



Hergebruik van stortplaatsen

Van bedreiging naar kans

Provincie Noord-Brabant



Nota

HERGEBRUIK VAN STORTPLAATSEN



Provincie Noord-Brabant
Directie Ecologie

22 juni 2004



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Voorwoord	
1.2 Plan van aanpak 'Hergebruik en eindbestemming van gesloten stortplaatsen'	
1.3 Doelstelling	
1.4 Type stortplaatsen	
1.5 Doelgroep van de nota	
1.6 Status van de nota	
1.7 Leeswijzer	
2. Van bedreiging naar kans	6
2.1 Inleiding	
2.2 Ruimtelijke ordening	
2.3 Grondstoffenvoorziening	
2.4 Baggerspecie	
2.5 Milieu	
2.6 Economie	
2.7 Techniek	
2.8 Maatschappelijk draagvlak	
3. Randvoorwaarden voor hergebruik van stortplaatsen	14
3.1 Inleiding	
3.2 Ruimtelijke ordening	
3.3 Milieu	
4. Instrumenten	23
4.1 Inleiding	
4.2 Opdoen van ervaring in de praktijk	
4.3 Regelgeving in de Provinciale Milieuverordening	
4.4 Schuldig eigenaar	
4.5 Financiële bijdrage in de plankosten voor hergebruik van stortplaatsen	
4.6 Rood voor groen	
4.7 Wet Belasting op Milieugrondslag	
4.8 Organisatie	
4.9 Monitoring	
4.10 Informatie	
4.11 Communicatie	
4.12 Toezicht en handhaving	
Afkortingen en begrippen	32
Bijlagen	35
1 Checklist voor het hergebruikplan van stortplaatsen	
2 Nader onderzoeksprotocol voor voormalige stortplaatsen	
3 Beschrijving van de hergebruikpilots en verbeterprojecten buitengebied	
4 Wijziging PMV (hergebruik van gesloten en voormalige stortplaatsen)	
Appendix voor voormalige stortplaatsen	63
1 Handleiding historisch onderzoek	
2 Handleiding veldwerk	
3 Handleiding monitoringsonderzoek	

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Voorwoord

In onze provincie nemen stortplaatsen meer dan 1200 hectare in beslag. Het gaat om circa 600 stortplaatsen. De provincie kent een dynamiek die gepaard gaat met forse ruimteclaims voor woningbouw, bedrijventerrein, recreatie, landbouw en natuur. Stortplaatsen vormen als gevolg van het afval dat daar gestort is en het veelal ontbreken van bodembeschermende voorzieningen een potentieel en toekomstig risico voor het milieu. Verder blijven economische potenties onbenut indien deze stortplaatsen niet worden hergebruikt.

Gemeenten, projectontwikkelaars en particulieren nemen steeds meer het initiatief om stortplaatsen weer een nieuwe gebruiksfunctie te geven. Hergebruik van stortplaatsen wordt door betrokkenen steeds meer als een reële optie gezien.

Momenteel ontbreekt echter hiervoor nog eenduidige normstelling. Het onderzoeksprogramma 'Nazorg Voormalige Stortplaatsen' (NAVOS) zal tot 2005 duren. In de jaren daarna zal naar verwachting in een eventueel nog op te stellen wettelijke regeling voor de voormalige stortplaatsen pas duidelijk worden welke beheersmaatregelen getroffen moeten worden en wie daarvoor financieel aansprakelijk is.

Om de ruimtedruk in onze provincie op te vangen en om het daarvoor in gebruik nemen van stortplaatsen niet op te houden is er in afwachting van landelijke wetgeving provinciaal interim-beleid geboden. Omdat eenduidige normstelling hiervoor ontbreekt willen wij als provincie vooruitlopend op mogelijke landelijke wetgeving alvast de randvoorwaarden vanuit ruimtelijke ordening en milieu aangeven waarbinnen hergebruik van stortplaatsen mogelijk is.

Stortplaatsen, waar geen afval meer wordt gestort, kunnen bijdragen in het opvangen van ruimteclaims. Ook kunnen stortplaatsen bijdragen in de grondstoffen- en energievoorziening. Stortplaatsen zijn in potentie te zien als afvalmijnen waarin hoeveelheden energie en secundaire grondstoffen liggen opgeslagen. In bepaalde gevallen zouden deze energie en secundaire grondstoffen als 'afvalmining' ontgonnen kunnen worden. De ruimte die vrijkomt kan weer worden gebruikt voor de inrichting van nieuwe bestemmingen of in geval van stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer als stortruimte.

Niet alleen de druk op schaarse ruimte en op primaire grondstoffen leidt tot het hergebruiken van stortplaatsen, maar ook blijken de milieurisico's over het geheel genomen geringer te zijn dan aanvankelijk werd gedacht. Voorlopige resultaten van het onderzoek naar de milieurisico's van voormalige stortplaatsen (NAVOS), dat momenteel door de provincies wordt uitgevoerd, geven aan dat bij de meeste locaties geen sprake is van een ernstige en urgente verontreiniging van grondwater of afdeklaag. Dit beeld wordt bevestigd door onderzoek naar de potentie van natuurlijke afbraak in stortplaatsen. ('Natural Attenuation').



1.2 Plan van aanpak 'Hergebruik en Eindbestemming van Gesloten Stortplaatsen'

Met het oog op bovenstaande ontwikkelingen hebben wij een provinciaal plan van aanpak gestart voor het stimuleren van hergebruik van stortplaatsen. Daartoe hebben Gedeputeerde Staten op 27 juni 2000 een 'plan van aanpak hergebruik en eindbestemming van gesloten stortplaatsen' vastgesteld. Centraal in dat plan van aanpak staan het ontwikkelen van provinciaal beleid, het in beeld brengen van locaties die een ontwikkelingspotentie hebben en het aanzwengelen van pilots voor het opdoen van praktijkervaringen.

In 2001 zijn 5 pilotprojecten geselecteerd om in de praktijk ervaring op te doen met het hergebruiken van stortplaatsen. Daarnaast zijn in het kader van het Streekplan Noord-Brabant 2002 ook 2 verbeterprojecten in het buitengebied gestart. Deze verbeterprojecten beogen het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied in combinatie met het terugwinnen van grondstoffen. Met voorliggende nota wordt conform het plan van aanpak invulling gegeven aan het ontwikkelen van provinciaal beleid voor hergebruik van stortplaatsen die geen afval meer ontvangen.

1.3 Doelstelling

Ons beleid is gericht op zuinig gebruik van ruimte en grondstoffen en op het beschermen van het milieu tegen de nadelige gevolgen die van stortplaatsen na sluiting zouden kunnen uitgaan. Deze beleidsdoelstelling willen wij realiseren door het hergebruiken van stortplaatsen zowel ruimtelijk als milieuhygiënisch mogelijk te maken. De doelstelling van deze nota is dan ook het ontwikkelen van nieuwe ruimtelijke functies op stortplaatsen te stimuleren door enerzijds de weg voor het hergebruiken van stortplaatsen vrij te maken en om anderzijds duidelijk aan te geven aan welke randvoorwaarden initiatiefnemers moeten voldoen.

1.4 Type stortplaatsen

In deze nota onderscheiden wij 2 typen stortplaatsen:

- voormalige stortplaatsen waar het storten voor 1 september 1996 is beëindigd;
- en stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer. Dit zijn stortplaatsen waar op of na 1 september 1996 afvalstoffen zijn of worden gestort.

Het grootst in aantal zijn de voormalige stortplaatsen, circa 600. Deze stortplaatsen beschikken in de meeste gevallen niet of nauwelijks over milieubeschermdende voorzieningen, zoals een onder- en bovenafdichting en een uitgebreid netwerk van peilbuizen. De voormalige stortplaatsen worden momenteel in het kader van het landelijke project 'Nazorg Voormalige Stortplaatsen' (NAVOS) onderzocht. Binnen dit hoofdtype is er een subtype te onderscheiden. Het betreft 5 voormalige stortplaatsen die conform het Stortbesluit bodembescherming wel voorzien zijn van milieubeschermdende voorzieningen. Dit zijn de volgende stortplaatsen: Uden, Bavel-Dorst, Kragge 1, Waalwijk en Voorste Heide. Voor de nazorg van deze stortplaatsen is (nog) geen wettelijk kader voorhanden.

Daarnaast zijn er 9 stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer. Deze stortplaatsen zijn voorzien van milieubeschermdende voorzieningen. Voor deze stortplaatsen is de nazorg per 1 april 1998 wettelijk (titels 8.3 en 15.11 Wet milieubeheer) geregeld. Deze wet wordt in de wandelgangen aange-

duid als Leemtewet bodembescherming. In onze provincie vallen de volgende stortplaatsen onder de wettelijke nazorgregeling, te weten: Kragge 2, RAZOB, Spinder, Meerendonk, Zevenbergen, Haps, Budelco, Vlagheide en Dintelsas (baggerdepot).

1.5 Doelgroep van de nota

Deze nota richt zich primair tot gemeenten, projectontwikkelaars en exploitanten als initiatiefnemers van hergebruik van stortplaatsen. Ook zijn eigenaren, toekomstige gebruikers, intermediaire organisaties, adviseurs en omwonenden doelgroep van deze nota. Daarnaast is ook de rijksoverheid als een doelgroep te zien in verband met het ontwikkelen van aanvullend en flankerend rijksbeleid.

1.6 Status van de nota

Deze nota vloeit voort uit het Provinciaal Milieubeleidsplan en het Streekplan Noord-Brabant 2002. In het Provinciaal Milieubeleidsplan is het uitbrengen van deze nota expliciet als actiepunten opgenomen. Beide provinciale plannen vormen het algemene beleidsmatige kader voor deze nota.

In deze nota worden echter meer specifiek de beleidsregels aangegeven waaraan wij als provincie initiatieven tot hergebruik van stortplaatsen zullen toetsen. Om met name de milieuaspecten voor wat betreft bodem en nazorg van initiatieven te kunnen beoordelen, is in de Provinciale Milieuverordening de eis opgenomen dat hiertoe een hergebruikplan aan ons ter beoordeling moet worden voorgelegd.

1.7 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verschillende kansen die stortplaatsen voor hergebruik bieden. In het hoofdstuk daarna worden de ruimtelijke en milieuhygiënische randvoorwaarden voor hergebruik van voormalige en leemtewet stortplaatsen op een rijtje gezet. Dan volgt een hoofdstuk waarin het in te zetten instrumentarium wordt aangegeven. Voorts zijn als bijlagen bijgevoegd:

- checklist voor hergebruik stortplaatsen;
- nader onderzoeksprotocol voor hergebruik van voormalige stortplaatsen;
- beschrijving van de pilotprojecten en verbeterprojecten buitengebied;
- en de PMV-regeling voor het hergebruik van stortplaatsen.

In een afzonderlijke appendix zijn de handleiding voor het historische onderzoek, de handleiding voor het veldwerk en de handleiding voor het monitoringsonderzoek van voormalige stortplaatsen opgenomen.



Hoofdstuk 2 Van bedreiging naar kans

2.1 Inleiding

Waar voorheen voormalige stortplaatsen in de vorm van een 'chemische tijdbom' als een bedreiging werden gezien, komen deze stortplaatsen steeds meer in aanmerking voor hergebruik. Ook de stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer bieden na sluiting vanuit verschillende invalshoeken kansen. Hierna wordt allereerst ingegaan op de kansen die stortplaatsen qua ligging en ruimtelijke ordening bieden. Vervolgens wordt ook gekeken naar de kansen die deze stortplaatsen bieden voor het winnen van grondstoffen en de mogelijkheden tot het storten van sterk verontreinigde baggerspecie alvorens de ruimte wordt hergebruikt. Verder wordt nog ingegaan op het toegenomen inzicht in het beheersen van milieurisico's van stortplaatsen. Ook in economisch opzicht biedt hergebruik kansen. Het hergebruiken van stortplaatsen zal tenslotte ook uitdagingen opleveren voor het vinden van oplossingen voor vragen van civieltechnische en psychosociale aard.

2.2 Ruimtelijke ordening

Stortplaatsen worden nadat ze vol zijn en er geen afval meer wordt gestort niet of nauwelijks gebruikt en blijven veelal braak liggen. De situering van veel voormalige stortplaatsen nodigt echter vaak juist uit tot intensief gebruik. In de jaren 1950 tot 1980 werd het afval aan de randen van het dorp en stad gestort. In elke gemeente waren wel een of meerdere plaatsen waar gemeente en bedrijven het afval konden storten. Door dorps- en stadsuitbreiding zijn veel stortplaatsen ingesloten door bebouwing.

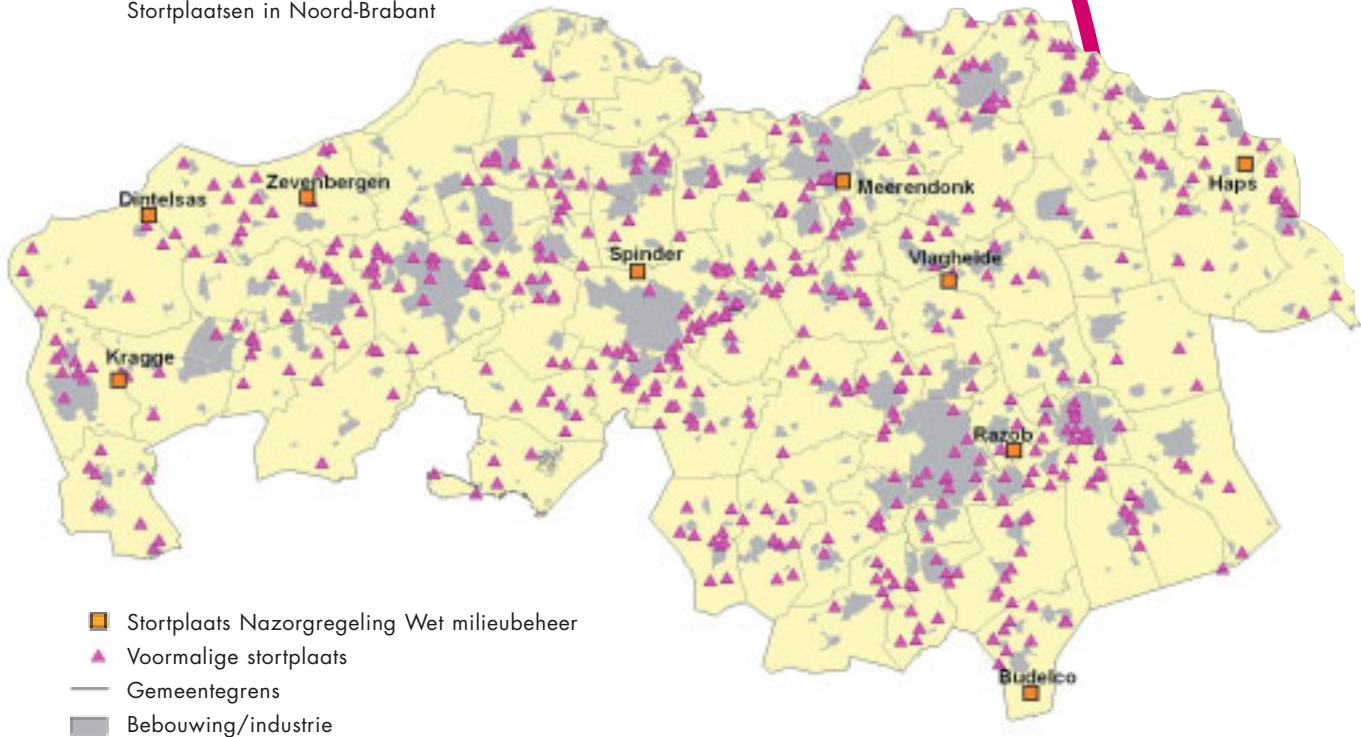
In Noord-Brabant gaat het om circa 600 voormalige stortplaatsen en 9 stortplaatsen die onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer vallen. Hiervan liggen er 150 binnen de bebouwde kom. De overige 450 liggen in het landelijk gebied. De totale oppervlakte van deze stortplaatsen is ruim 1200 hectare. De gemiddelde oppervlakte van de voormalige stortplaatsen is ongeveer 2 hectare, waarbij meer dan de helft kleiner is dan 1 hectare.¹

De toegenomen druk op de ruimte leidt ertoe dat ook uit een oogpunt van zuinig ruimtegebruik naar stortplaatsen wordt gekeken om deze te ontwikkelen voor woningbouw, bedrijventerrein, recreatie, landbouw en natuur. Door het geven van een nieuwe gebruiksfunctie aan de ruimte, die anders onbenut zou blijven liggen, wordt er elders ruimte voor landbouw en natuur bespaard.

