvloeden. Vervuiling kan dan optreden naar de omgeving toe.

Zetting van de berging heeft tot nu toe geen gevolgen gehad voor de bovendrainagebuizen die door druk van het stortlichaam eventueel ingedrukt zouden kunnen worden (gesteld in Wm vergunningvoorschrift 5.8).

*** C₃-compartiment**

In 1995 is het C₃-compartiment gerealiseerd en opengesteld voor gebruik. Van dit compartiment is lange tijd nauwelijks gebruik gemaakt. Dit is het gevolg van de zeer lage aanvoer van C₃- C₄ en overige vergelijkbare afvalstoffen. Pas in het voorjaar van 1996 zijn voor het eerst een aantal partijen van C₃-afval aangevoerd en verwerkt. Over effecten van het gescheiden C₃-compartiment kan door het voorgaande nog weinig gemeld worden.

*** geluid/verkeer**

Bij het verlenen van de vergunning is geconcludeerd dat de oprichting en het in werking hebben van de inrichting leidt tot een geluidsniveau dat, mede ook gelet op het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid (provinciale weg, industrieterrein Moerdijk) binnen de normen valt.

In 1995 is een akoestisch onderzoek gehouden conform de vergunningvoorschriften 5.32 en 5.33. Uit dit onderzoek blijkt dat het aantal vervoersbewegingen dermate gering is dat de grenswaarden van zowel de

equivalente geluidniveaus als piekniveaus vanwege de inrichting nauwelijks worden overschreden

Voorts is er in de considerans van de vergunning verwezen naar het feit dat het op de stort in te zetten materieel geluidsarm zal zijn. In voorschrift 5.33 van de vergunning is bepaald dat 2 keer vrij kort na de ingebruikname van de inrichting en voorts indien dit nodig wordt geacht geluidsmetingen verricht dienen te worden. Uit eerder genoemd onderzoek blijkt dat de bronsterkten van het materieel in het jaar 1995 lager of gelijk aan de verwachte waarden uit 1992 (MER) waren. Alleen het rijden en manoeuvreren van de compactoren bleek meer geluid te produceren dan verwacht. De waarden stijgen echter niet uit boven de grenswaarden van $L_{wr} = 110 \text{ dB(A)}$. De afspraken die gemaakt zijn met (grote) aanbieders en verladers om geen vrachtwagentransport, ten behoeve van het aanbieden van afval op de stortplaats, in de polder ten zuiden van de stortplaats te laten plaatsvinden hebben tot het gewenste resultaat geleid. De voorschriften worden als zodanig niet overschreden.

De vaarweg "de Roode Vaart" is alleen ontsloten voor schepen met een beperkt tonnage. Mogelijkheden voor het vervoer van afval per schip zijn niet nader bekeken.

*** affakkelen en stortgasopwerkingsinstallatie**

Hoewel de opbouw van stortgasbronnen gelijktijdig met de stort had moeten plaatsvinden, is hieraan pas later (te laat) uitvoering aan gegeven. Inmiddels is, ruim 2,5 jaar na de start van het stortlichaam, er een noodfakkel opgericht. Medio 1996 is de definitieve gesloten fakkel (conform de NER) gerealiseerd en worden de stortbronnen voor fase IIIA, nu conform vergunningeisen, aangelegd. De onttrekkingscapaciteit wordt nu langzaam maar zeker opgevoerd.

Vanwege het onvoldoende tot niet aanslaan van begroeiing op met name de taluds van het stortlichaam is onderzocht of er mogelijk stortgas ontsnapt. Metingen tonen een verhoogde methaanwaarde net onder het oppervlak aan. Deze problemen zijn te onderkennen doordat het methaan, dat zich in het stortgas bevindt, ervoor zorgt dat de begroeiing op de plaats van ontsnapping zal afsterven. Op de stortplaats zijn enkele van deze plekken geconstateerd. Ook is soms de geur van methaangas waar te nemen als over de stortplaats gelopen wordt.

Bij affakkelen van stortgas ontstaan nog emissies. Hiertoe zijn nog geen metingen verricht. Na inregeling zal dit alsnog geschieden.

Medio 1995 is een haalbaarheidsonderzoek gedaan waaruit blijkt dat er reële mogelijkheden zijn om het in de stort ontstane stortgas op een nuttige manier op te werken. Momenteel vindt nader onderzoek plaats naar de economische haalbaarheid van dit gebruik. Bekeken wordt in hoeverre mogelijkheden in de praktijk gebracht kunnen worden.

*** lucht/geur**

In de periode van 1992 tot heden zijn meerdere geurklachten binnengekomen en geregistreerd (zie paragraaf 2.2) welke vermoedelijk van de stortplaats Keeneweg afkomstig waren. De klachten zijn in te delen in twee verschillende tijdsperiodes. In de eerste periode betrof het geuremissie welke waarschijnlijk afkomstig was van een omliggend bedrijf. De tweede periode betrof het een onderzoek op de stortplaats onder verantwoording en leiding van de politie.

*** waterstromen**

grondwaterkwaliteit

Onderzoek en verslaglegging over gegevens van de grondwaterkwaliteit heeft drie keer plaats gehad (1992, 1994 en 1995). Het onderzoek spits zich toe op de bemonstering en de analyse van het grondwater van de peilfilters en de controledrains.

Het aantal metingen van de controledrains is op dit moment echter nog te laag om de waarden te vergelijken. Nu kunnen alleen de resultaten van de peilbuizen vergeleken worden. Uit de resultaten van de peilbuismonsters zijn geen eenduidige indicaties van toe- of afname van concentraties verkregen. Er is geen duidelijke trend te onderkennen.

riolering

Monitoringgegevens van het Hoogheemraadschap, m.b.t. de onderwaterbodem van een stroomafwaarts gelegen controlepunt, geven geen beïnvloeding te zien. In het oppervlaktewater als zodanig zijn in enkele gevallen voor een aantal parameters (CZV, totaal-N, chloride, sulfaat) wel verhoogde waarden aangetoond. De gegevens (aanwezig bij het Hoogheemraadschap van West-Brabant) zijn echter te beperkt en te weinig eenduidig om daaruit te kunnen concluderen of de verhoogde waarden een gevolg zijn van natuurlijke omstandigheden, agrarische activiteiten dan wel van de aanwezigheid van de stortplaats. In het laatste geval zou met name gedacht moeten worden aan verdringing van brak grondwater naar de omgeving als gevolg van de voorbelasting of restzetting van het stort.

De oppervlaktewaterkwaliteit in de watergang aan de noordzijde van het stort laat geen negatieve beïnvloeding zien.

percolaatverwerking

De keuze voor de aanleg van een opvangsloot in plaats van een ringsloot had als voordeel dat de bovenafdichting ter zijner tijd direct kan worden aangesloten. Er hoeft niet eerst afval af te worden gegraven. Echter gebleken is dat tijdens natte winters, wanneer het waterniveau in de opvangsloot stijgt, het waterniveau boven het peil van de in de kade verankerde onderafdichtingsfolie kan komen te staan. Dit betekent dat het percolaatwater vrijelijk kan uitstromen naar de onbeschermde bodem. Na constatering van voornoemd feit is de constructie, in fase III, aangepast.

De aparte percolaatopvang is gerealiseerd maar van de mogelijkheid om het percolaat te recirculeren, is in praktijk nooit gebruik gemaakt. Tegen de verwachting in is vanuit het stortlichaam nooit sterk zuur percolaat vrijgekomen. Dit tegen de verwachting in. Het aangevoerde percolaat is vrijwel vanaf het begin als methanogeen te beschouwen geweest. De mogelijke verklaring daarvoor vormt de beperkte aanvoer van snel rotbare afvalstoffen zoals GFT en in mindere mate papier. Hierdoor is waarschijnlijk minder massaal verzuring opgetreden.

Bovendien blijft de vrijkomende hoeveelheid percolaat beduidend achter bij de verwachtingen. Voor de lagere hoeveelheid percolaat zouden als mogelijke verklaringen opgevoerd kunnen worden:

- de hogere drogestof-eisen die ten opzichte van het verleden aan het aangeboden afval worden gesteld. Hierdoor komt er mogelijk minder water vrij en/of wordt er meer water door de gestorte afvalstoffen opgenomen;
- beperkt GFT-afvalaanvoer; als gevolg van het gescheiden inzamelen en verwerken is weinig GFT aangevoerd. Bij verwerking op een stortplaats komt na omzetting (CH_4 en water) van GFT een belangrijk deel als afvalwater vrij.

De beschreven ontwikkelingen hebben gevolgen gehad voor de behandeling van het percolaat. Als behandeling is voorzien in een anaërobe zuivering van zuur percolaat gevolgd door een fysisch/chemische behandeling ter verwijdering van organische vervuiling en zware metalen, waarna een mogelijke nabehandeling plaats kon vinden. Deze nabehandeling is nader uitgewerkt, waarbij is gekozen voor een aërobe nabehandeling. In het kader van de Wvo-vergunning is daarbij voorgeschreven dat, gelet op het zich ontwikkelende beleid, tevens verwijdering van stikstof plaats zal moeten vinden. Als gevolg echter van het feit dat in de praktijk slechts methanogeen afvalwater werd aangevoerd, is de anaërobe installatie nooit in bedrijf geweest.

De aërobe zuivering, die als gevolg van gewijzigd Rijksbeleid, eerst in een zeer laat stadium is ontworpen en gebouwd, is in oktober 1994 in gebruik genomen. Door het onverwacht beperkte afvalwateraanbod blijkt deze installatie overcapaciteit te hebben. Om deze overcapaciteit nuttig aan te kunnen wenden, wordt thans beproefd of stikstofrijk percolaat van de gesloten stortplaats Bavel/Dorst op milieuverantwoorde wijze in deze installatie kan worden verwerkt. Daarvoor zal in nog sterkere mate dan thans het geval is een externe koolstofbron ingezet moeten worden.

afvalwaterlozingen

Meetinrichting effluent:

Tot de ingebruikname van de aërobe zuivering werd in feite methanogeen percolaat geloosd. Ondanks de beperkingen van de meet- en bemonsteringsapparatuur bij de aanvang van lozingen, kan worden gesteld dat de kwaliteit van het geloosde water (zie bijlage 5 tabel 3) over het algemeen vergelijkbaar of zelfs beter was

dan verwacht (MER, appendix 2, blz. 58). Alleen voor BZV en in mindere mate voor CZV werden regelmatig hogere waarden gevonden. In enkele monsters zijn relatief hoge waarden voor organo-chloorverbindingen aangetoond. Het betrof met name trans-1,2 dichlooretheen dat in concentraties van enkele tientallen µg/l werd gevonden. Een duidelijke bron kon niet worden achterhaald.

Na de ingebruikname van de zuivering in oktober 1994 blijkt de restlozing van zuurstofbindende stoffen over het algemeen lager dan verwacht (MER, blz. 132).

Bij de uiteindelijke aanleg is het Stadsgewest Breda ervan uitgegaan dat het grondwater vanuit de monitoringdrainage geloosd kan worden op het oppervlaktewater. Tot op heden is het monitoringsdrainagewater, mede gezien de kwaliteit van het water, naar de vuilwaterriolering afgevoerd.

*** vogeloverlast, zwerfvuil en dergelijke**

Naar aanleiding van vogeloverlast zijn, door omwonenden, enkele schadeprocedures opgestart en door het Stadsgewest Breda afgehandeld. De procedure is speciaal ingesteld om de te verwachte problemen rond vogels op een zorgvuldige wijze af te handelen.

In eerste instantie zijn problemen geconstateerd met zwerfvuil in de omgeving van het stort, het talud en de zuidelijke randweg van het industrieterrein Moerdijk. Begin 1994 zijn, conform MER en vergunning, buitenhekken rond de stortplaats geplaatst, dit na herhaaldelijk aandringen van de provincie. De hekken worden met het stortfront mee verplaatst. Tevens wordt het stortfront iedere dag afgedekt met een tussenafdekking ter voorkoming van stank- en zwerfvuilverspreiding.

De situatie is aanzienlijk verbeterd, maar is nog niet optimaal te noemen.

*** eindafwerking**

Ontwikkelingen op dit gebied van de eindafsluiting zijn geheel afhankelijk van het zettingsgedrag van het stortlichaam en mogelijke uitbreidingen van de stort (ophoging). Genoemde ontwikkelingen zijn mede bepalend voor het aanbrengen van de eindafdekking of niet. Er zijn nog geen plannen om op korte termijn een eindafdekking te realiseren. Ter overbrugging van de huidige situatie zijn gedeelten van de stortplaats reeds afgedekt met een tussentijdse afdeklaag van 0,30 cm klei.

2.2 De klachtentelefoonlijn

Deze paragraaf is opgenomen om de klachten van omwonenden in de afwegingen van de evaluatie te betrekken. De telefoonlijn is voor eenieder opengesteld en heeft tot doel klachten over bedrijven betreffende overlast te registreren. Terugkoppeling met het bedrijf volgt hierop. Tevens worden de ondernomen acties teruggemeld aan diegene die de klacht heeft ingediend.

In de periode 1992 tot en met 1 juli 1996 zijn er met betrekking tot de stortplaats Keeneweg klachten binnengekomen. Alle klachten betroffen stankoverlast. De klachten concentreerden zich met name in de periode van 28 juli tot en met 20 augustus 1995. Tevens zijn klachten gemeld op 18 juni 1996. De klachten werden verkregen van verschillende adressen in de nabijheid van de stortplaats.

Naar aanleiding van de klachten uit de eerste periode heeft de provincie de volgende acties ondernomen:

- De provincie heeft op 21 augustus 1995 een onderzoek ingesteld. Ook op 22 en 25 augustus zijn waarnemingen verricht. Op grond van dit onderzoek kon niet met absolute zekerheid, eenduidig één bron als veroorzaker van de klachten worden aangewezen. Wel is tijdens de waarnemingen geur waargenomen die afkomstig was van een ander in de nabijheid gelegen bedrijf. Aldaar werd stankoverlast geconstateerd ten gevolge van emissies uit een opslagtank voor destillatiewater. Gedeputeerde Staten heeft met het bedrijf contact gehad over de emissie waarna de problemen door betreffend bedrijf zijn aangepakt.
- De geuremissie in juni 1996 konden vanwege zeer specifieke omstandigheden slechts zeer beperkt worden aangepakt. Onderzoek wat op de stortplaats werd verricht stond onder verantwoordelijkheid en werd uitgevoerd door de politie.