In het Streekplan Noord-Brabant 2002 wordt geconstateerd dat onze provincie een enorme dynamiek kent, die met forse ruimteclaims gepaard gaat. Leidende principes van ons Streekplan zijn zuinig ruimtegebruik, het concentreren van verstedelijking (woningbouw en bedrijventerreinen) in de 5 stedelijke regio's en zonering van het buitengebied in een groene en een agrarische hoofdstructuur. In ons ruimtelijk beleid leggen wij een sterk accent op inbreiden en herstructureren, intensiveren en meervoudig ruimtegebruik.

¹R. de Groot, *Hergebruik en Eindbestemming Gesloten Stortplaatsen*, Eindhoven 2001

Stortplaatsen in Noord-Brabant



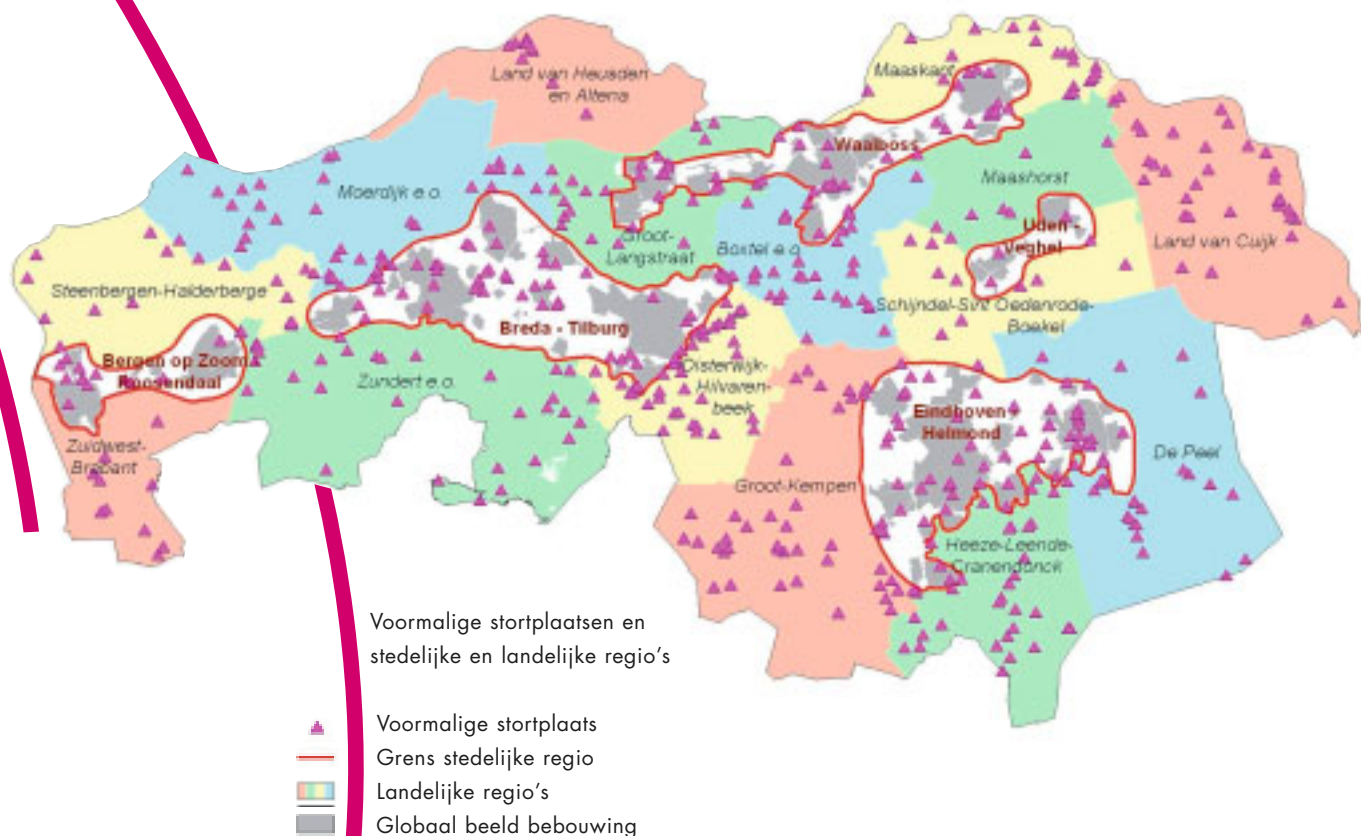
Met name in de stedelijke regio's moet tot 2020 ruimte gevonden worden voor 125.000 woningen en 5.500 hectare bedrijventerrein. In de landelijke regio's is tot 2020 toegestaan om 37.500 woningen voor de eigen groei te bouwen en om 1.500 hectare voor kleinschalige en middelgrote bedrijvigheid te bestemmen. Stortplaatsen bieden een kans om in stedelijk gebied woningbouw en bedrijventerrein te realiseren.

Bij de uitwerking van de stedelijke regio's in uitwerkingsplannen moet volgens het Streekplan Noord-Brabant 2002 expliciet aandacht besteed worden aan de mogelijkheden voormalige stortplaatsen opnieuw te gebruiken, bijvoorbeeld als bedrijfslocaties, maar ook voor recreatieve voorzieningen, energievoorziening of wonen. Ook moet expliciet aandacht besteed worden aan de mogelijkheden voor secundaire zandwinning, bijvoorbeeld in combinatie met wonen-aan-het-water-projecten.

In het Streekplan Noord-Brabant 2002 wordt recreatie als een nieuwe economische drager gezien. Grote attracties zullen hun beslag moeten krijgen in de stedelijke regio's. Ook is er ruimte voor recreatie in de agrarische en groene hoofdstructuur mits de landbouw er niet door wordt gehinderd en de draagkracht van de natuur niet overschreden wordt. Voor het verplaatsen van glastuinbouw worden locaties gezocht in de glastuinbouwvestigings- en doorgroeigebieden. Voor intensieve veehouderij is een zoekgebied veeverdichting aangegeven.

Voor de landelijke regio's is vooral het Koepelplan reconstructie concentratiegebieden 'Reconstructie aan zet' van 26 juni 2001 een belangrijk aanknopingspunt. In dit koepelplan hebben wij aangegeven wat wij de komende 12 jaar van de 7 regionale reconstructiecommissies verwachten en wat wij zelf zullen doen om het platteland van Oost - en Midden-Brabant leefbaar te maken en te houden. In

het koepelplan hebben wij expliciet opgenomen dat de reconstructiecommissies zich in het kader van hun planvorming ervoor dienen in te spannen dat stortplaatsen ruimtelijk worden ingepast en een nieuwe functie krijgen. Wanneer in het reconstructiegebied stortplaatsen aanwezig zijn, houdt de commissie bij het opstellen van het Reconstructieplan rekening met hergebruik van deze stortplaatsen. Daarnaast is er voor West-Brabant een gelijksoortige aanpak in de provinciale uitgangspuntennota 'Hand aan de Ploeg'. Daarin is overeenkomstig het koepelplan een zelfde inspanningsverplichting opgenomen.



2.3 Grondstoffenvoorziening

De inhoud van voormalige stortplaatsen bestaat voornamelijk uit huishoudelijk- en bedrijfsafval. In 30% van de stortplaatsen is bouw- en sloopafval het hoofdbestanddeel.² Een stortplaats is zo ook te zien als een exploitabele afvalmijn waarin grote hoeveelheden energie en grondstoffen liggen opgeslagen. Door stortplaatsen af te graven, het organisch materiaal te verbranden en het bouw- en sloopafval voor hergebruik geschikt te maken kan er bespaard worden op primaire brandstoffen en grondstoffen. De vrijkomende ruimte kan weer worden gebruikt voor woningen, bedrijven, kantoren, recreatie, landbouw en natuur. Ook kan de ruimte, mits dit in het Landelijk Afvalbeheersplan (LAP) past, weer als stortruimte worden hergebruikt. In een haalbaarheidsonderzoek, dat in 2001 door Royal Haskoning, ECN en INTRON is uitgevoerd, wordt geconcludeerd dat het afgraven van gesloten stortplaatsen in combinatie met het hergebruiken als stortruimte of het herinrichten van de ruimte kansrijk kan zijn mits de financiële haalbaarheid van 'afvalmining' wordt vergroot. Ontginning van stortplaatsen met uitsluitend als doel het genereren van secundaire grondstoffen kent een financieel

² R. de Groot, *Hergebruik en Eindbestemming Gesloten Stortplaatsen*, Eindhoven 2001.

tekort. Voor het financieel haalbaar kunnen worden van 'afvalmining' is aanvullend flankerend rijksbeleid nodig. Flankerend rijksbeleid is nodig voor het vrijstellen van de Wbm-heffing over het storten van de niet-herbruikbare fractie en het stimuleren van de afzet van secundaire grondstoffen.³

Daarnaast is het winnen van secundaire grondstoffen te combineren met het winnen van zand. In de provinciale nota 'Bouwen op (Zee)zand' uit 2000 staat het provinciaal grondstoffenbeleid voor ophoging beschreven. Kernthema's van het beleid zijn het stimuleren van de inzet van secundaire grondstoffen, het terugdringen van de winning van ophoogzand op land en het stimuleren van de winning en afzet van zeezand.

De verwachting is dat de komende jaren de primaire winning van grondstoffen op land geleidelijk verder zal afnemen en de afzet van zeezand zal toenemen. Voor de regio zuid-oost Brabant speelt mee dat in Eindhoven en omstreken voor de toekomst (2003- 2010) een aantal grootschalige infrastructurele projecten zijn gepland (tangenten Eindhoven). Hiervoor alleen is al meer dan 2 miljoen m³ grondstoffen voor het ophogen nodig. Hergebruik van stortplaatsen in deze regio kan enerzijds een bron zijn voor secundaire grondstoffen en biedt anderzijds kansen voor het aanvullend winnen van ophoogzand onder en/of rondom de stortplaats.

2.4 Baggerspecie

Het 10-jarensceario waterbodems (10JSWB) is een landelijk traject waarin de gezamenlijke overheden in een programma de waterbodempromblematiek structureel aanpakken. Dit 10JSWB heeft geresulteerd in een landelijk basisdocument, waarin landsdekkend de omvang van de te baggeren waterbodems in kaart gebracht is. Gebleken is dat de baggeropgave groter is dan gedacht. Er is een omvangrijke baggervoorraad, die bestaat uit achterstanden in onderhoud en ernstig verontreinigde waterbodems die gesaneerd moeten worden. Voor de bestemming van deze baggervoorraad moet ook een oplossing gezocht worden in de vorm van verwerkings- en stortcapaciteit. Voor de provincie Noord-Brabant blijkt dat slechts een beperkte hoeveelheid van circa 0,9 miljoen m³ baggerspecie gestort moet worden. Hiervoor is de toekomstige stortcapaciteit van het Hollands Diep in eerste instantie toereikend. Op landelijk niveau is echter de huidige en toekomstige stortcapaciteit ontoereikend. Voor de korte termijn wordt een oplossing gezocht door middel van een verruimde openstelling van de huidige landelijke stortcapaciteit met als voorwaarde dat op regionale schaal aan de slag gegaan wordt met eigen slibdepots. Wij zijn voornemens te participeren in een pilot waarbij onderzocht wordt in hoeverre de voormalige stortplaatsen in te zetten zijn als regionale stortplaatsen voor de baggerspecie. Door middel van afvalmining kan de potentiële bodemverontreiniging van de voormalige stortplaats weggenomen worden waarna, na het aanbrenge van de noodzakelijke bodembeschermende voorzieningen en overige wettelijke eisen waaronder nazorg, baggerspecie gestort kan worden. Zodra er voldoende bewerkingscapaciteit is voor baggerspecie, welke geschikt is voor eenvoudige bewerkingstechnieken, is ons standpunt dat uitsluitend baggerspecie klasse 3 en 4 verontreinigd met een mix van zware metalen voor het storten in aanmerking zal komen.

³ Royal Haskoning (voorheen IWACO), ECN, INTRON, 'Het vaststellen van de haalbaarheid van de ontginning van Leemtewet 1 stortplaatsen', 15 november 2001.



2.5 Milieu

Voormalige stortplaatsen

Sinds 1992 wordt onderzoek verricht naar de milieurisico's van de voormalige stortplaatsen. Eerst zijn in onze provincie bij circa 600 voormalige stortplaatsen onderzoeken uitgevoerd op basis van het protocol voor het verkennend onderzoek.⁴ Daarna zijn in 1997 bij 200 van de 600 de actuele risico's nader onderzocht op basis van het protocol actualiserend risico onderzoek voormalige stortplaatsen.⁵ Dit laatstgenoemde onderzoek heeft zich toegespitst op het onderzoeken van actuele risico's met betrekking tot stortgas, grondwater, oppervlaktewater en afdeklaag.

In 1998 is het landelijke plan van aanpak NAVOS gestart. Landelijk gaat het om circa 3800 voormalige stortlocaties. De provincies voeren het onderzoek uit aan de hand van een daarvoor specifiek opgesteld onderzoeksprotocol.⁶ Tijdens de onderzoeksfase, die tot en met 2004 zal duren, worden de voormalige stortplaatsen op de kwaliteit van het grondwater, de afdeklaag en waar nodig het oppervlaktewater onderzocht. Op basis van de onderzoeksresultaten zal dan vervolgens worden nagegaan bij welke stortplaatsen sanerings- of preventieve maatregelen nodig zijn. In onze provincie hebben inmiddels de 1^e en de 2^e meting van het grondwater plaats gehad.⁷ In 2004 wordt afrondend de 3^e meting van het grondwater en waar nodig nog controle van de deklagen en het oppervlaktewater uitgevoerd.