Hoofdstuk 3: VERGELIJKING VAN DE GEGEVENS MET DE VERGUNNING

In dit hoofdstuk worden de gegevens uit voorgaande hoofdstukken naast elkaar geplaatst. Uiteindelijk worden deze gegevens vergeleken met de normstelling zoals verwoord in de vergunningen. Bij het trekken van conclusies hieruit moeten echter twee zaken opgemerkt worden die een vertekend beeld kunnen geven. Het eerste punt heeft betrekking op de zorgvuldigheid die in acht moet worden genomen wanneer de feitelijke meetgegevens anders zijn dan de verwachte effecten in het MER. Dit hoeft niet zondermeer het gevolg te zijn van de bedrijfsvoering op de inrichting (zowel in negatieve als in positieve zin bezien). Door verschillende redenen kunnen de daadwerkelijk optredende effecten afwijken van de voorspellingen:

- de gehanteerde voorspellingsmethoden tekort zijn geschoten;
- geen voorspelling heeft plaatsgevonden omdat bepaalde effecten niet waren voorzien;
- de voorspelling noodgedwongen een globaal, indicatief karakter had vanwege leemten in kennis en informatie;
- door de getroffen maatregelen en voorzieningen het voorspelde nadelige effect wordt voorkomen, hersteld of verminderd.

Een tweede punt betreft de geconstateerde leemten in kennis zoals vermeld in het MER. Ondanks de verstreken periode tussen het verlenen van de vergunningen en het uitkomen van deze m.e.r.-evaluatie kan het zijn dat enkele punten van de toenmalige leemten in kennis nog niet zijn opgevuld.

Dit kan gevolgen hebben voor het beeld dat verkregen wordt van het bedrijf. Daarom zal hiertoe een afweging moeten worden gemaakt om deze gegevens in de toekomst opnieuw te verzamelen en hierover een volgende evaluatie te houden. Op die manier kunnen nieuwe ontwikkelingen die op langere termijn spelen toch in de MER-evaluatie worden meegenomen.

3.1 Algemeen beeld

3.1.1 Inrichting

*** voorbelasting**

Hoewel naar aanleiding van het onderzoek over de voorbelastingsmethode, zoals beschreven in het MER, door de vergunningverlenende instanties was uitgesproken dat de situatie "verre van ideaal" was, is deze methode vanwege tijdsdruk toch in de uitvoeringsfase gebruikt.

De werkwijze heeft een negatieve uitstraling op de bodem gehad. Door het zettingsproces versneld te laten verlopen, is de onderliggende afsluitende laag geperforeerd. Dit terwijl deze afsluitende laag juist een zeer functionele werking ten behoeve van extra bescherming in de bodem had kunnen creëren. Er is gekozen om het water dat vrijkomt door de druk van de grond, via horizontale drains in de ondergrond, af te laten wateren op de sloot. De sloot wordt daarbij afgepompt waarvoor een tijdelijke aansluiting is aangelegd naar de persleiding van het Industrie en Havenschap Moerdijk (IHM).

Het freatisch peil is door de verticale drainage tijdelijk enkele centimeters gedaald. De bodem is als geheel samengeperst, wat een onomkeerbaar proces is.

Zou er ooit een uitbreiding komen dan is het van belang, vroeg genoeg met de voorbelasting te beginnen in plaats van het versneld voorbelasten (met alle gevolgen vandien) zoals nu is gebeurd.

*** zetting onder de berging**

Metingen wijzen uit dat de zettingen onder de berging, volgens verwachting, gelijkmatig plaatsvinden behoudens fase I.

*** aanbod en acceptatiebeleid**

In tabel 3 en 3A (bijlage 3) is het voorspelde afvalaanbod, zoals vermeld in het MER, weergegeven.

Het aanbod blijkt structureel lager te zijn dan verwacht.

Aan de hand van de cijfers van 1995 kan geconcludeerd worden dat er dat jaar geen sprake is van een verdere terugloop in het totale afvalaanbod t.o.v. 1994. In de vergelijking per afvalstof valt het toegenomen aanbod aan zuiveringsslib in de eerste helft van het jaar duidelijk op. De hoeveelheid is zelfs verdubbeld. Dit heeft echter alles te maken met het wegvallen van de tot dan toe beschikbare verwerkingsmogelijkheid

van deze specifieke afvalstroom in de provincie Noord-Holland. Stortplaats Keeneweg fungeerde bij deze calamiteit in deze mede als achtervang.

In de vergunning is opgenomen dat het te storten afval een percentage van 30 % droge stof (ds) moet bevatten. Deze norm is opgenomen om de veranderende samenstelling van het afval, vanwege de stabiliteit van het stortlichaam, ook op de langere termijn te garanderen. De norm blijft vooralsnog 30 % ds. Alleen voor de waterschappen wordt hierop, onder nader gestelde voorwaarden, een uitzondering gemaakt. Dit vanwege de in aanbouw zijnde slibverbrandingsinstallatie. Vooral bij de aanvoer van veel slibben kan een probleem ontstaan. Bij het onvoldoende of niet opmengen van de slibben is de stabiliteit hiervan eigenlijk te laag om gestort te worden. Het gevaar kan ontstaan dat aan de randen van de stortplaats uittreding van slib optreedt, waardoor de storttaluds kunnen afschuiven.

Dit kan voorkomen worden door het gelijkmatig storten van slib over een groter oppervlak. Eveneens moet ervoor gezorgd worden dat slib niet aan de randen van een stortcompartiment wordt gestort.

Bij de stortplaats Keeneweg zijn met het storten van slib nog geen grote problemen opgetreden.

Voor het storten van asbest is in voorschrift 4.9 bepaald dat deze ingepakt aangeleverd moeten worden. Het asbest dient daarna in een sleuf te worden gestort waarna onmiddellijk afdekking volgt alvorens ze worden verdicht. Tijdens het storten van asbest dient dit nat gehouden te worden.

* **C3-compartiment**

Tussentijds is een verandering opgetreden in de vergunning ten aanzien van de acceptatie van C3- en C4-afvalstoffen (vergunning verruimd volgens 8.19 Wm-procedure). In eerste instantie is vergunning verleend voor een limitatief, zowel kwantitatief als kwalitatief, aantal C3- en C4 afvalstoffen. Hierin is verandering gekomen na een melding (conform artikel 18.9 Wm) die het Stadsgewest op 27 april 1995 bij de Gedeputeerde Staten heeft ingediend. Na het volgen van de bijbehorende procedure is beslist dat stortplaats Keeneweg alle C3- en C4 en vergelijkbare afvalstoffen afkomstig uit het streekgewest Westelijk Noord-Brabant mag ontvangen, dit onder dezelfde voorschriften als gesteld in de vergunning (oktober 1992).

3.1.2 Relatie met vergunningvoorschriften

* **verwerking van het afval**

1. Voordat de stortplaats in gebruik wordt genomen moet deze zijn voorzien van een onderafdichting. Deze onderafdichting moet bestaan uit een minerale afdichting met direct daarop een kunststofafdichting.
Onder de onderafdichting moeten controledrains zijn geplaatst. Deze drains moeten zijn gelegen beneden de laagste grondwaterstand ter plaatse.
2. De stortplaats moet zo zijn ingericht dat de afstand van de onderkant van het afval, na zetting van de bodem, niet minder bedraagt dan 0,70 meter boven de gemiddeld te verwachten hoogste grondwaterstand (voorschrift 5.3).
3. Alvorens een nieuwe stortlaag in gebruik wordt genomen, moet rondom een wal van tenminste 4,00 meter hoogte ten opzichte van de vorige stortlaag worden opgeworpen. Met het opwerpen van de wal moet steeds aan de grens (= buitenzijde) van de inrichting worden begonnen. Op deze wal moet een hek geplaatst worden van minimaal 2,5 meter hoogte ter voorkoming van de verspreiding van waai- en zwerfvuil (voorschrift 4.15 a en b).
4. Over de verwerkbaarheid van het afval wordt in de vergunning vermeld dat er een verdichtingsgraad moet worden bereikt van ten minste 1000 kg/m³ zodat een stabiel en beheersbaar stortlichaam ontstaat (voorschrift 4.7).
5. Aan het eind van de dag moet elk stortfront worden afgedekt met 0,10 m. dikke laag grond of ander daartoe geschikt materiaal (voorschrift 4.12). Stuifgevoelige terreingedeelten moeten worden besproeid met water en met daartoe geschikt materieel worden geveegd (voorschrift 5.20).

Aan voorgaande in de vergunning opgenomen voorschriften (1, 3, 4, 5) wordt, deels op aandringen van de provincie, op dit moment voldaan.

Omtrent punt 2 bestaat onduidelijkheid. Gedeputeerde Staten heeft al geruime tijd geleden gevraagd om onderzoek gevraagd. Tot op heden heeft dit echter nog niet plaats gevonden.

* **geluid/verkeer**

Geluidsnormen zijn gebaseerd op een waarnemingshoogte van 5 m boven het maaiveld, zonder de eventuele bijdrage van een achterliggende gevel en bepaald volgens IL-HR-13-01.

Hiervoor zijn beoordelingspunten uitgezet. Ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen mag het geluidsniveau niet hoger zijn dan 48 dB(A) respectievelijk 55 dB(A) bij piekniveaus volgens vergunningvoorschrift 5.28.c. In de avond- en nachtperiode mogen de optredende equivalente geluidniveau's niet meer bedragen dan 40 dB(A) en 35 dB(A).

Uit het akoestisch onderzoek, uitgevoerd door onderzoeksbureau Cauberg-Huygen (1995), blijkt dat de grenswaarden voor zowel de equivalente geluidniveaus als de piekniveaus vanwege de inrichting nauwelijks werden overschreden zodat hierop geen actie moet worden ondernomen. Uit de toetsing blijkt tevens dat de bronsterkte van de in gebruik zijnde compactoren voldoet aan de grenswaarde $L_{wr} = 110$ dB(A).

Betreffende het verkeer en geluid acht de provincie het onnodig aanvullende maatregelen te treffen.

* **lucht/geur**

Het uurgemiddelde van de geurconcentratie mag als gevolg van het in werking zijn van de inrichting nabij woningen van derden gedurende niet meer dan 0,5 % van de tijd (= 44 uur per jaar) een concentratie van 1 geureenheid per m³ overschrijden. Stanklucht heeft een geur van 1 geureenheid per m³ indien deze lucht onverdund nog juist door 50 % van een panel proefpersonen kan worden onderschijden van geurvrije lucht.

Ter beperking van het geurprobleem zijn enkele maatregelen in de vergunningvoorschriften beschreven zoals beperking van het stortfront tot 5.000 m², dagelijkse afdekking van het stort en adequate voorzieningen voor percolaatopvang, transportleidingen en -zuiveringsinstallatie.

Voorts is aangegeven dat op aanwijzing van Gedeputeerde Staten geuronderzoek moet plaatsvinden (voorschrift 5.23).

Per 1995 zijn echter wel wijzigingen opgetreden t.a.v. het geurbeleid. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de Nota Stankbeleid:

- de waarde van 10 ge/m³ als 98 percentiel heeft niet langer de "status" van bovengrens;
- de waarde van 1 ge/m³ als 99,5 percentiel bij nieuwe bronnen wordt niet meer gezien als bindende norm.

Er is dus geen sprake meer van uniforme, landelijke kwantitatieve geurconcentratienormen. Naar aanleiding van de aanpassingen wordt meer nadruk gelegd op een kwalitatieve benadering waarbij voorkomen c.q. zoveel mogelijk beperken van hinder en toepassen van ALARA belangrijke criteria zijn.

De huidige vergunning blijft echter uitgangspunt van handeling. Het eventueel aanpassen van de voorschriften kan gebeuren op het moment dat de vergunning geactualiseerd wordt, eveneens kan dat plaatshebben op aanvraag van de vergunninghouder. Een overweging tot aanpassing van de vergunningvoorschriften kan ook plaatshebben op basis van klachten uit de omgeving.

Tot op heden heeft er geen geuronderzoek plaatsgehad. Gedeputeerde Staten hebben hiertoe geen aanleiding gezien. Klachten zijn namelijk indirect te herleiden geweest naar de specifieke oorzaak.

Mede doordat geuremissie inherent is aan stortplaatsen, wordt bij gebleken geuroverlast vaak naar de stortplaats verwezen. Bij klachten uit de omgeving is echter meerdere malen geconstateerd dat de overlast werd veroorzaakt door omliggende bedrijven. Het betrof tot op heden geen structurele overlast. Mocht het nodig zijn dan zal Gedeputeerde Zaken zich op voorschrift 5.23 beroepen.

* **waterstromen**

Om te voorkomen dat vervuild inrichtingswater, vanuit het gestorte afval naar het grond- en oppervlaktewa-

ter, kan uitstromen zijn de nodige voorzieningen voorgeschreven en getroffen. De afvoer van o.a. percolatiewater dient gescheiden van andere waterstromen plaats te hebben. Het percolatiewater moet tijdens de exploitatie worden bemonsterd en geanalyseerd op de volgende parameters: zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid, CZV, N-Kjeldahl, minerale olie, chloride, VOX, EOCL, zware metalen. In tegenstelling tot wat er verwacht werd, is er vanuit het stortlichaam nooit sterk zuur percolaat vrijgekomen. Als behandeling is voorzien in een anaërobe zuivering van zuur percolaat, het gevolg van het niet afkomen van zuur percolaat in de praktijk is echter dat de anaërobe installatie nooit in bedrijf is geweest.

Het water uit het C₃-compartiment dient gescheiden te worden opgevangen. Deze voorziening is getroffen. Daar de afzet van C₃-afval op de stortplaats Keeneweg pas onlangs op gang is gekomen, kan over de praktijk en de gevolgen nog weinig gezegd worden.

Voor wat betreft de kwaliteit van het grondwater zijn vanaf het begin (1993) tot mei 1996 van exploitatie van de stortplaats (twee keer per jaar) monitoringsronden uitgevoerd. Deze monitoringgegevens zijn vergeleken met de nulsituatie uit 1992 (voorafgaand aan de aanleg van de stortplaats). In juli 1996 is hierover een rapport verschenen. Hierin wordt geconcludeerd dat de thans aangetoonde concentraties, de concentraties uit de nulsituatie niet wezenlijk overschrijden. Het is derhalve aannemelijk dat de concentraties kunnen worden beschouwd als zijnde achtergrondconcentraties. De provincie onderschrijft deze conclusie.

Twee maal per maand dient de grondwaterstand in de peilbuizen te worden gecontroleerd i.v.m. stijghoogteveranderingen. Aan dit voorschrift (5.15 van de Wm-vergunning) is voldaan door peilbuizen te plaatsen en de veranderingen van het grondwater te meten. Hierdoor is inzicht verkregen in de veranderingen van de grondwaterstand. Betreffende dit punt kan een relatie worden gelegd met voorschrift 5.3 waar voorgeschreven wordt dat de afstand van de onderkant van het afval niet minder bedraagt dan 0,70 meter boven de te verwachten Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand. Onderzoek wat ten behoeve van dit voorschrift moet worden gedaan, is nog niet uitgevoerd. Het Stadsgewest Breda heeft plannen in het najaar van 1996 met dit onderzoek gaan beginnen.

*** calamiteiten**

Binnen 6 maanden na het van kracht worden van de beschikking moest er een bedrijfsnoodplan aan Gedeputeerde Staten worden toegezonden met daarin opgenomen acties die ondernomen moeten worden indien er zich calamiteiten voordoen. Het bedrijfsnoodplan is, hoewel later dan afgesproken, ingediend. Het plan is afgestemd met o.a. de brandweer.