Uit zowel het AROS als uit het NAVOS komt als voorlopig beeld naar voren dat de milieurisico's van de voormalige stortplaatsen in Noord-Brabant minder ernstig zijn dan aanvankelijk werd verwacht. Grofweg gezegd is slechts bij 10% sprake van sterk verhoogde milieurisico's. Bij 20% is sprake van licht tot matig verhoogde milieurisico's. Bij het overgrote deel worden niet of nauwelijks verhoogde risico's voor wat betreft grondwater, afdeklaag en oppervlaktewater geconstateerd.

Het risico van toekomstige verspreiding is in opdracht van het IPO nader onderzocht in het onderzoek naar de natuurlijke afbraak van verontreinigingen.⁸ Uit een steekproef onder 80 stortplaatsen komt naar voren dat veel voormalige stortplaatsen stabiel zijn. De kans dat voormalige stortplaatsen in de toekomst ineens zouden gaan lekken wordt niet groot geacht. Daar waar op basis van het NAVOS-onderzoek voortzetting van monitoring van het grondwater gewenst is, zou NA-onderzoek de aard en intensiteit van de monitoring kunnen optimaliseren en kostenbesparing kunnen opleveren.

⁴ Royal Haskoning, Model Verkennend Onderzoek Voormalige Stortplaatsen, 27 september 1987.

⁵ Royal Haskoning, Actualiserend Risico Onderzoek Voormalige Stortplaatsen, 7 april 1998.

⁶ Royal Haskoning, Monitoringsvisie inrichting monitoringsinfra-structuur bij voormalige stortplaatsen in Noord-Brabant, september 1998.

⁷ Royal Haskoning, Resultaten NAVOS 1998-2000 (fase 1) 's-Hertogenbosch 14 maart 2001. Royal Haskoning, Resultaten NAVOS, 2002 (fase 2) 's-Hertogenbosch 28 april 2003.

⁸ Royal Haskoning, Natural Attenuation en voormalige stortplaatsen, resultaten van het landelijk NA-onderzoek op 80 stortplaatsen in 8 provincies, 8 september 2000.

Inmiddels is als uitkomst van het landelijke plan van aanpak NAVOS het Strategisch Eindrapport voor besluitvorming beschikbaar. Naar verwachting wordt dit Strategisch Eindrapport NAVOS in de tweede helft van 2004 door het DUIV⁹ als opdrachtgever van het NAVOS aan de Staatssecretaris van Milieu aangeboden. In dit rapport wordt aangegeven hoe op basis van de onderzoeksresultaten verder te gaan met de nazorg van de voormalige stortplaatsen. Geconstateerd wordt dat de gewenste nazorg voor voormalige stortplaatsen en in het verlengde daarvan eventuele herontwikkelingsactiviteiten op deze stortplaatsen niet zonder meer kan worden gefaciliteerd met behulp van de bestaande wet- en regelgeving. Om afstemmingsproblemen en leemten in het huidige juridische kader te ondervangen wordt geadviseerd een wettelijke kader te ontwikkelen waarin een integrale afweging van de gewenste maatregelen en een integrale toetsing van de (her)ontwikkelingsactiviteiten op alle voormalige stortplaatsen kan worden uitgevoerd. Er zijn volgens het Strategisch Eindrapport NAVOS wel drie regelingen die met enige aanpassingen hiervoor geschikt zijn te maken:

- de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, door oprekking van de werkingssfeer;
- uitbreiding van de Nazorgregeling Wet milieubeheer;
- een regeling voor voormalige stortplaatsen in de PMV (zoals in Noord-Brabant).

Als belangrijkste financieringsbron voor nazorgmaatregelen bij voormalige stortplaatsen noemt het Strategisch Eindrapport NAVOS financiering uit de exploitatie na herontwikkeling van voormalige stortplaatsen. Daarom is het van belang de maatschappelijke dynamiek op en in de omgeving van stortplaatsen waar mogelijk te stimuleren. In het Strategisch Eindrapport NAVOS worden nog aanvullende financieringsbronnen genoemd zoals het budget voor bodemsanering voor stedelijke en landelijk gebied, het optimaal benutten van nationale en Europese subsidiemogelijkheden, het scheppen van een nieuw overheidsbudget (ICES), het verlagen of zo mogelijk afschaffen van WBM-heffing bij herstorten van afval afkomstig van voormalige stortplaatsen, het afzwakken of zo mogelijk afschaffen van het principe van schuldig eigenaar bij voormalige stortplaatsen en het voortzetten van de monitoringsheffing.

Stortplaatsen Nazorgregeling Wet milieubeheer

Op 1 april 1998 is voor stortplaatsen, waar op of na 1 september 1996 nog afval is gestort, een wettelijke nazorgregeling ingevoerd. Deze regeling is ondermeer van toepassing op 9 Brabantse stortplaatsen. Doel van deze wettelijke regeling is te voorkomen dat deze stortplaatsen na sluiting het milieu alsnog zouden kunnen verontreinigen. Er wordt voorzien in een zodanig beheer van deze stortplaatsen, dat nadat ze gesloten zijn nu en in de toekomst de grootst mogelijke bescherming wordt geboden tegen nadelige gevolgen voor het milieu. Wij zijn als provincie verantwoordelijk voor de financiering en de uitvoering van de nazorg aan deze stortplaatsen. Daarnaast zijn er nog 5 stortplaatsen die conform het Stortbesluit bodembescherming en de door ons afgegeven vergunning wel voorzien zijn van milieubeschermdende voorzieningen, maar die niet onder de wettelijke regeling vallen. Deze stortplaatsen waren al voor 1 september 1996 dicht.

⁹ DUIV-overleg = overleg Ministerie VROM, Unie van Waterschappen, IPO en VNG.



2.6 Economie

Omdat hergebruik van stortplaatsen ook een economische activiteit is, is het noodzakelijk te kijken naar de verschillende economische belangen. Het gaat hierbij om 3 invalshoeken.

Het directe macro-economisch belang van hergebruik van stortplaatsen is dat schaarse ruimte benut wordt voor het realiseren van bedrijventerrein waardoor lokale en regionale economische structuren versterkt worden. Verder zijn nog als indirecte economische belangen te noemen:

- het sparen van ruimte elders;
- het sparen van primaire grondstoffen en brandstoffen;
- het in geval van 'afvalmining' vermijden van nazorgkosten;
- en de waardestijging van de omgeving.

Voor initiatiefnemers is het allereerst van belang dat hergebruik van de stortplaats financieel haalbaar is. In een financiële haalbaarheidsanalyse worden kosten en baten op een rijtje gezet. Afhankelijk van het oogmerk (winst of budget-neutraal) besluit de initiatiefnemer al of niet tot realisatie. Als extra kosten zijn te noemen:

- het opstellen van een hergebruikplan;
- het verrichten van aanvullend onderzoek;
- het aanbrengen van een afdeklaag;
- het in stand houden van de benodigde nazorgvoorzieningen;
- het in geval van 'afvalmining' weer moeten storten van de niet-herbruikbare fractie en WBM-heffing.

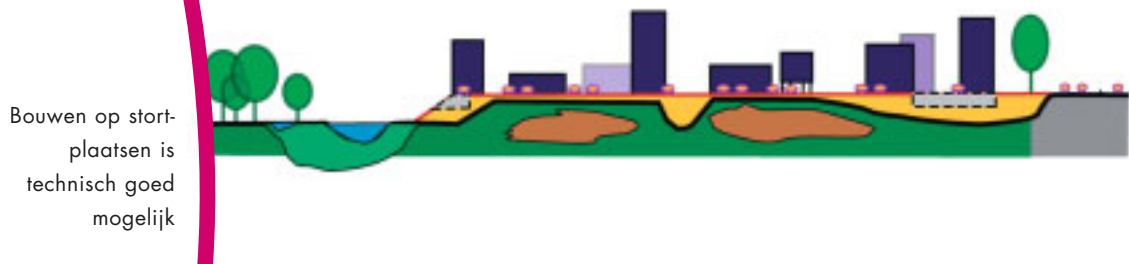
De 3e invalshoek is die van de openbare financiën. In onze provincie liggen circa 600 voormalige stortplaatsen. Deze locaties vormen een probleem omdat bodembeschermende voorzieningen en goede afdekklagen in de meeste gevallen ontbreken. Ruimtelijke ontwikkelingen stagneren als gevolg van de aanwezigheid van voormalige stortplaatsen. Globale berekeningen schatten de kosten van saneren, monitoren en herstellen van de afdeklaag op tientallen miljoenen euro's. In het kader van het onderzoeksprogramma NAVOS worden aan de hand van recente onderzoeksresultaten kosten- en financieringsscenario's doorgerekend. Naarmate meer locaties voor afvalmining, woningbouw, bedrijventerrein en recreatie in aanmerking komen zullen de nazorgkosten daarvan kunnen worden vermeden dan wel door de markt gedragen kunnen worden.

2.7 Techniek

Bij hergebruik van stortplaatsen is het van belang om na te gaan wat de risico's zijn en om dan zodanige technische maatregelen te treffen opdat de risico's worden voorkomen dan wel worden beheerst op een voor de functie acceptabel niveau. Technisch gezien gaat het dan niet alleen om het voorkomen en beheersen van milieurisico's, maar ook om de civieltechnische knelpunten. Bij hergebruik van stortplaatsen komen verschillende technische knelpunten aan bod.

Zo moet bij het bouwen op stortplaatsen en het bouwrijp maken daarvan rekening worden gehouden met het gegeven, dat de ondergrond minder stevig is en er sprake kan zijn van klink van het stortmateriaal. Nadat afval is gestort treden er verschillende processen op in het stortlichaam. Het organisch materiaal wordt afgebroken en er treedt water uit. Als gevolg hiervan klinkt het afval in. Het probleem van inklinken is dat het proces zich niet geleidelijk en gelijkmatig voltrekt. Daarnaast kan er ook nog stortgas vrijkomen. Verder is nog bij het funde-

ren en bouwrijp maken rekening te houden met mogelijk aanwezige milieuvorzieningen zoals onder- en bovenafdichting. Ook moet bij het funderen, het aanbrengen van riolering en het leggen van kabels en leidingen rekening worden gehouden met de aanwezigheid van agressieve stoffen (chloride, sulfaat en ammonia), die betonpalen, rioolbuizen en kabels en leidingen kunnen aantasten.



In geval van 'afvalmining' is het van belang om rekening te houden met mogelijke aanwezigheid van asbest, explosieve stoffen of gevaarlijke afvalstoffen.

Hoewel voor het bouwen op stortplaatsen al technische oplossingen voorhanden zijn, blijft hergebruik van stortplaatsen vragen om de nodige creativiteit en draagt het daardoor dan ook bij aan technische innovatie.

2.8 Maatschappelijk draagvlak

Het succesvol hergebruiken van een stortplaats hangt niet alleen af van de technische en financiële haalbaarheid. Veel hangt ook af van toekomstige gebruikers. Dit is zeker het geval bij het hergebruiken van stortplaatsen voor woningbouw, bedrijventerrein en voor sport en recreatie. Zijn toekomstige gebruikers bereid om op een stortplaats te wonen, te werken en of te recreëren.

Uit een enquête, die verricht is onder 1200 woningzoekenden, blijkt dat met name het imago van een stortplaats doorslaggevend is of mensen bereid zijn zich nabij of op een voormalige stortplaats te vestigen.¹⁰ Hoewel de milieu- en gezondheidsrisico's op basis van de huidige inzichten en gegevens veelal gering zijn, is aandacht voor de psychosociale kant van met name het wonen en in mindere mate het werken en recreëren vereist. In dit verband is het belangrijk dat ondermeer over de risico's en de daarvoor genomen maatregelen met alle betrokkenen open communicatie plaats heeft. Voor bestuurders, ambtenaren en projectontwikkelaars ligt hier een uitdaging om voor hergebruik van stortplaatsen maatschappelijk draagvlak te verkrijgen en te behouden. In het kader van de pilot Korenbocht in Oosterhout is gekeken naar de psychosociale factoren die belemmerend kunnen zijn voor het wonen op of rondom de voormalige stortplaats.¹¹ Zie hiervoor verder bijlage 3.

¹⁰R. de Groot, *Hergebruik en Eindbestemming Gesloten Stortplaatsen*, Eindhoven 2001

¹¹Royal Haskoning, *Onderzoek naar psychische, sociale en communicatieve factoren rond pilotproject Korenbocht*, Rotterdam, Januari 2003

Hoofdstuk 3 Randvoorwaarden voor hergebruik van stortplaatsen

3.1 Inleiding

Wij verwachten initiatieven van gemeenten, projectontwikkelaars, exploitanten en particulieren om stortplaatsen weer een nieuwe gebruiksfunctie te geven. Bij initiatiefnemers is er behoefte om te weten welke randvoorwaarden wij hierbij als provincie stellen.

Daarom voorziet voorliggende nota, vooruitlopend op mogelijke landelijke wetgeving, in een interim toetsingskader voor hergebruik van zowel voormalige - als leemtetwet stortplaatsen.

Eerst worden de ruimtelijke randvoorwaarden, die uit het Streekplan Noord-Brabant 2002 volgen, gezien. Daaropvolgend wordt nader in gegaan op de randvoorwaarden, die het milieu stelt aan hergebruik van stortplaatsen.

3.2 Ruimtelijke ordening

In het kader van ruimtelijke ordening is het van belang om na te gaan voor welke functie(s) stortplaatsen in aanmerking komen. De nieuwe gebruiksfunctie moet passen binnen het streekplan en binnen de uitwerkingsplannen daarvan. Het streekplan is richtinggevend voor het door de gemeente op te stellen bestemmingsplan. Het door de gemeenteraad vastgestelde bestemmingsplan wordt de provincie voor goedkeuring voorgelegd. De provincie toetst of de voorgenoemde bestemming in overeenstemming is met de gewenste ontwikkeling zoals die in het Streekplan Noord-Brabant 2002 is aangegeven. Het bestemmingsplan is dan vervolgens uitgangspunt voor de gemeentelijke verlening van de bouwvergunning.

Uit het streekplan Noord-Brabant 2002 volgt in hoofdlijn dat hergebruik van voormalige stortplaatsen voor de functies wonen, werken en recreatie met name in de stedelijke regio's kansrijk is. Voor de landelijke regio's geldt dat hergebruik van stortplaatsen in de agrarische hoofdstructuur in beginsel primair gericht kan worden op de functies landbouw of recreatie. Binnen de groene hoofdstructuur is hergebruik van stortplaatsen voor andere functies dan natuur en recreatie in beginsel niet toegestaan. Bij het beoordelen hiervan is naast de milieurisico's van de stortplaats ook de omgeving bepalend voor de aan de stortplaats toe te kennen nieuwe gebruiksfunctie. In het Streekplan wordt hier nader op in gegaan.