Naast het feit dat er eenmalig een beperkt gebleven stortbrandje is opgetreden, hebben geen ernstige calamiteiten op de stortplaats plaatsgehad.

*** eindafwerking, nazorg en landschappelijke indeling**

Iedere dag wordt volgens voorschrift 4.12 het stortfront afgedekt met een tussenafdichting ter voorkoming van stank- en zwerfvuilverspreiding. Hiervoor wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van daartoe geschikte (zwaardere) afvalstoffen.

Op dit moment kan nog niets gezegd worden over de eindafwerking van de stortplaats. De afdeklaag kan pas dan aangelegd worden als de stortactiviteiten reeds 3 tot 4 jaar zijn gestopt en de klink van afval binnen de berging voldoende heeft kunnen plaatsvinden. Dat betekent dat dit gegeven eventueel in een latere stadium opnieuw kan worden bekeken. Hetzelfde geldt in dit stadium voor de nazorg welke direct na sluiting (hetgeen wat anders is dan het beëindigen van stortactiviteiten) van de stortplaats aanvangt. Wat betreft de eindafwerking en de landschappelijke indeling kan gemeld worden dat het uiteindelijke gebruik extensieve recreatie betreft.

Ten aanzien van de nazorg is er een wetsvoorstel (Leemtewet) in voorbereiding dat voorziet in een regeling voor de nazorg van stortplaatsen die na 1 maart 1995 nog in exploitatie zijn en voor nieuwe stortplaatsen. De Leemtewet heeft als zodanig ook betrekking op stortplaats Keeneweg. Deze wet zal ondermeer inhouden dat Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant eindverantwoordelijke worden voor de eeuwig durende nazorg. Daaruit voortvloeiend ligt dan ook de financiële nazorg in handen van de provincie. Daarvoor zal de provincie een nazorgfonds dienen op te richten, waaruit alle activiteiten m.b.t. nazorg voor alle provinciale stortplaatsen betaald moeten worden. Het fonds zal worden gevormd uit heffingen die de exploitant van de

stortplaats in de exploitatiefase aan Gedeputeerde Staten moet betalen. De exploitant moet ingevolge de Leemtetwet heffing doorberekenen in de storttarieven. De kosten van de nazorg worden op deze manier, evenals voorheen, uiteindelijk gedragen door de aanbieders van het afval (de vervuiler betaalt). Op dit moment reserveert het Stadsgewest reeds gelden en beheert deze volgens de vergunningvoorschriften, nog zelf.

Ook voor de landschappelijke indeling is het te vroeg om diepgaande conclusies te trekken. Op dit moment kan opgemerkt worden dat het landschapsplan wat gemaakt is een voorstelling van zaken weergeeft die pas na tientallen jaren kan optreden. De jonge aanplant van bomen aan de noordzijde van de stortplaats is om deze reden dan ook voor een tweede keer in 1995, dicht bij elkaar, aangeplant. Op deze manier zal het zicht op de stortplaats eerder weggenomen worden dan wanneer de bomen verder uit elkaar staan (dichter bladerdek).

3.2 Leemten in kennis

De leemten in kennis die op dit moment nog niet zijn opgelost zijn de volgende:

- * Het water uit het C₃-compartiment wordt gescheiden van het overige percolaat. Daar het aanbod van C₃-afval op de stortplaats Keeneweg pas onlangs op gang is gekomen, kan over de praktijk en de gevolgen nog weinig gezegd worden. De samenstelling van het percolaat uit het C₃-compartiment is nog onbekend. Daar het gescheiden systeem naar wens is gerealiseerd, worden geen problemen verwacht.
- * Tijdens de opbouw van de stortplaats zijn peilbuizen geplaatst om het grondwaterpeil te controleren. Inmiddels is beter inzicht verkregen in de hoogte van het grondwater door een keer per twee weken het grondwaterpeil te onderzoeken. Op grond van de metingen van de peilbuizen op langere termijn kan meer duidelijkheid worden gegeven over de grondwaterstromingen. Pas dan kunnen de in het MER gegeven beschouwingen over de verspreidingsrichting van eventuele verontreinigingen uit de stort worden gecheckt.
- * De mogelijkheid om het stortgas in te zetten voor gebruik van bedrijven uit de omgeving werd in het MER slechts als mogelijke optie genoemd. In de vergunningvoorschriften is door de provincie gevraagd om nader onderzoek. Ondertussen is in 1995 een haalbaarheidsonderzoek gedaan waaruit blijkt dat er reële mogelijkheden zijn om het stortgas op een nuttige manier op te werken. Momenteel vindt nader onderzoek plaats naar de economische haalbaarheid van dit gebruik.
- * Het afvalaanbod werd in het MER als leemte in kennis genoemd. Inmiddels is beter inzicht verkregen door:
 - a. de hoeveelheden die in de afgelopen jaren aangeboden zijn;
 - b. het van kracht worden van de invoering van stortverboden;
 - c. kennis omtrent hetgeen op korte termijn staat te gebeuren op het gebied van de afvalverwerking in Noord-Brabant.

Het absolute aangeleverde tonnage afval blijkt in de afgelopen jaren structureel lager te zijn dan verwacht. Ook voor de toekomst zal de hoeveelheid lager worden omdat in 1997 de verbrandingsinstallatie van de AVI-Moerdijk in werking zal treden en meer stortverboden van kracht zullen worden.

3.3 Eindconclusie en aanbeveling

Tijdens het MER-evaluatie onderzoek zijn geen verrassende feiten of emissies geconstateerd die niet reeds eerder door de bevoegde instanties waren bemerkt en met vergunninghouder besproken. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de frequente bedrijfsbezoeken en reguliere overleggen die tussen de bevoegde instanties en het Stadsgewest Breda worden gehouden. Hierdoor is de mogelijkheid gecreëerd om tijdig in te grijpen bij te sturen, te anticiperen bij eventuele emissies of andere problemen die optreden of worden geconstateerd. Deze werkwijze zal in de toekomst worden gecontinueerd. Zo kunnen nieuwe ontwikkelingen op bijvoor-

beeld het gebied van het C₃-compartiment, de eindafwerking of eventuele uitbreidingen van de stortplaats op de voet worden gevolgd.

Gebleken is dat de voorschriften die in de vergunningen zijn opgelegd voldoen afdoende zijn in de huidige situatie. In vergelijking tot de verwachte effecten uit het MER zijn geen onbekende feiten naar voren gekomen. Naar aanleiding van deze MER-evaluatie wordt daarom de aanbeveling gedaan geen aanvullende maatregelen te nemen maar de vergunning in de huidige vorm te continueren. De nog aanwezige leemten in kennis zullen blijvende aandacht behoeven. Tevens dienen de in deze evaluatie reedsvernoemde acties door vergunninghouder te worden opgestart of te worden afgerond.

Bijlagen:

1. Evaluatie-matrix stortplaats Keeneweg, Zevenbergen
criteria en evaluatie-onderwerpen
2. Overzichtstekening stortplaats Keeneweg, Zevenbergen
3. Verwacht en feitelijk afvalaanbod voor Stadsgewest Breda
4. Dwarsdoorsnede stortplaats Keeneweg, Zevenbergen
met drainage, onderafdeling en constructie opvangsloot
5. Water: Kwantiteit- en kwaliteitsgegevens

bijlage 1: EVALUATIE-MATRIX STORTPLAATS KEENEWEG, ZEVENBERGEN
criteria en evaluatie-onderwerpen

Definitief VASTGESTELD

OVERZICHT EVALUATIE-ONDERWERPEN/SELECTIEMATRIX, Stortplaats Keeneweg, Zevenbergen

de cijfers in onderstaand schema:

1 = Leemten in kennis en evaluatieparagraaf in het MER;

2 = Advies van de Commissie voor de m.e.r.;

3 = Gegevens in vergunning en eigen ervaring van de Bevoegde instanties met inrichting;

4 = Gevoeligheid omgeving (milieu-kritisch)/externe signalen

5 = praktische uitvoerbaarheid, financiële haalbaarheid

(vier of drie kruisjes betekent meenemen in huidige evaluatie, één of twee kruisjes betekent een afweging. Geen kruisjes is niet meenemen in de huidige evaluatie. Het punt 5 kan van doorslaggevende aard zijn. Het advies van de Commissie over de onderwerpen wordt zondermeer overgenomen.)

	aard aspect	geselecteerde onderwerpen	1	2	3	4	tussen stand	5	concl.	plaats gegevens
1	aanbod en acceptatie	belang van de inrichting naast andere verwerkingslokaties					nee		nee	-
2		ontwikkeling aanbod afval per categorie en tariefstelling (eveneens in relatie tot percolaat)			X			X	ja	gewest, provincie
3		acceptatie en controle aangeboden afvalstoffen (administratief en technisch)	X		X	X	ja	X	ja	gewest, provincie
4	aanleg en inrichting	hydrologische isolatie, kwaliteit onderdrains	X		X		ja		ja	bestekken
5		gekozen methode van voorbelasting	X		X		ja	X	ja	gewest, HWB, provincie,
6		hoogteligging zoal t.o.v. het grondwaterpeil	X		X	X	ja		ja	gewest, provincie, IHM
7	gebruik en beheer	aandeel aanvoer over weg en over water + afwikkeling verkeer	X		X	X	ja		ja	gewest, provincie
8		functioneren hydrologische isolatie, verstopping drains	X			X	ja		ja	gewest, provincie
9		zettingen (binnen en onder de berging)	X		X	X	ja	X	ja	gewest
10		samenstelling "schoonwaterstroom"	X		X		ja		ja	HWB
11		samenstelling percolaat in relatie tot aard afvalstoffen en wijze van afvalwaterzuivering	X		X		ja		ja	HWB
12		scheiding van schoon en vuil waterstromen	X		X	X	ja		ja	bestekken, HWB
13		beheersing run-off water (onafgewerkte fase)	X		X		ja		ja	bestekken, gewest, provincie

14		beheersing afvoer stortgas, nuttige toepassing stortgas	X	X		X	ja		ja	weinig (Haskoning)
15		voorzieningen om eigenlijke verwerking adequaat en volgens regels te laten verlopen (handhaving en controle stortbordes)			X		ja		ja	gewest, provincie
16		technische verwerkbaarheid van het afval dat geaccepteerd mag worden			X				ja	stortplaatsbeheerder, provincie
17		kwaliteit voorzieningen (zuiveringsinstallatie, tijdelijke afdichtingslaag)	X		X	X	ja		ja	gewest, HWB, provincie
18		eindafwerking (tijdelijk en definitief)	X	X		X	ja		ja (tijdelijk) nee (definitief)	gewest
19		calamiteiten (op de inrichting en opvang van externe calamiteiten)	X		X	X	ja	X	ja	gewest
20	directe milieu aspecten	stijghoogteveranderingen rond de berging	X		X	X	ja		ja	gewest > onderzoek gevraagd
21		geuremissies	X		X	X	ja		ja	klachtenlijn, regionale milieudienst Breda, gemeente Zevenbergen
22		geluidemissies	X		X	X	ja		ja	gewest, provincie
23		stofemissies	X		X	X	ja		ja	uitspraak RvSt
24		verspreiding van zwerfvuil (in relatie tot opschonen sloten)	X		X		ja		ja	gewest, provincie, HWB, IHM
25		emissies naar de bodem en grondwater	X			X	ja		ja	gewest, provincie
26		emissies naar oppervlaktewater / samenstelling effluent waterzuiveringsinstallatie	X		X		ja		ja	HWB
27		hoeveelheid en samenstelling stortgas, emissie fakkels	X	X	X		ja		ja	weinig
28	indirecte milieu aspecten	geurbelasting en geurhinder	X		X	X	ja		ja, i.r.t. 20	klachtenlijn
29		geluidbelasting en geluidhinder	X		X	X	ja		ja, i.r.t. 21	

30		stofhinder	X		X	X	ja		ja, i.r.t. 22	
31		verandering kwaliteit grondwater	X		X		ja		ja	monito- ring, gewest, provincie
32		verandering kwaliteit oppervlaktewa- ter en waterbodem / functioneren RWZI	X		X		ja		ja	HWB
33		effecten op natuur / landschappelijke inpassing			X	X	ja		ja	gewest, provincie, gemeente Zevenber- gen
34		aanwezigheid ongedierte en vogels, bestrijding daarvan	X		X		ja		ja	wildbe- heereen- heid
35		tariefstelling m.n. percentage voor nazorg	X	X				X	ja	gewest, provincie
36		gezondheidsaspecten personeel (o.a. geur, stof, asbest)							ja	ARBO, GGD- Breda
37		Leemten in kennis	X		X		ja		ja	