3.3 Milieu

Hierna gaan wij in op de randvoorwaarden voor het gaan hergebruiken van stortplaatsen. Door op voorhand initiatiefnemers duidelijkheid te geven over de randvoorwaarden, die wij vanuit onze publieke verantwoordelijkheid voor het milieu minimaal noodzakelijk achten, beogen wij het hergebruiken van deze stortplaatsen op een grotere schaal dan tot nu toe het geval is, mogelijk te maken. Voorts beogen wij ervoor te zorgen dat bij initiatieven op stortplaatsen de voorgenoemde functie en de relevante milieuaspecten op eenduidige wijze op elkaar afgestemd worden. Dit betekent concreet dat zowel huidige als toekomstige verspreiding- en blootstellingrisico's voor mens, dier en milieu acceptabel en beheersbaar zijn. Verder beogen wij ook in de toekomst de getroffen beheersmaatregelen in technische, organisatorische en financiële zin zeker te stellen.

'Afvalmining':
terugwinnen van
secundaire
grondstoffen



Om de verspreiding – en blootstellingrisico's, ook in relatie tot de bodem, te kunnen beoordelen verlangen wij dat de initiatiefnemer ons een hergebruikplan voorlegt. In dit hergebruikplan moet, gerelateerd aan de te realiseren functie, tenminste aandacht besteed worden aan:

- A.** het onderzoek, dat verricht is;
- B.** een beoordeling van de actuele risico's (humane, ecologische en verspreidingsrisico's) en potentiële risico's;
- C.** de maatregelen, die genomen worden om eventuele risico's (in relatie met de toekomstige functie en inrichting) weg te nemen dan wel tot een acceptabel minimum te beperken;
- D.** en de nazorg daarvan, waarbij naast technische invulling ook gebruiksbepalingen, toegankelijkheid, instandhouding en de handhaving van de beheersmaatregelen, alsmede financiële, organisatorische en communicatieve aspecten aan de orde moeten komen.

Bij het beoordelen van het hergebruikplan hanteren wij de volgende algemene randvoorwaarden.

1. Het plan moet resulteren in een duurzaam gebruik van de stortplaats wat betreft ruimtelijke, economische en milieuhygiënische aspecten. Dit uitgangspunt van duurzaamheid in relatie tot de milieuhygiënische situatie beoordelen wij op basis van een inzichtelijke afweging van relevante aspecten die door de initiatiefnemer in het plan worden beschreven. Met name gaat het om het inzichtelijk maken van afwegingen ten aanzien van de terugwinbaarheid van secundaire grondstoffen ('afvalmining') en kostenefficiëntie van de maatregelen in relatie tot het milieurendement. Het percentage herbruikbaar afval en de omvang daarvan geven belangrijke aanwijzingen voor het terugwinnen van secundaire grondstoffen. Ingeval een stortplaats bestaat uit meer dan 120.000 m³ en daarvan meer dan 65% herbruikbaar is moet de optie 'afvalmining' nadrukkelijker worden nagegaan.

2. Stortmateriaal wordt in beginsel niet (meer) verplaatst. Saneren van stortplaatsen in de 'klassieke' zin (ontgraven en storten op een operationele stortplaats) is dan in principe ook niet aan de orde. Echter, indien een initiatiefnemer het binnen de planvorming noodzakelijk acht de stortplaats toch (deels) te ontgraven, zal dit, mits het verantwoord zal plaatsvinden, niet worden belemmerd.

3. Voor het vaststellen van het niveau van onderzoek, de 'intensiteit' van de risicobeoordeling, de te treffen maatregelen en de nazorgactiviteiten is de geplande functie in relatie tot de verontreinigings situatie maatgevend. Bijvoorbeeld het aanleggen van een wildakker op een kleine stortplaats met bouwpuin zal veel minder 'zwaar' getoetst en beoordeeld behoeven te worden dan het realiseren van een woon - of bedrijvenbestemming op een grote voormalige stortplaats met bijvoorbeeld huishoudelijk - en bedrijfsafval. In onze beoordeling gaan wij uit van de hierna aangegeven minimum-eisen en van maatwerk. Door niet in detail het onderzoeksniveau en de risicobeoordeling voor te schrijven willen wij bereiken dat initiatiefnemers zich verantwoordelijk weten voor een deugdelijk plan. Indien wij niet kunnen instemmen met (delen van) het plan zal dit naar de initiatiefnemer gemotiveerd moeten worden. Op basis van uitwisseling van argumenten en motiveringen zal vervolgens tot een bijstelling en/of eindoordeel van het hergebruikplan gekomen worden.

4. Indien in het hergebruikplan wordt voorzien dat er tegen of op een stortplaats wordt gebouwd met als functie wonen dan dient specifiek in dit plan aandacht te worden gegeven aan de daarmee samenhangende gezondheidsrisico's en de inhoud en vorm van de communicatie daarover naar betrokkenen. Daartoe zal door de provincie een vragenlijst worden ontwikkeld die door de initiatiefnemer als bijlage bij het hergebruikplan dient te worden gevoegd. In deze vragenlijst zal worden ingegaan op de omvang en ernst van eventuele gezondheidsrisico's en bijbehorende maatregelen/kosten maar ook op de zogenaamde psycho-sociale aspecten van wonen op stortplaatsen. Bij het opstellen van deze vragenlijst zal bekeken worden of gebruik gemaakt kan worden van de ervaring die tot op heden is opgedaan met gezondheidseffectscreenings (GES) en gezondheidseffectrapportages (GER). In een GES worden potentiële gezondheidseffecten van beleid(svoornemens) met behulp van een kortdurend onderzoek nader geanalyseerd en beschreven. Een GER betreft een diepergaande studie naar deze effecten. In de navolgende beschrijving van milieuhygiënische randvoorwaarden voor hergebruiksinitiatieven wordt ondermeer gesteld dat een beoordeling moet worden gemaakt van de actuele risico's voor de mens en de maatregelen die genomen worden om deze risico's te beheersen. Deze humane risico's staan in relatie met de dikte en kwaliteit van de deklaag en worden beoordeeld in samenhang met (toekomstige) functies. In bijlage 1 wordt ook aandacht gevraagd voor de psycho-sociale effecten bij het wonen op stortplaatsen. In de genoemde vragenlijst zullen beide aspecten verder worden uitgediept.

Gezien de emoties die het wonen op stortplaatsen kan oproepen zal de provincie vooralsnog terughoudendheid betrachten en het hergebruikplan met extra zorg beoordelen.

Naast deze algemene randvoorwaarden is ook een aantal specifieke randvoorwaarden te definiëren, die meer specifiek betrekking hebben op het niveau van onderzoek, de risico-beoordeling, de te treffen beheersmaatregelen en de nazorg. Daarbij is het van belang waar nodig te onderscheiden naar de voormalige stortplaatsen en stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer.

De Nazorgregeling Wet milieubeheer heeft tot doel te voorkomen dat stortplaatsen na sluiting het milieu alsnog verontreinigen. Op grond van deze regeling zullen na sluiting van stortplaatsen de bodembeschermende voorzieningen conform het nazorgplan in stand worden gehouden. Dit betekent dat voor deze stortplaatsen in principe in het nazorgplan reeds voorzien is in de milieuhygiënische aspecten van onderdelen A en B van het hergebruikplan. Immers onderdeel A (onderzoek) dient als 'input' voor onderdeel B (risicobeoordeling). Bij stortplaat-

sen die onder de nazorgregling wet milieubeheer vallen, kunnen de milieuhygiënische aspecten van onderdelen A en B in het hergebruikplan in beginsel achterwege blijven.

Voor deze stortplaatsen zal in onderdelen A en B wel uitdrukkelijk aandacht besteed moeten worden aan de civieltechnische aspecten van de beoogde hergebruikfunctie. Immers bij de richtlijnen voor aanleg van met name de bovenafdichting is over het algemeen geen rekening gehouden met grote extra belastingen op de afdichtingconstructie. Een nieuwe hergebruikfunctie kan resulteren in grotere belastingen dan in het ontwerp van de stortplaats is voorzien en kan leiden tot grote en/of onregelmatige klink en zetting. Verder kan het nieuwe gebruik van het stortoppervlak ook instabiliteit van de helling of talud tot gevolg hebben. Wanneer de voorzieningen als gevolg van het beoogde hergebruik niet meer volledig aan hun functionele eisen kunnen voldoen wordt niet meer aan de beoogde doelstelling van het voorkomen van milieuverontreinigingen voldaan.


Ad. A Voor het niveau van onderzoek gelden de navolgende randvoorwaarden.

Voormalige stortplaatsen:

Het historisch onderzoek moet tenminste in overeenstemming zijn met het nader onderzoeksprotocol voormalige stortplaatsen (zie bijlage 2).

Het onderzoeksniveau naar de dikte en kwaliteit van de deklaag moet in relatie staan tot de gevoeligheid van de (geplande) functie, maar moet tenminste in overeenstemming zijn met het nader onderzoeksprotocol voormalige stortplaatsen (zie bijlage 2). Het deklaagonderzoek moet van voldoende niveau zijn om een goede risico analyse uit te kunnen voeren gericht op de geplande functie. Als bijvoorbeeld uit deze risico analyse blijkt dat door het aanbrengen van een deklaag van voldoende dikte en kwaliteit, de vastgestelde risico's in voldoende mate worden ondervangen, is verder aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van de deklaag niet noodzakelijk. In een andere situatie, bijvoorbeeld wanneer integrale terreinophoging niet realiseerbaar is, kan ervoor worden gekozen de aanwezige deklaag wel verder in detail te onderzoeken en waar nodig plaatselijk aan te vullen tot de noodzakelijke dikte en/of de slechte 'plekken' te verwijderen en te vervangen door grond van een geschikte kwaliteit voor de gewenste functie. De keuze voor de afweging tussen inspanning en kosten ligt bij de initiatiefnemer. Het eindresultaat dient echter hetzelfde te zijn, namelijk een deklaag van voldoende dikte en kwaliteit voor de beoogde functie.

Met het betrekking tot concentraties in en de verspreiding van verontreinigende stoffen via het grondwater geldt dat het onderzoeksniveau in relatie moet staan tot de gevoeligheid van de beoogde functie en van de omgeving (bijvoorbeeld grondwaterbeschermingsgebieden en/of ecologische hoofdstructuur) en tenminste in overeenstemming moet zijn met het protocol voormalige stortplaatsen (zie bijlage 2).



Onderzoek moet in relatie staan tot de beoogde functie

Stortplaatsen Nazorgregeling Wet milieubeheer:

De uitgangspunten/randvoorwaarden van het ontwerp van alle voorzieningen van de stortplaats moeten worden geïnventariseerd en vergeleken met de uitgangspunten/randvoorwaarden, zoals deze door de nieuwe beoogde functie worden opgelegd (hierbij dient het vigerende nazorgplan als leidraad).

Het ontwerp van alle voorzieningen, waarvoor de uitgangspunten/randvoorwaarden wijzigen, zal moeten worden geëvalueerd voor het beoogde hergebruik.

Nagegaan zal moeten worden welk effect gewijzigde uitgangspunten/randvoorwaarden voor het ontwerp van specifieke voorzieningen hebben op het totaal aan voorzieningen (integrale beoordeling).

Het effect van het beoogde hergebruik op de juridische, organisatorische en financiële uitgangspunten/randvoorwaarden, waarop het nazorgplan is gebaseerd, moeten worden geïnventariseerd en eenduidig vastgesteld.

Ad. B Voor de risico-analyse en beoordeling gelden de navolgende randvoorwaarden.

Voormalige stortplaatsen:

De risico analyse en -beoordeling moet worden uitgevoerd op basis van meest recente SUS-versie (Systematiek Urgentie Sanering)¹², waarnodig ondersteund en aangevuld met gericht onderzoek (afhankelijk van de 'gevoeligheid' van de geplande functie) naar specifieke risico's die niet in de SUS methodiek zijn opgenomen. De risico's dienen gebaseerd te worden op de aangetroffen grond- of grondwaterverontreiniging. De risico's worden niet gebaseerd op gehalten in het stortmateriaal of op in de stortplaats aanwezig (grond)water.

In specifieke gevallen bestaat de kans dat in de toekomst alsnog risico's gaan optreden. Aard van het stortmateriaal, natuurlijke afbraak en dergelijke spelen hierbij een rol. Over het algemeen geven de VOS-onderzoeken een beeld van het gestorte materiaal en daarmee van dit risico, dat vooral een rol kan spelen bij locaties waar gevaarlijk en/of bedrijfsafval is gestort in relevante hoeveelheden. In de risico analyse dient in voldoende mate aandacht besteed te worden aan dit aspect.

Stortplaatsen Nazorgregeling Wet milieubeheer:

Op basis van de evaluatie van het effect van de door hergebruik gewijzigde uitgangspunten en randvoorwaarden op het ontwerp van de voorzieningen, zal voor alle voorzieningen het (gewijzigde) risicoprofiel moeten worden geanalyseerd en beoordeeld. Hierbij dient tenminste aandacht besteed te worden aan de aspecten die zijn opgenomen in de risico analyse in bijlage 1 'checklist voor het hergebruikplan van stortplaatsen'.

¹² SaneringsUrgentieSystematiek (SUS) uit paragraaf 3.3.1. en bijlage 6 van de Circulaire Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming (tweede fase).

In het gewijzigde risicoprofiel zal tenminste in relatie tot de beoogde nieuwe gebruiksfunctie aandacht gegeven moeten worden aan:

- het effect van de nieuwe gebruiksfunctie op de levensduur van voorzieningen en onderhoud- en vervangingsprogramma;
 - de kans dat technisch falen van de voorzieningen eerder optreedt;
 - en aan de financiële consequenties daarvan ten opzichte van het doelvermogen, zoals dat op basis van het nazorgplan in de nazorgheffing is berekend;
 - analyse en beoordeling van de risico's ten aanzien van de juridische en organisatorische aspecten in relatie met de beoogde hergebruiksfunctie.
- Hierbij kan onder andere gedacht worden aan het kadastraal (en wat betreft eigendom) opsplitsen van de gesloten stortplaats.

Ad. C Randvoorwaarden voor de te treffen maatregelen zijn.

Voormalige stortplaatsen:

De te nemen maatregelen en/of gebruiksbepalingen vloeien voort uit de risico analyse en worden gerelateerd aan de beoogde functie en mogelijke specifieke gebiedsbepalingen zoals grondwaterbeschermingsgebieden. Voorts kan een initiatiefnemer op eigen initiatief een NA-onderzoek laten uitvoeren op grond waarvan hij kan komen tot een nadere afperking van de benodigde maatregelen of een verruiming van de gebruiksmogelijkheden.

Als onderdeel van het hergebruikplan kan grond en in beginsel ook stortmateriaal beschikbaar worden binnen het plangebied, indien dit leidt tot een duurzaam eindresultaat. Restrictie hierbij is wel dat beschikbaar maken van stortmateriaal alleen plaatsvindt binnen het stortlichaam zelf, bijvoorbeeld 'uitvlakken' van de bovenkant van het stortlichaam en/of (her)profilen van de taluds van het stortlichaam, en het van ondergeschikte betekenis is. Er is dan geen sprake van het storten van afvalstoffen waarvoor een milieuvergunning nodig is en waarvoor de wettelijke nazorgregeling van toepassing wordt. Hierbij is het wel van belang na te gaan of op het moment dat in het stortmateriaal zelf gegraven gaat worden er een milieuvergunning vereist is en of de provincie danwel de gemeente het bevoegd gezag hiervoor is.