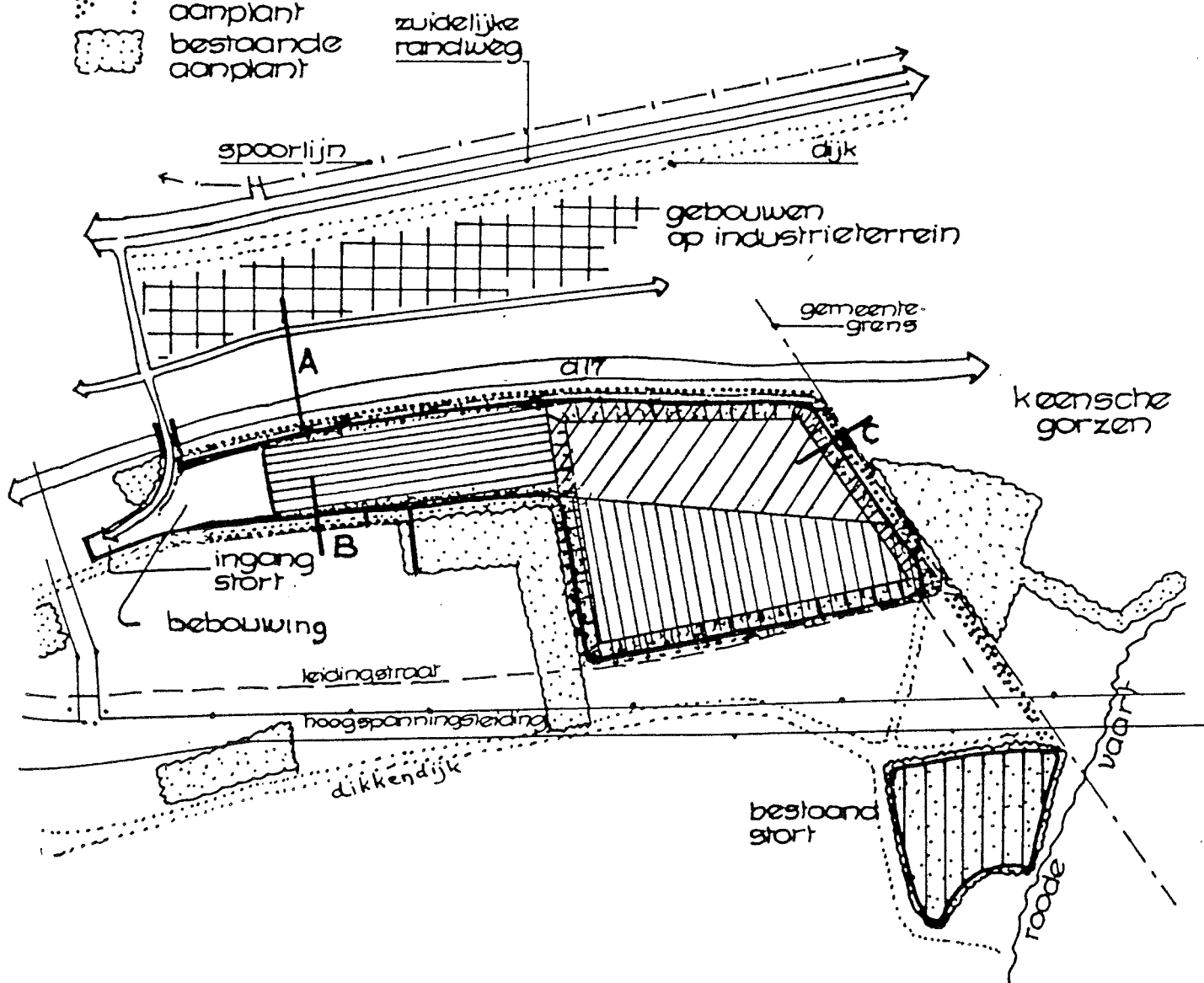
regionaal stort te zevenbergen

definitief model

1:10000

-  stortfase 1
-  stortfase 2
-  stortfase 3

-  nieuwe aanplant
-  bestaande aanplant



bijlage 3: VERWACHT EN FEITELIJK AFVALAANBOD VOOR STADSGEWEST BREDA

tabel 3A: Overzicht verwacht afvalaanbod Stadsgewest Breda (hoeveelheid x 1.000 kg) (MER, blz 42)

VOLGENS SCENARIO AUTONOME GROEI						
Afvalcategorie	1992	1993	1994	1995	1996	1997
huishoudelijkafval	147061	152943	159061	165423	172040	178922
grofvuil	27056	28138	29264	30435	31652	32918
reinigingsd. afval	54485	56664	58930	61288	63739	66289
kwd afval	39659	41245	42895	44611	46395	48251
industriële afval	40511	42132	43817	45570	47393	49288
bouw- en sloopafval	91842	95516	99336	103310	107442	111740
rwzi-afval	34437	35815	37247	38737	40286	41898
saneringsgrond	44575	46358	48212	50140	52146	54232
asbesthoudend bsa-afval	8303	8636	8981	9340	9714	10102
shredderafval	20000	25000	30000	32500	35000	37500
AVI-residu gewesten	-	-	-	-	-	-
Totaal	507929	532446	557744	581354	605808	631140
VOLGENS SCENARIO PAP II						
Afvalcategorie	1992	1993	1994	1995	1996	1997
huishoudelijkafval	145650	137649	119296	99254	103224	-
grofvuil	26797	25325	21948	18261	18991	-
reinigingsd. afval	53962	53831	50091	45966	47804	33310
kwd afval	39276	39183	36451	33458	34797	-
industriële afval	40123	40025	37244	34177	35544	18421
bouw- en sloopafval	90961	90740	89403	87813	91326	83805
rwzi-afval	34107	35815	37247	38737	40286	41898
saneringsgrond	44147	41722	38570	35098	31288	32539
asbesthoudend bsa-afval	8224	8147	8981	9340	9714	10102
composteringsresidu	-	906	2033	3094	3219	3347
shredderafval	20000	25000	30000	32500	35000	37500
AVI-residu gewest	-	-	-	-	-	73333
AVI-residu ov. gewest	-	-	-	-	-	136667
Totaal	503249	498342	471273	437699	451192	470922

- NB.:
1. met uitzondering van rwzi-slib, saneringsgrond, asbesthoudend bouw- en sloopafval en shredderafval, zijn de C3 en C4afvalstoffen ondergebracht onder industrieel afval en bouw- en sloopafval. Daarbij is uitgegaan van de aanvoer op de stortplaats Bavel-Dorst (1987-1989) en een autonome groei van 4% per jaar.
 2. het autonome ontwikkeling scenario is erop gebaseerd dat de doelstellingen van de provincie m.b.t. "preventie en hergebruik niet worden gehaald", daardoor zal meer gestort moeten worden
 3. het scenario PAP II is erop gebaseerd dat de uitgangspunten uit het PAP II worden gehaald, bv. in bedrijf zijn van AVI Moerdijk per 1 januari 1997

tabel 3B: Raming hoeveelheid te storten C₃-afvalstoffen per jaar (MER, blz 42)

C ₃ -afvalstoffen	hoeveelheid	
	ton/jaar	m3/jaar
niet-reinigbare saneringsgrond	8.000	5.000
grondreinigingsresidu	5.000	3.200
baggerspecieresidu	3.000	1.900
anorganisch drinkwaterslib	1.000	1.250
niet-reinigbaar straalgrit	1.000	5.600
rwzi-slib met hoog arseen gehalte	5.000	6.250
Totaal	23.000	23.200

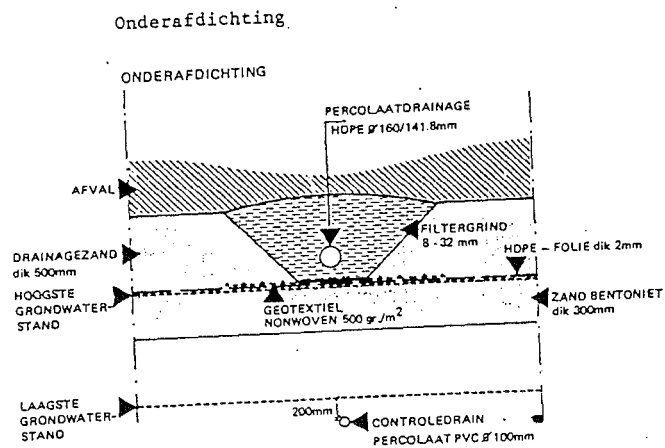
tabel 3C: Absolute aantallen van het afvalaanbod, Stortplaats Keeneweg, Zevenbergen

Afvalcategorie	1993	1994	1995
huishoudelijkafval	150057	101511	139872
grofvuil	7775	9843	10098
reinigingsd. afval	23416	23799	21200
kwd afval	33479	33846	33846
industriële afval	54269	59644	54666
bouw- en sloopafval	40499	23669	21494
gemeentelijk bouw- en sloopafval ³	324		
zuiveringsslib	14300	14764	
drinkwaterslib	140	0	23906
saneringsgrond	7539	468	
grondreinigingsresidu	0	7554	2302
baggerspecie	1485	0	831
baggerspecieresidu	0	0	
composteringsresidu	176	994	10110
shredderafval	12309	11243	8656
asbesthoudend bsa-afval	5395	5844	6986
niet-reinigbaar straalgrit (ga)		31	
rwzi-slib met hoog arseengehalte (ga)		12580	
AVI-residu gewesten		-	-
Totaal	351333	305807	298354