Voor de dikte en kwaliteit van de deklaag of leeflaag dient tenminste aangesloten te worden bij de BodemGebruiksVormen (BGV) en de BodemGebruiksWaarden (BGW), zoals opgenomen in tabellen 1 en 2 van de notitie 'Van Trechter naar Zeef'¹³

Stortplaatsen Nazorgregeling Wet milieubeheer:

Op basis van de risico analyse en -beoordeling dienen maatregelen genomen te worden om de civieltechnische, milieuhygiënische, juridische, organisatorische en financiële risico's, die optreden bij de beoogde hergebruiksfunctie tot een acceptabel minimum te beperken. Hierbij moet tenminste voldaan worden aan de eisen uit het Stortbesluit.

De aanvullende maatregelen dienen in samenhang met de bestaande maatregelen in het nazorgplan gezien te worden. De mogelijkheid van gebruiksbepalingen in relatie met de hergebruiksfunctie dient te worden nagegaan.

Het aanbrengen van een afdichtingsconstructie

¹³ Van Trechter Naar Zeef, BEVER-regiegroep, Bunnik 15 oktober 1999.

Ad. D Voor het aspect van de nazorg gelden nog de volgende randvoorwaarden.

Voormalige stortplaatsen:

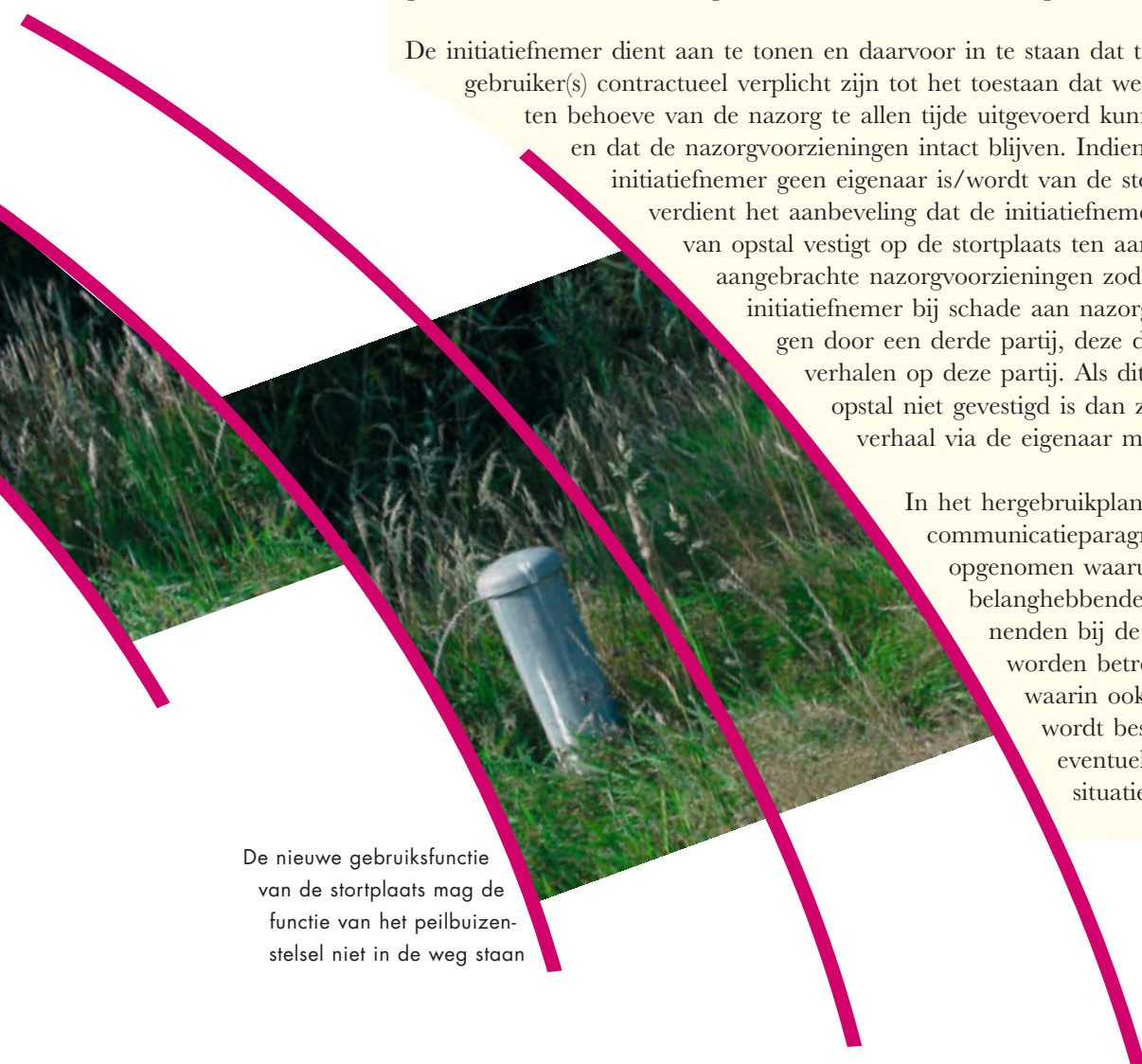
Ten aanzien van de maatregelen moet vastgelegd zijn op welke wijze invulling gegeven gaat worden aan de benodigde nazorgactiviteiten. De technische, organisatorische en financiële aspecten van exploitatie, onderhoud, vervanging, monitoring, controle en inspectie dienen op voldoende niveau te zijn uitgewerkt. Op het moment dat uit monitoring, controle en inspectie blijkt dat met de bestaande maatregelen een onvoldoende beschermingsniveau wordt bereikt, zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden. In het plan moeten deze maatregelen zijn uitgewerkt tot op een voldoende (detail)niveau om de effectiviteit te kunnen beoordelen.

Indien als onderdeel van het hergebruikplan een afdeklag wordt aangebracht met als doel het creëren van een 'bodem'laag, zal deze na herontwikkeling van de locatie ook als zodanig in de zin van de Wet bodembescherming beschouwd moeten gaan worden.

Voor zover voorzieningen aanwezig zijn danwel voorzieningen aangebracht worden, veelal met betrekking tot afdeklag en peilbuizenstelsel, mag de nieuwe gebruiksfunctie deze niet negatief beïnvloeden of in de weg te staan.

De initiatiefnemer dient aan te tonen en daarvoor in te staan dat toekomstige gebruiker(s) contractueel verplicht zijn tot het toestaan dat werkzaamheden ten behoeve van de nazorg te allen tijde uitgevoerd kunnen worden en dat de nazorgvoorzieningen intact blijven. Indien daarbij de initiatiefnemer geen eigenaar is/wordt van de stortplaats verdient het aanbeveling dat de initiatiefnemer een recht van opstal vestigt op de stortplaats ten aanzien van de aangebrachte nazorgvoorzieningen zodat dezelfde initiatiefnemer bij schade aan nazorgvoorzieningen door een derde partij, deze direct kan verhalen op deze partij. Als dit recht van opstal niet gevestigd is dan zal schadeverhaal via de eigenaar moeten lopen.

In het hergebruikplan dient een communicatieparagraaf te worden opgenomen waaruit blijkt hoe belanghebbenden en omwonenden bij de uitvoering worden betrokken en waarin ook aandacht wordt besteed aan eventuele crisis-situaties.



De nieuwe gebruiksfunctie van de stortplaats mag de functie van het peilbuizenstelsel niet in de weg staan

Stortplaatsen Nazorgregeling Wet milieubeheer:

Stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer zijn (deels) voorzien van een onderafdichting. Stortplaatsen die dateren van voor het midden van de jaren tachtig van de vorige eeuw, hebben doorgaans (een aantal) stortvakken die niet van een onderafdichting zijn voorzien of zelfs in het grondwater zijn gelegen. Stortplaatsen die dateren van na die tijd zijn minimaal voorzien van een enkele onderafdichting. Dit aspect speelt een duidelijke rol bij de vraag over de aanvaardbaarheid van op zich beschikbare funderingstypen.

Ingeval sprake is van een stortplaats waarvan het gehele grondoppervlak is voorzien van een onderafdichting, mag deze binnen de gestelde levensduur van de onderafdichting niet worden doorbroken door een paalfundering. Doorbreking zou strijdig zijn met de uitgangspunten van het Stortbesluit bodembescherming. Ingeval sprake is van het gedeeltelijk ontbreken van een onderafdichting kan het aanbrengen van een paalfundering, ook indien dit betekent dat op de delen waar de onderafdichting wel aanwezig is deze wordt doorbroken, in overweging worden genomen. Dit moet dan wel wenselijk/noodzakelijk zijn vanuit de beoogde hergebruikfunctie.

De effecten daarvan moeten uiteraard worden meegenomen in de risico analyse en de beoordeling daarvan (effect op functionaliteit van de onderafdichting, maatregelen om deze zoveel mogelijk te waarborgen, kans op doorboring van waterondoorlatende grondlagen met het risico op percolering van verontreinigingen in onderliggende watervoerende lagen, de grondwaterstromingen en effect op nazorgrisico's).

Stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer zijn allen voorzien van een bovenafdichting. Deze bovenafdichting, inclusief de daarvan deel uitmakende afdeklaag, mag niet worden aangetast en moet vervangen kunnen worden. Ingeval een paalfundering wordt aangebracht en de bovenafdichting daardoor wordt doorbroken, dient ter plekke van de paaldoorvoeringen een nieuwe gelijkwaardige vloeistofdichte afwerking te worden aangebracht.

Ingeval sprake is van een plaatfundering op staal, dient als uitgangspunt dat deze niet dichters dan 0,80 meter van de bovenafdichtingsconstructie mag worden aangelegd.

Vanuit de beoogde hergebruikfunctie kan het wenselijk/noodzakelijk zijn om een plaatfundering toch dichters dan 0,80 meter van de bovenafdichtingsconstructie aan te leggen. In die situaties dient de funderingsplaat in de bovenafdichtingsconstructie te worden geïntegreerd. De fundering dient dan een zodanige kwaliteit te hebben dat die functioneel als gelijkwaardig kan worden aangemerkt. De onderbroken bovenafdichtingsconstructie dient met een nieuwe gelijkwaardige afdichting weer vloeistofdicht op de geïntegreerde funderingsplaat te worden aangesloten.

Het peilbuisstelsel en eventueel andere beheersmaatregelen moet voor onderhoud en vervanging te allen tijde bereikbaar zijn.

De fundering van hekwerven mag niet dichters dan tot 0,8 meter van de bovenafdichtingsconstructie reiken.

Leidingen mogen niet dichters dan 0,50 meter van de bovenafdichtingsconstructie worden aangelegd en dienen te worden voorzien van een signaleringslint.

Diepworteling mag niet dieper gaan dan tot 0,5 meter van de minerale bovenafdichting. Bij diepworteling dient een knaagdierwerend en extra wortelwerend doek te worden aangebracht.

De functionaliteit van de bovenafdichting, het drainagestelsel en stortgasonttrekking mag niet worden aangetast of beschadigd worden door verschillen in klink als gevolg van verschil in belasting van het stortoppervlak.

Mede met het oog daarop dient in die gevallen waarbij als gevolg van de herinrichting aanpassingen in het talud van de stortplaats worden aangebracht bijzondere aandacht te worden besteed aan het functioneel houden van de teenconstructie. Nagegaan moet worden of de bestaande teenconstructie aanpassing behoeft en of in het talud extra drainagevoorzieningen moeten worden aangebracht.

De initiatiefnemer dient aan te tonen en daarvoor in te staan dat toekomstige gebruiker(s) contractueel verplicht zijn tot het toestaan dat werkzaamheden ten behoeve van de nazorg ten allen tijde uitgevoerd kunnen worden en dat de nazorgvoorzieningen intact blijven. In artikel 8.51 Wet milieubeheer is voor deze stortplaatsen een verplichting opgenomen dat gebruikers moeten gedogen dat nazorgwerkzaamheden worden verricht. De nog vorm te geven nazorguitvoeringsorganisatie dient dit ook nader contractueel verder uit te werken met de gebruiker maar de initiatiefnemer dient hiervoor in eerste instantie in te staan. Aanbevolen wordt om aanvullend daarop een zakelijk recht op de locatie te vestigen (mits de eigenaar meewerkt). Het gaat hier om een recht van opstal. Door het vestigen van een recht van opstal met een beschrijving van de onderdelen die onder het recht van opstal vallen zoals bovenafdichting, monitoringssystemen, leidingen e.d., wordt een scheiding gemaakt tussen het eigendomsrecht van de grond en hetgeen er zich in, op en boven de bodem bevindt. Als een recht van opstal is gevestigd, kan de provincie bij schade aan nazorgvoorzieningen door een derde partij, deze direct verhalen op deze partij. Als dit recht van opstal niet gevestigd is dan zal schadeverhaal via de eigenaar moeten lopen.

In geval van een calamiteit dient de nazorg voorrang te krijgen.

In het hergebruikplan dient een communicatieparagraaf te worden opgenomen waaruit blijkt hoe belanghebbenden en omwonenden bij de uitvoering worden betrokken en waarin ook aandacht wordt besteed aan eventuele crisissituaties.

In bijlage 1 is hetgeen in het bovenstaande is besproken onder A, B, C en D, samengevat in een lijst met onderwerpen, die in de beoordeling van het hergebruikplan voor stortplaatsen tenminste aan de orde moeten komen. Voor de voormalige stortplaatsen sluiten de randvoorwaarden aan bij het onderzoekstraject NAVOS. Uiteindelijk zal dit onderzoekstraject tot op het niveau van de individuele voormalige stortplaatsen leiden tot een onderzoek met voldoende informatieniveau om een risico analyse conform de SUS-systematiek te kunnen uitvoeren, zodat waar nodig (preventieve of curatieve) maatregelen met de nodige nazorg worden genomen. Initiatiefnemers die met de beoogde herontwikkeling van voormalige stortplaatsen niet willen wachten tot afronding van het NAVOS-traject kunnen via bovenstaande aanpak een versnelling van het onderzoeks- en beoordelingstraject bewerkstelligen door op eigen initiatief een integraal hergebruikplan op te stellen met daarin het vereiste onderzoeksniveau, een risico analyse en - beoordeling, de te nemen maatregelen en inzicht in de nazorg daarvan. Voor de stortplaatsen die vallen onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer wordt aangesloten bij het nazorgplan voor de desbetreffende stortplaats.

Hoofdstuk 4 Instrumenten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven wij aan met welke instrumenten wij het hergebruik van stortplaatsen willen stimuleren. Daarbij zijn de volgende instrumenten van belang:

- opdoen van ervaring in de praktijk;
- regelgeving in de Provinciale Milieuverordening;
- schuldig eigenaar;
- financiële bijdrage in de plankosten;
- organisatie;
- monitoring en informatie;
- communicatie;
- toezicht en handhaving.

4.2 Opdoen van ervaring in de praktijk

In het kader van ons plan van aanpak voor hergebruik van stortplaatsen, dat wij op 27 juni 2000 hebben vastgesteld, hebben wij begin 2001 alle Brabantse gemeenten uitgenodigd om projecten aan te melden om gezamenlijk praktijkervaringen op te doen. In totaal zijn 18 projectvoorstellen bij ons aangemeld. In september 2001 hebben wij 5 van de 18 aangemelde projecten als pilotprojecten geselecteerd. Voor 5 verschillende functies, te weten wonen, werken, recreatie/sport, natuur en afvalmining hebben wij een pilotproject geselecteerd.

Voor het verbeteren van ruimtelijke kwaliteit en het winnen van zowel secundaire als primaire grondstoffen zijn in het kader van het ontwikkelingsprogramma bij het streekplan 2 pilots als verbeterprojecten in het buitengebied geselecteerd. Doel van deze verbeterprojecten is inzicht te krijgen in de mate waarbij afvalmining en het herstructureren van voormalige stortplaatsen en oude ontgrondingslocaties kunnen bijdragen aan de grondstoffenvoorziening en het zuinig en zorgvuldig omgaan met de ruimte. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is om na te gaan in welke mate de exploitatie van het winnen van grondstoffen kan bijdragen aan het financieren van de kosten voor het herinrichten van de locaties met een voormalige stortplaats en/of ontgrondingsplas.

Met de navolgende pilot- en verbeterprojecten beogen wij om in de praktijk zo breed mogelijke ervaringen op te doen met hergebruik van stortplaatsen en om het beleid te kunnen concretiseren. Het gaat dan om de navolgende projecten:

- stortplaats Korenbocht (Oosterhout) als onderdeel van het plangebied Zwaaiikom waar woningbouw gerealiseerd wordt;
- stortplaats Bavel-Dorst (Breda), realiseren van kantorenpark en bedrijventerrein;
- stortplaats Moergestelseweg (Oisterwijk), realiseren sportvelden en accommodatie;
- stortplaats Vloeiweide (Zundert), realiseren van natuur;
- stortplaats Meerendonk (s'-Hertogenbosch), realiseren van 'afvalmining' in combinatie met het realiseren van bedrijventerrein en woningbouw op de vrijkomende ruimte;
- het verbeteren van het buitengebied door middel van het realiseren van 'afvalmining' en zandwinning rondom de stortplaats Kuikeindsche Heide (Oirschot);
- het verbeteren van het buitengebied door ruimtelijke inpassing van de voormalige ontgrondingslocatie de Put van Waalre en voormalige stortplaats in de gemeente Waalre.

Bij de pilots ligt het voortouw bij de gemeente waarin de pilot is gelegen en bij de verbeterprojecten ligt het voortouw bij ons.

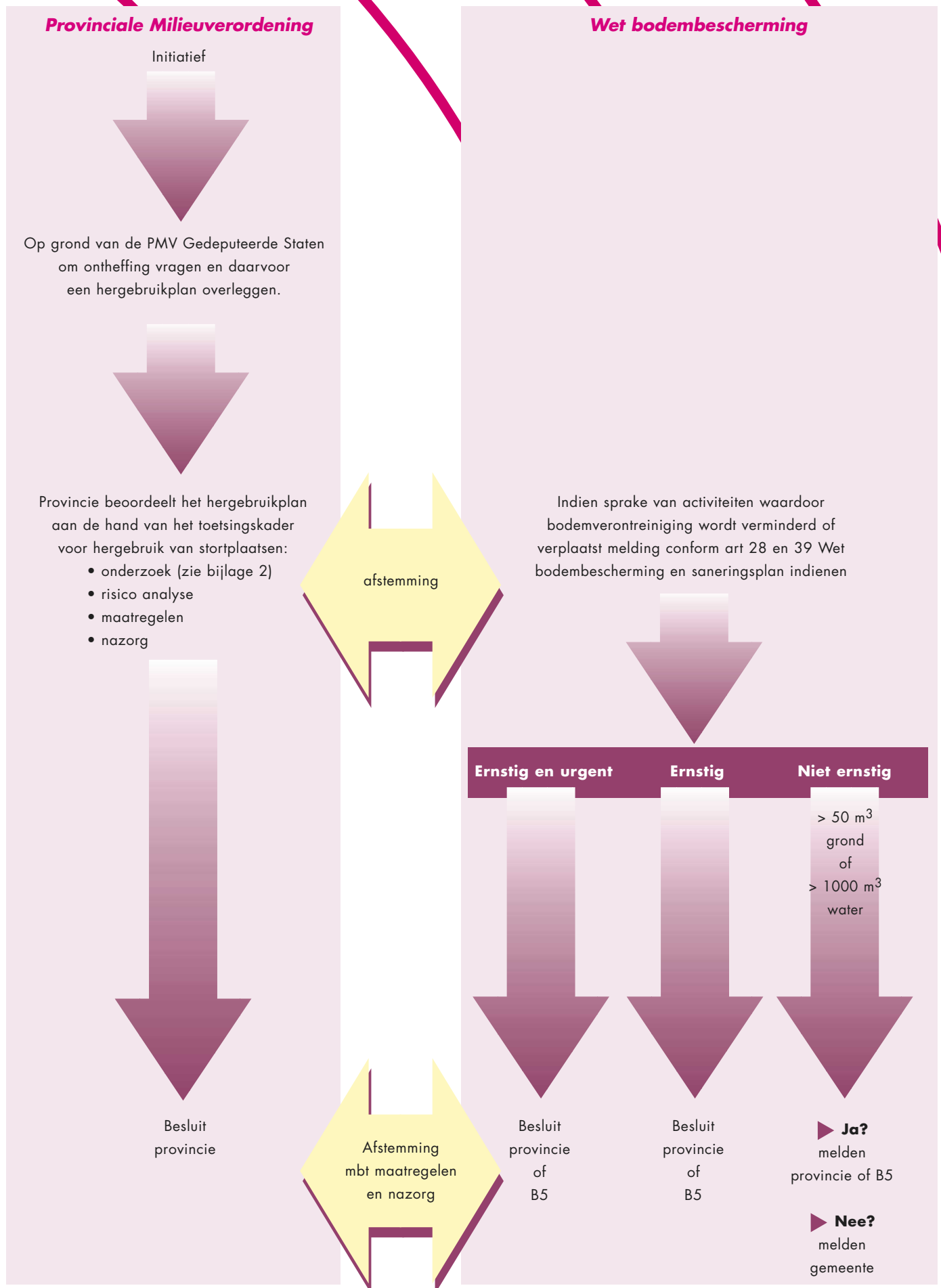
4.3 Regelgeving in de Provinciale Milieuverordening

Voor het in de vorm van een hergebruikplan kunnen beoordelen van de milieuaspecten van het hergebruiken van stortplaatsen is aanvullende regelgeving in de Provinciale Milieuverordening noodzakelijk. In de Nazorgregeling Wet milieubeheer zijn maatregelen opgenomen voor het uitvoeren en financieren van nazorg van stortplaatsen die op of na 1 september 1996 operationeel zijn. Voor stortplaatsen, die voor deze datum al dicht waren, is geen specifieke wetgeving met betrekking tot het treffen, financieren en uitvoeren van nazorgmaatregelen voorhanden. Zowel voor voormalige stortplaatsen als voor stortplaatsen die vallen onder de genoemde Nazorgregeling is niet bepaald dat ingeval van hergebruik van de stortplaats de te treffen en getroffen nazorgvoorzieningen te allen tijde toegankelijk en intact moeten blijven.

Het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu (waaronder de bodemkwaliteit) als gevolg van het weer in gebruik gaan nemen van stortplaatsen om daar te wonen, te werken en te recreëren, voor land/tuinbouw of het voor natuur in te richten, zien wij als een provinciale taak. In het kader van ruimtelijke ordening stimuleren wij in het streekplan actief het zuinig omgaan met ruimtegebruik. Ook de wetgever ziet de provincie als het bevoegde gezag voor de nazorg en hergebruik van stortplaatsen. De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren en financieren van de nazorg van de stortplaatsen die op of na 1 september 1996 nog operationeel zijn, is aan de provincies opgedragen. Ook de uitvoering van het NAVOS-onderzoekstraject heeft de rijksoverheid de provincies in handen gegeven. Het zorgdragen dat het milieu en de bodem geen schade ondervindt van stortplaatsen, die niet meer in gebruik zijn, is een bovengemeentelijke taak waarvoor de provinciale schaal het meest geëigend is. Het DUIV zal naar verwachting in 2004 aan de Staatssecretaris van Milieu voorstellen om in toekomstige regelgeving voor de nazorg en hergebruik van voormalige stortplaatsen ook de provincie als het bevoegd gezag hiervoor aan te wijzen.¹⁴ Vooruitlopend op komende regelgeving wil onze provincie al verantwoordelijkheid nemen om initiatieven op stortplaatsen met betrekking tot de milieuaspecten te beoordelen. Voorts willen wij in regelgeving neerleggen dat de nazorgvoorzieningen toegankelijk en intact blijven. De wettelijke basis voor onze regelgeving in de Provinciale Milieuverordening ligt in artikel 1.2 van de Wet milieubeheer.

Met betrekking tot de afstemming tussen enerzijds de Wet milieubeheer en anderzijds de Wet bodembescherming hebben wij advies gevraagd van de Landsadvocaat die namens het Rijk optreedt in zaken rondom bodemsanering. De Wet bodembescherming komt in beeld, zodra ten behoeve of in het kader van bouwwerkzaamheden activiteiten worden verricht die een verontreiniging in meer of mindere mate in beroering brengt. Wanneer handelingen worden verricht ten gevolge waarvan de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst moet daarvan conform artikel 29 lid 1 Wet bodembescherming melding worden gedaan aan het bevoegd gezag. Naar aanleiding van die melding zal het bevoegd gezag vaststellen of sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem. In wetgeving zijn naast de provincie ook de 5 grote gemeenten (B5: Breda, Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Tilburg en Helmond) als bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming aangewezen. In geval er sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem dient in het kader van de verdere besluitvorming met betrekking tot het saneringsplan de nazorgaspecten te worden afgestemd op de nazorg in het hergebruikplan. In het hierna volgende schema is de afstemming tussen het hergebruikplan conform de Provinciale Milieuverordening en de besluitvorming in het kader van de Wet bodembescherming aangegeven.

¹⁴ [Tauw, strategisch eindrapport NAVOS, 9 april 2004](#)





Bij de regeling in de Provinciale Milieuverordening is een wettelijk knelpunt gesignaleerd met betrekking tot het stellen van regels aan activiteiten die plaatsvinden binnen vergunningplichtige inrichtingen. In de regeling is daarom ook een afstemming opgenomen met de vergunningverlening door het daarvoor bevoegde gezag. De gezamenlijke provincies hebben inmiddels het rijk verzocht zo spoedig mogelijk te voorzien in een wettelijke oplossing voor dit gesignaleerde knelpunt.

Een volgend aandachtspunt betreft de afstemming met de gemeente in het kader van het verlenen van de bouwvergunning. Als blijkt dat de grond ter plaatse van het te realiseren bouwwerk in zodanige mate is verontreinigd, dan wel bij hen uit andere hoofde een redelijk vermoeden bestaat dat overeenkomstig de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, moet de gemeente conform artikel 52a Woningwet de bouwvergunning aanhouden. De aanhouding duurt totdat is vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om te komen tot afstemming is het door ons beoordeelde hergebruikplan bij de aanvraag van de bouwvergunning te voegen zodat er geen reden is om de bouwvergunning aan te houden.

4.4 Schuldig eigenaar

De milieusituatie rondom voormalige stortplaatsen blijkt in het algemeen aanzienlijk minder ernstig te zijn dan aanvankelijk werd gedacht. Hoewel uit onderzoek blijkt dat de milieurisico's van voormalige stortplaatsen gering zijn blijft er een potentieel risico dat een historische en ernstige verontreiniging op een later tijdstip alsnog uit het stortmateriaal uittreedt. Conform de Wet bodembescherming kunnen dan aanvullende saneringsmaatregelen nodig zijn. Voor de financiering daarvan wordt in principe de eigenaar aansprakelijk gehouden. Ook bestaat het risico dat schade van omwonenden en/of gebruikers als gevolg van de bodemverontreiniging door de schuldig eigenaar van de stortplaats vergoed

moet worden. Initiatiefnemers zien dit als een juridische en financieel risico. Mede als gevolg van deze juridische en financiële onzekerheid blijven voormalige stortplaatsen bij ruimtelijke ontwikkelingen vaak buiten beschouwing of krijgen een relatief laagwaardige bestemming.

In het Strategische Eindrapport NAVOS wordt geconstateerd dat het uitgangspunt van schuldig eigenaar voor initiatiefnemers een drempel vormt. Het ministerie van VROM zal worden geadviseerd om te komen tot afzwakking of zo mogelijk afschaffing van het principe van schuldig eigenaar bij voormalige stortplaatsen. Wij zullen in interprovinciaal verband en in de richting van de Staatssecretaris de nodige initiatieven ontplooiën om te komen tot mogelijke oplossingen. Als een mogelijke oplossing voor het probleem van aansprakelijkheid voor toekomstige risico's is tijdens het congres op 11 april 2003 over deze beleidsnota gesproken over het hiervoor oprichten van een fonds. Nog afgezien van de vraag wie en in welke mate aan dit fonds zou moeten bijdragen was er geen breed draagvlak voor zo'n risicofonds. Als belangrijkste argument werd naar voren gebracht dat het psychosociale aspect bij het wonen op stortplaatsen niet met een risicofonds is te ondervangen. Daarentegen belemmert een risicofonds het hergebruik van stortplaatsen omdat daardoor het negatieve imago wordt bevestigd.

Bij locaties die in aanmerking komen voor hoogwaardige functies zoals woningbouw en bedrijven is hiervoor eerder binnen de exploitatie een voorziening te treffen dan bij locaties die alleen voor natuurinpassing in aanmerking komen. In de pilot Vloeiweide is gebleken dat het toekomstig risico van schuldig eigenaar voor de beherende instantie een onoverkomelijk punt is. Dit punt is doorslaggevend geweest in de afweging om de voormalige stortplaats niet in te passen maar tegen aanzienlijk hogere kosten te verwijderen. Bij inpassing van voormalige stortplaatsen in natuur zullen wij als provincie nagaan om eventueel in overleg met de betrokken partijen de eigendom van deze locaties dan op ons te nemen.

4.5 Financiële bijdrage in de plankosten voor hergebruik van stortplaatsen

In het voorgaande hoofdstuk en in paragraaf 4.3 van dit hoofdstuk is aangegeven dat door initiatiefnemers een hergebruikplan aan de provincie dient te worden overlegd. Het opstellen van dit plan en eventueel extra onderzoek is voor rekening van de initiatiefnemer. Uiteraard zijn ook de andere plankosten, de realisatie, de exploitatie en het beheer voor rekening van de initiatiefnemer dan wel van latere rechtsopvolgers. Om hergebruik van stortplaatsen in de komende 3 jaren op gang te brengen heeft de provincie een bedrag van € 600.000,- voor de kalenderjaren 2004, 2005 en 2006 gereserveerd om een deel van de kosten van het hergebruikplan te kunnen vergoeden. Daartoe zal door ons in 2004 een subsidieverordening worden vastgesteld.