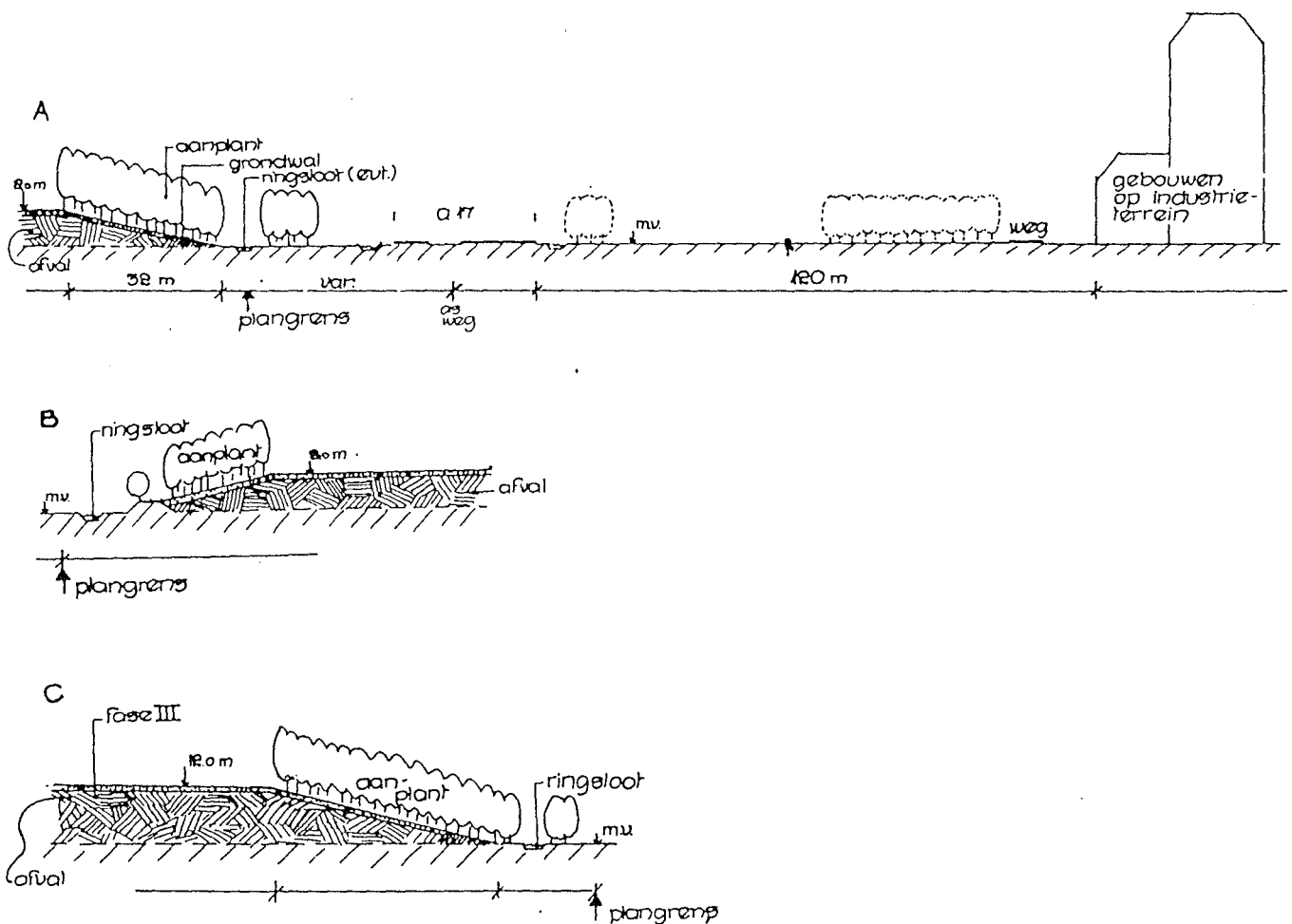
bron: Overzichten afvalaanbod, Stadsgewest Breda, 1993-1994-1995

³ voor het jaar 1993 is het aanbod bouw- en sloopafval opgesplitst in gemeentelijk en niet-gemeentelijk. Dit geldt niet voor de daarop volgende jaren.

Bijlage 4: DWARSDOORSNEDE STORTPLAATS KEENEWEG, ZEVENBERGEN
met drainage, onderafdichting en constructie opvangsloot



doorsneden



Bijlage 5: WATER: KWANTITEIT- EN KWALITEITSGEGEVENS

HOEVEELHEID PERCOLAATWATER

tabel 5:(MER, blz 64)

tabel 5A: gemiddelde kwaliteit percolatiewater (MER, blz 130)

parameter (mg/l)	zuur percolaat
debiet (m3/h)	10
CZV	25.000
BZV	15.000
N-kj	800
N-NH4	700
N-NOx	-
metalen	< 25
chloride	2.000

tabel 5B: kwaliteit voorgezuiverd percolaatwater (MER, blz 131)

parameter (mg/l)	zuur percolaat
debiet (m3/h)	10
CZV	1.500
BZV	100
N-kj	500
N-NH4	-
N-NOx	-
metalen	< 1
chloride	2.000

tabel 5C: lozingssituatie

water	lozingshoeveelheid	
percolatiewater	10	m3/uur (incl. C ₃ -compartiment)
verdacht hemelwater	16	m3/uur (max. bij hevige neerslag)
spoelwater	3,6	m3/uur
huishoudelijk afvalwater	4	m3/dag
onverdacht hemelwater (van daken en van stort)	296	m3/uur (hevige neerslag)
grondwater	12	m3/uur

tabel 5D: waterkwaliteitsgegevens van de Roode Vaart, Hoogheemraadschap van West-Brabant 1989-1990

Parameters	Concentratie
pH (mg/l)	7,9
CZV (mg/l)	27
BZV (mg/l)	3
n-Kjeldahl (mg/l)	1,7
P-totaal (mg/l)	0,32
Cl- (mg/l)	156

tabel 5E: waterkwaliteitsgegevens/afvalwaterlozing industrie water
 Stadsgewest Breda/Zevenbergen, meetinrichting effluent, periode 1/1 t/m 31/12 1993

analysesoor	rekenkundig gemiddelde		gewogen gemiddelde	frequentie
vervuilingsw. CZV/N	1.566			2
TZV	213			2
PH, lab	6,8		0,0	2
C.Z.V.	5.003	mg/l	6.163	6
B.Z.V.	2.697	mg/l	2.430	3
Kjeldahl N, NEN	144	mg/l	211	6
Totaal fosfaat P	5,0	mg/l	6,2	6
Bezinksel 60'	0,1	ml/l	0,2	6
Chloride	734	mg/l	566	5
Cadmium	5,00	ug/l	5,00	2
Chroom	47,50	ug/l	25,00	2
Koper	25,00	ug/l	25,00	2
Kwik	0,4	ug/l	0,4	2
Lood	25,00	ug/l	25,00	2
Nikkel	52,50	ug/l	25,00	2
Zink	780,00	ug/l	160,00	2
Volumehoeveelheid	30	m ³		2

tabel 5F: Stadsgewest Breda/Zevenbergen, meetinrichting verzamelwater, periode 1/1 t/m 31/12 1993

analysesoor	rekenkundig gemiddelde		gewogen gemiddelde	frequentie
vervuilingsw. CZV/N	78			1
TZV	5			1
PH, lab	7,6			4
C.Z.V.	109	mg/l	0,0	9
B.Z.V.	42	mg/l	102	4
Kjeldahl N, NEN	9,7	mg/l	51	9
Totaal fosfaat P	1,7	mg/l	7,2	8
Bezinksel 60'	0,5	ml/l	1,1	9
Chloride	260	mg/l	0,1	4
Cadmium	6,25	ug/l	1	4
Chroom	25,00	ug/l	5,00	4
Koper	36,25	ug/l	25,00	4
Kwik	0,5	ug/l	25,00	4
Lood	50,00	ug/l	1,1	4
Nikkel	25,00	ug/l	60,00	4
Zink	162,50	ug/l	25,00	4
Volumehoeveelheid	39	m ³	100,00	1