4.6 Rood voor groen

Voor verbetering van de kwaliteit van het buitengebied wordt in het Streekplan Noord-Brabant 2002 het instrument 'Rood voor Groen' geïntroduceerd. Met dit planologische instrument wordt door het toestaan van extra bouw mogelijkheden van woningen en bedrijven aanvullende financiering verkregen voor het verbeteren van de kwaliteit van het buitengebied. In het ontwikkelingsprogramma bij het streekplan hebben wij 2 verbeterprojecten (voorlopig Middelbeers en Waalre) aangewezen. In het kader van deze verbeterprojecten willen wij ervaring opdoen met het inzetten van dit instrument.

4.7 Wet belasting op milieugrondslag (WBM)

Gegeven de huidige marktsituatie is het ontginnen van herbruikbaar afval vrijwel geen optie omdat de exploitatie hiervan verliesgevend is. De ervaringen leren dat de kosten voor het ontgraven en storten van de niet herbruikbare fractie hoger zijn dan de opbrengsten uit de afzet van secundaire bouwstoffen. Een belangrijke kostenpost is het storten van de niet-herbruikbare fractie. Over deze niet-herbruikbare fractie die weer opnieuw moet worden gestort is, ingevolge de Wbm een belasting van € 14,- per ton (laag tarief) of € 84,- (hoog tarief) (peil 2004) verschuldigd.

Flankerend beleid is nodig om de economische haalbaarheid van het ontginnen van herbruikbaar afval te vergroten. Zolang 'afvalmining' op zich onrendabel blijft, is 'afvalmining' alleen aan de orde in combinatie met hergebruik ruimte voor woningbouw of bedrijventerrein of bij herinrichting van nieuwe stortruimte. Twee jaar geleden hebben wij de Staatssecretaris van Milieu verzocht om nader te bezien hoe het ontginnen en herontwikkelen van stortplaatsen vanuit de verschillende beleidsterreinen integraal is aan te pakken. Daarbij hebben wij de Staatssecretaris ook verzocht om zich sterk te maken bij de Minister van Financiën voor het op projectbasis vrij stellen van de WBM-heffing. Daartoe zullen wij het pilot-project Middelbeers, afhankelijk van de ontwikkeling van het project, aanmelden om hiervoor in aanmerking te komen. Aan de hand van de kosten-batenanalyse zal de belastingdruk als gevolg van de milieubelasting inzichtelijk worden gemaakt.

4.8 Organisatie

De rol van de overheid en die van de provincie in het bijzonder verandert. De provincie beperkt zich niet meer alleen tot het maken en toetsen van plannen, het verlenen van vergunningen, het houden van toezicht en het handhaven van de regels. De provincie wordt steeds meer betrokken in het daadwerkelijk realiseren van ruimtelijke plannen en het realiseren van infrastructuur. Voorbeelden hiervan zijn de PPS A59 en de reconstructie van het buitengebied. Daarbij is ook steeds meer sprake van het inschakelen van marktpartijen, het bevorderen van marktwerking en het aangeven van de randvoorwaarden waarbinnen de markt kan werken.

Onze rol in het herontwikkelen van stortplaatsen is voornamelijk stimulerend. Vanuit ons publieke belang geven wij de randvoorwaarden aan waarbinnen initiatiefnemers voormalige stortplaatsen een nieuwe gebruiksfunctie kunnen geven zonder zelf vooraf voor 600 locaties een gedetailleerd programma op te stellen. Zo'n sterk regulerende aanpak, waarbij wij vooraf bepalen welke functie, op welk moment, aan welke voormalige stortplaats kan worden toegekend, is niet alleen kostbaar maar is ook erg arbeidsintensief. Daarbij kan zo'n aanpak ook belemmerend werken voor initiatieven van particulieren, gemeenten en projectontwikkelaars.

In het kader van meer uitvoeringsgericht werken zullen wij bezien of en op welke wijze wij hiervoor zouden kunnen aansluiten bij de reeds opgezette ontwikkelingsmaatschappijen voor het slopen van stalruimte (ORR), het saneren en verplaatsen van glastuinbouw (TOM) en het verplaatsen van intensieve veehouderij (OMIV).

Binnen de provinciale organisatie is een projectteam ingericht voor de nazorg en het hergebruik van stortplaatsen. Door het projectteam worden de verschillende beleidsvelden (milieu, ruimtelijke ordening en economie) op elkaar afgestemd, zodat er voor initiatiefnemers en belanghebbenden één loket is.

4.9 Monitoring

De provincie wil beter zichtbaar en zichtbaar beter zijn. Dit willen wij bereiken door allereerst te laten zien wat wij als provincie doen voor de Brabantse samenleving en waar wij voor staan. Uit het voorgaande is onze beleidsmatige ambitie duidelijk wat we met voormalige stortplaatsen en stortplaatsen, waarvan de nazorg reeds wettelijk is geregeld, willen bewerkstelligen.

Als inspanningsverplichting stellen wij ons het volgende doel:

- in **2007** zijn minimaal 30 hergebruikinitiatieven van stortplaatsen in gang gezet. Deze doelstelling zullen wij dan ook monitoren door het jaarlijks uitbrengen van een voortgangsrapportage in het Milieujaarsverslag;
- in **2007** zullen wij het beleid zoals in deze nota verwoord aan de hand van de praktijkervaringen evalueren.

4.10 Informatie

Hoewel er al enige ervaring is met het afgraven van stortplaatsen en het bouwen op stortplaatsen is de kennis hierover nog beperkt en versnipperd. Aan de hand van pilot- en verbeterprojecten buitengebied willen wij ervaringen en kennis verzamelen en deze kennis actief ter beschikking stellen.

Om te bereiken dat hergebruik van stortplaatsen door initiatiefnemers voortvarend wordt opgepakt levert het actief ter beschikking stellen van informatie over deze stortplaatsen een goede bijdrage. Daarom hebben wij een potentie- en randvoorwaardenmatrix ontwikkeld. Daarmee is op een eenvoudige wijze na te gaan of de locatie potentieel geschikt is voor een nieuwe gebruiksfunctie. De matrix beperkt zich daarbij wel tot voormalige stortplaatsen (ongeveer 600 in Noord-Brabant). Op onze provinciale website (www.brabant.nl/ zoekopdracht 'stortplaatsen') zal deze matrix met bijbehorende handleiding worden opgenomen.

Ten behoeve van de potentie- en randvoorwaardenmatrix zijn/worden om te beginnen de benodigde basisgegevens verzameld. Het merendeel van de benodigde informatie komt uit VOS/AROS/NAVOS-onderzoeken. Aan de hand van deze basisgegevens, aangevuld met specifieke provinciale bestanden, is de matrix opgesteld.

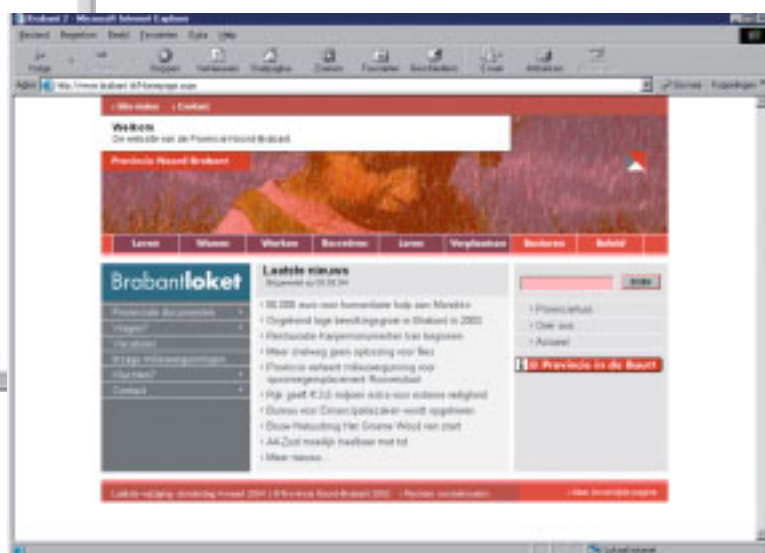
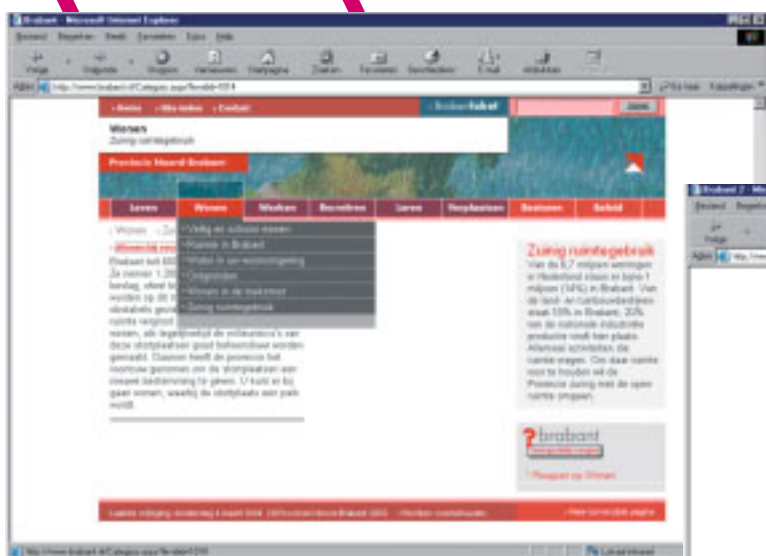
De potentie- en randvoorwaardenmatrix heeft tot doel genoemde stortplaatsen in de provincie op een relatief eenvoudige wijze te kunnen screenen en sorteren naar kansen voor verschillende hergebruikfuncties en mogelijke randvoorwaarden voor die specifieke functies.

De potentie- en randvoorwaardenmatrix kent economische, milieuhygiënische en ruimtelijke parameters waarop gescoord kan worden. Bovendien kan per parameter een wegingsfactor toegekend worden om daarmee het 'gewicht' van de specifieke parameter ten opzichte van de andere parameters in de uiteindelijke weging van de voormalige stortplaatsen af te stemmen op de van belang zijnde vraagstelling.

Het is belangrijk te realiseren dat de potentie- en randvoorwaardenmatrix niets anders doet dan de circa 600 voormalige stortplaatsen voor een bepaalde functie relatief ten opzichte van elkaar te sorteren. De matrix doet dus geen uitspraak ten aanzien van de potentie van individuele stortplaatsen in absolute zin, maar zorgt voor een onderlinge relatieve rangschikking. Het blijft dan ook noodzakelijk om aan de hand van de rangschikking specifieke kansrijke voormalige stortplaatsen nader te bestuderen en te beoordelen. De potentie- en randvoorwaardenmatrix zorgt dat zo gericht mogelijk tijd en energie gestoken kan worden in die stortplaatsen die voor de beoogde gebruiksfunctie kansrijk zijn.

4.11 Communicatie

Om als provincie ook daadwerkelijk beter zichtbaar en zichtbaar beter te zijn is communicatie essentieel. Daartoe besteden wij expliciet aandacht aan het communiceren van ons beleid rond de nazorg van stortplaatsen. Op de eerste plaats is er binnen de provincie een aanspreekpunt voor alle zaken die de nazorg van stortplaatsen en het herontwikkelen van stortplaatsen aangaan. Daartoe is er een apart projectteam ingericht. Ook hebben wij een communicatieplan opgesteld. Aan de hand van dit communicatieplan zullen wij de communicatie met onze doelgroepen verder vormgeven.



In onze communicatie willen wij als boodschap uitdragen dat het overgrote deel van de stortplaatsen nauwelijks risico's kennen, als ze er zijn, deze eenvoudig zijn te beheersen en dat stortplaatsen geschikt zijn voor nuttige doeleinden. In onze communicatie zullen wij rekening houden met de verschillende doelgroepen, zoals eigenaren, gemeenten, omwonenden, belangenorganisaties, projectontwikkelaars, adviesbureaus en media. Centraal communicatiemiddel is de (vorig jaar vernieuwde) provinciale website (www.brabant.nl/ zoekopdracht 'stortplaatsen'). Op deze website wordt de informatie over stortplaatsen op maat aangeboden. Om de weg naar onze website te wijzen is vorig jaar een brochure over hergebruik stortplaatsen uitgebracht en wordt twee maal per jaar een nieuwsbrief met achtergrondinformatie en interviews uitgebracht.

Om de doelstelling van 30 initiatieven in 2007 te realiseren zal de provincie actief aan planwerving gaan doen, met name in de richting van gemeenten. De 70 gemeenten in Noord-Brabant zijn in deze een belangrijke doelgroep, allereerst omdat zij in hun bestemmingsplan de mogelijkheid van hergebruik van stortplaatsen mogelijk moeten maken. Daarnaast dienen de gemeenten in hun lokale ruimtelijke planning stortplaatsen niet te zien als obstakels maar als ont-



wikkelingspotentieel. De toegenomen druk op de ruimte leidt er immers toe dat uit een oogpunt van zuinig ruimtegebruik ook naar stortplaatsen moet worden gekeken. In het kader van planwerving zal onze communicatie-strategie niet alleen gericht zijn op het overdragen van kennis en imago-verandering van stortplaatsen maar ook op gedragsverandering door het actief gaan benaderen van gemeenten. Daartoe zal allereerst gebruik worden gemaakt van de 6 regionale milieu-overleggen, eventueel aangevuld met het Platform Bodem en het B5-overleg, maar vervolgens zullen ook bilaterale gesprekken met gemeenten worden gevoerd.

4.12 Toezicht en handhaving

Uiteraard zullen wij ook aandacht gaan geven aan het toezicht houden op de wijze waarop de door ons goedgekeurde hergebruikplannen door initiatiefnemers worden nageleefd. Indien daartoe aanleiding is zullen wij naleving door bestuursdwang afdwingen.



Afkortingen en begrippen

<i>Actuele risico's</i>	De feitelijk zich voordoende (humane, ecologische, verspreidings) risico's (ten gevolge van aanwezige verontreiniging) gekoppeld aan de huidige gebruiksfunctie. Deze risico's bepalen of in gevallen van ernstige verontreiniging sanering urgent of niet-urgent is.
<i>Afvalstoffen</i>	Alle stoffen, preparaten of andere producten, waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.
<i>AROS</i>	Actualiserend Risico Onderzoek voormalige Stortplaatsen
<i>BGV</i>	Bodemgebruiksvormen
<i>BGW</i>	Bodemgebruikswaarden
<i>Bodem</i>	Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.
<i>DUIV</i>	Overleg Directoraat milieuhygiene Ministerie VROM, Unie van Waterschappen, IPO
<i>Ernstige bodemverontreiniging</i>	Bodem waarvan de gehalten voor één of meer stoffen de interventiewaarden overschrijden.
<i>ICES</i>	Interdepartementale Commissie inzake het Economisch Structuurbeleid
<i>Interventiewaarde</i>	Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen het concentratieniveau wordt aangegeven waarbij sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.
<i>ISV</i>	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
<i>IPO</i>	Interprovinciaal Overleg
<i>Nazorgregeling Wet milieubeheer</i>	Wet van 6 november 1997 tot aanvulling van de Wet milieubeheer met een regeling ter waarborging dat gesloten stortplaatsen geen of zo min mogelijk gevolgen voor het milieu hebben, alsmede wijziging van de Wet bodembescherming (Staatsblad 532).
<i>NAVOS</i>	NAzorg VOormalige Stortplaatsen. Landelijk plan van aanpak in een samenwerkingsverband van Interprovinciaal Overleg, Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het ministerie van VROM met als doel de milieurisico's van ongeveer 3800 voormalige stortplaatsen in kaart te brengen, de kosten van de aanpak in te schatten en voorstellen te ontwikkelen voor de financiering en organisatie van de aanpak.



<i>Natural Attenuation</i>	Processen in het stortlichaam en in de bodem onder het stortlichaam die een bijdrage leveren aan het verminderen van verspreiding van verontreinigende stoffen uit het stortmateriaal naar en via het grondwater. De volgende processen worden onderkend: microbiologische afbraak, chemische omzetting, vervluchtiging, precipitatie (neerslaan), sorptie (binding aan de bodem) en verdunning.
<i>Potentiële risico's</i>	De mogelijk zich voordoende humane, ecologische en verspreidingsrisico's (ten gevolge van aanwezige verontreiniging) gekoppeld aan mogelijke toekomstige gebruiksfuncties. Deze risico's worden gebruikt voor de vaststelling van de interventiewaarden.
<i>Reconstructie landelijk gebied</i>	Aanpak gericht op het bevorderen van een goede ruimtelijke structuur voor landbouw, natuur, bos, landschap, recreatie, water, milieu en infrastructuur, de verbetering van het woon-, werk- en leefklimaat en de verbetering van de economische infrastructuur in dat deel van Noord-Brabant waarop de Reconstructiewet Concentratiegebieden van toepassing is.
<i>Saneren</i>	Het beperken en zoveel mogelijk ongedaan maken van verontreiniging en de directe gevolgen daarvan of van dreigende verontreiniging van de bodem.
<i>Streefwaarde</i>	Waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veiliggesteld.
<i>Storten</i>	Het op of in de bodem brengen van afvalstoffen met het oogmerk deze daar te laten.
<i>SUS</i>	Sanerings Urgentie Systematiek
<i>Tussenwaarde</i>	Waarde tussen streef- en interventiewaarde
<i>Voormalige stortplaatsen</i>	Stortplaatsen waar op 1 september 1996 geen afvalstoffen meer werden gestort en nadien ook niet meer afval is gestort. De Nazorgregeling Wet milieubeheer is voor deze categorie stortplaatsen niet van toepassing.
<i>VOS</i>	Verkennd Onderzoek voormalige Stortplaatsen
<i>VROM</i>	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en milieubeheer
<i>VNG</i>	Vereniging Nederlandse Gemeenten
<i>WBM</i>	Wet belasting op milieugrondslag
<i>WBB</i>	Wet bodembescherming





Bijlagen

The page features several thick, vibrant pink curved lines that sweep across the background from the top left towards the bottom right, creating a dynamic, abstract design.

Bijlage 1 Checklist voor het hergebruikplan van stortplaatsen.

Onderzoek	stortplaats		informatie (deels) in
	NWm	voormalig	
1 Adres, kadastrale aanduiding (incl. jaartal) en ligging van de locatie	●	●	VOS *
2 Kadastrale kaart (incl. jaartal en noordpijl) waarop aangegeven de locatie	●	●	*
3 Naam en adres van degene(n) die een zakelijk of persoonlijk recht heeft op de locatie	●	●	kadaster
4 Naam en adres van huidige gebruiker van de locatie en huidige gebruik	●	●	
5 X- en Y-coördinaten van de locatie	●	●	VOS
6 Overzicht en inhoud (eventueel) afgegeven (voormalige) vergunningen ten behoeve van stortactiviteiten	●	●	VOS * nazorgplan
7 Voormalige gebruiker van de locatie	●	●	VOS *
8 Dimensies van de gesloten stortplaats (oppervlak, diepte, hoogte en inhoud)	●	●	VOS * nazorgplan
9 Samenstelling gestort materiaal (percentages van soorten gestort afval)	● ¹	● ¹	VOS * nazorgplan
10 Natuurlijke bodemopbouw en situering stortplaats hierin (doorsneden)	●	●	VOS * nazorgplan
11 Gedetailleerde beschrijving geohydrologische situatie en effect stortplaats (doorsneden)	●	●	VOS * nazorgplan
12 Dikte, samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag	●	●	AROS nazorgplan
13 Documentatie bovenafdichting tenminste omfattende: doelstellingen, uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp (incl. relevante tekeningen, berekeningen en dergelijke)	●		nazorgplan
14 Gegevens met betrekking tot stortgasontwikkeling	●	●	AROS * nazorgplan
15 Documentatie onderafdichting tenminste omfattende: doelstellingen, uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp (incl. relevante tekeningen, berekeningen en dergelijke)	●	● ²	nazorgplan

Onderzoek	stortplaats		informatie (deels) in
	NWm	voormalig	
16 Documentatie onderhouds- en monitoringsprogramma waaronder uitgangspunten en randvoorwaarden van het ontwerp	●		nazorgplan
17 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater rondom stortplaats en optredende verspreiding	●	●	NAVOS * nazorgplan
18 Milieuhygiënische kwaliteit oppervlaktewater in directe omgeving stortplaats	●	●	AROS * nazorgplan
19 Huidige gebruiksbeperkingen	●	●	nazorgplan kadaster
20 Toekomstige gebruik van de locatie en omgeving ¹⁵	●	●	bestemmings- plan
21 Gedetailleerde beschrijving effect toekomstig gebruik locatie op:			
a geohydrologische situatie	●	●	
b functioneren bovenafdichting	●		
c dikte, samenstelling en milieuhygiënische kwaliteit deklaag		●	
d mogelijke stortgasontwikkeling	●	●	
e functioneren onderafdichting	●		
f milieuhygiënische kwaliteit grondwater en optredende verspreiding	●	●	

NWm = Nazorgregeling Wet milieubeheer

* Informatie is ook te herleiden uit (geëxpireerde) HW-, AW-, WVO- en/of Wm-vergunningen, nazorgplan en eventueel daarop gebaseerde rapporten van uitgevoerde onderzoeken.

¹ Deze informatie is te betrekken bij de afweging of 'afvalmining' (winning secundaire grondstoffen) onderdeel uitmaakt van het hergebruikplan. Voorts is de informatie ten aanzien van het gestorte materiaal van belang voor de civieltechnische aspecten, (bijvoorbeeld ten behoeve van funderingen, inschatten zettingen en dergelijke in combinatie met de hergebruiksfunctie) en de inschatting van het risico op de mate van grondwaterverontreiniging.

² in een aantal specifieke gevallen (Kragge 1, Bavel-Dorst, Waalwijk, Voorste Heide en Uden) is geen sprake van een stortplaats die valt onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer, maar kunnen wel milieubeschermdere voorzieningen zijn aangebracht.

¹⁵ Ingeval van wonen op/tegen stortplaatsen dienen expliciet de psycho-sociale aspecten hiervan onderzocht en beschreven te zijn: zie onderzoek Royal Haskoning (voetnoot par 2.7 en bijlage 3).

Risico-analyse	stortplaats		informatie (deels) in
	NWm	voormalig	
1 Humane, ecologische en verspreidingsrisico's beoordelen op basis van laatste versie SUS-model	1	●	
2 Alle invoerparameters (ook de 'default' waarden) moeten gemotiveerd worden	1	●	
3 Gemotiveerde onderbouwing van de inschatting van eventuele toekomstige humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's	1	●	VOS
4 Voor kritische risico-punten zal de theoretische modelmatige risico-analyse in voldoende mate moeten worden geverifieerd en ondersteund door metingen/waarnemingen	1	●	
5 Beoordeling moet worden uitgevoerd voor zowel het huidige als het toekomstige gebruik van de locatie	1	●	
6 Naast 'normal case' ook 'worst case' scenario's beoordelen	1	●	
7 Effect voorgestelde maatregelen moet worden beoordeeld via het doorlopen van punt 2, 3, 4 en 6	1	●	
8 Risico bovenafdichting in relatie met hergebruiksfunctie ten aanzien van: <ul style="list-style-type: none"> • het draagvermogen en de hellingstabiliteit; • de functie voor opvang/afvoer van stortgas en/of neerslag; • de levensduur (en dus vervangingsperiode); • het onderhoudsprogramma (waaronder bereikbaarheid voorzieningen). een en ander ondersteund door berekeningen, tekeningen en dergelijke	● ²	● ³	nazorgplan
9 Risico onderafdichting in relatie met hergebruiksfunctie ten aanzien van: <ul style="list-style-type: none"> • de functie voor opvang/afvoer van percolaat; • de levensduur; • het onderhoudsprogramma (waaronder bereikbaarheid voorzieningen). een en ander ondersteund door berekeningen, tekeningen en dergelijke	● ²	● ³	nazorgplan
10 Risico met betrekking tot overige voorzieningen in relatie met hergebruiksfunctie ten aanzien van bijvoorbeeld (voor zover van toepassing): <ul style="list-style-type: none"> • monitoringspeilbuizen/systemen • damwanden, leidingen, lozingspunt, waterzuivering, afwateringssloten e.d. 	● ²	● ³	
11 Invloed van veranderend risicoprofiel in relatie met hergebruiksfunctie op het doelvermogen zoals dit in het nazorgplan is berekend	●		nazorgplan
12 Effect voorgestelde maatregelen moet worden beoordeeld via het doorlopen van punt 8, 9, 10 en 11	●		

¹ In het nazorgplan is een risico-paragraaf opgenomen. Indien de activiteiten in het hergebruikplan de uitgangspunten en/of randvoorwaarden waarop deze risico-paragraaf is gebaseerd beïnvloeden, zullen de humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's alsnog moeten worden geëvalueerd.

² De risico's moeten worden afgewogen ten opzichte van hetgeen vastgelegd is in het nazorgplan.

³ In een aantal specifieke gevallen (Kragge 1, Bavel-Dorst, Waalwijk, Voorste Heide en Uden) is geen sprake van een stortplaats die valt onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer, maar zijn wel milieubeschermdende voorzieningen aangebracht. Bij deze locaties moeten derhalve aandacht besteed worden aan de risico's bij het geplande hergebruik ten aanzien van de aangebrachte milieubeschermdende voorzieningen.

Maatregelen	Stortplaats	
	Nwm	voormalig
1 Detailbeschrijving maatregelen (inclusief eventueel toekomstige maatregelen) naar de risico's ten aanzien van: <ul style="list-style-type: none"> a de deklaag b de bovenafdichting c mogelijke stortgasontwikkeling d de onderafdichting e milieuhygiënische kwaliteit grondwater en optredende verspreiding f het eventueel in de toekomst alsnog optreden van risico's 	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● ●¹ ● ● ●
2 Beschrijving van de wijze waarop de maatregelen worden 'ingepast' in het toekomstige gebruik van de locatie	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ●
3 Beschrijving van toepassing zijnde gebruiksbeperkingen bij toekomstige functie van de locatie	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ●

¹ In een aantal specifieke gevallen (Kragge 1, Bavel-Dorst, Waalwijk, Voorste Heide en Uden) is geen sprake van een stortplaats die valt onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer, maar zijn wel milieubescherpende voorzieningen aangebracht. Bij deze locaties moeten derhalve aandacht besteed worden aan de maatregelen bij het geplande hergebruik ten aanzien van de aangebrachte milieubescherpende voorzieningen.

Nazorg	Stortplaats	
	Nwm	voormalig
1 Wijze waarop maatregelen en gebruiksbeperkingen in stand worden gehouden, waarbij alle aspecten aan de orde moet komen die verband houden met: <ul style="list-style-type: none"> a uitvoering/exploitatie b onderhoud c vervanging d monitoring/controle/inspectie e bij welke resultaten van monitoring/controle/inspectie zijn welke maatregelen voorzien 	<ul style="list-style-type: none"> ●¹ ●¹ ●¹ ●¹ ●¹ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● ●
2 Beschrijving van de wijze waarop de nazorg wordt 'ingepast' in het toekomstige gebruik van de locatie, waarbij tenminste aandacht besteed moet worden aan: <ul style="list-style-type: none"> a technische aspecten/invulling b organisatorische aspecten/invulling (zoals bereikbaarheid voorzieningen, wie zorgt voor de nazorg en communicatie) c nazorgkosten en de wijze waarop hier financiële (ook na realisatie van het beoogde project) invulling gegeven gaat worden 	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ●
3 Aan de voorziene hergebruiksfunctie aangepast nazorgplan en berekening van het benodigde doelvermogen	<ul style="list-style-type: none"> ● 	

¹ De totale nazorg moet beschreven worden en niet alleen de wijzigingen/verschillen ten opzichte van het bestaande nazorgplan. Hiermee wordt bereikt dat een duidelijke en inzichtelijke samenhang blijft bestaan tussen de gewijzigde en ongewijzigde delen van het nazorgplan. Indien de wijzigingen dermate beperkt zijn, kan (ter beoordeling door de provincie) volstaan worden met het documenteren van de wijzigingen en de mededeling dat alle niet genoemde aspecten uit het nazorgplan ongewijzigd kunnen en zullen worden uitgevoerd.

Bijlage 2

Nader onderzoeksprotocol voormalige stortplaatsen

1. Inleiding

Dit nader onderzoeksprotocol voor de voormalige stortplaatsen maakt deel uit van deze nota 'Hergebruik van stortplaatsen'.

In het kader van de Provinciale Milieu Verordening beoordelen wij hergebruik-initiatieven van voormalige stortplaatsen op basis van een hergebruikplan gerelateerd aan de beoogde functie(s). Het hergebruikplan stelt ons in staat om alle aspecten met betrekking tot initiatieven op, rond en met voormalige stortplaatsen in onderlinge samenhang te beoordelen. Het hergebruikplan moet, gerelateerd aan de te realiseren functie, tenminste aandacht besteden aan:

- A.** het onderzoek dat verricht is;
- B.** een beoordeling van de actuele risico's (humaan, ecologisch en verspreiding) en de toekomstige risico's;
- C.** de maatregelen die genomen moeten worden om eventuele risico's (in relatie met de toekomstige functie en inrichting) weg te nemen danwel tot een acceptabel minimum te beperken;
- D.** de nazorg van de maatregelen, waarbij naast technische invulling ook gebruiksbependingen en de handhaving daarvan, alsmede financiële en organisatorische aspecten aan de orde moeten komen.

Om duidelijkheid te verschaffen ten aanzien van intensiteit en niveau van het onderzoek en de risicobeoordeling dat in het hergebruikplan gevraagd wordt, hebben wij het voorliggende protocol opgesteld. Het nader onderzoeksprotocol is, zoals de titel aangeeft, alleen van toepassing op nader onderzoek en risicobeoordeling ter plaatse van voormalige stortplaatsen in de provincie Noord-Brabant. Het protocol beschrijft het niveau waaraan een nader onderzoek en risicobeoordeling in relatie met voormalige stortplaatsen minimaal moet voldoen. Met andere woorden het basisniveau van onderzoek en beoordeling ten behoeve van de meest ongevoelige terreinfuncties, zoals braakliggend, volledig verhard en dergelijke. Het daadwerkelijke niveau van het hergebruikplan staat in relatie tot de gevoeligheid van de (toekomstige) functie. Voor gevoeliger (toekomstige) functies zal een verdere en gedetailleerdere uitwerking in het hergebruikplan nodig zijn dan voor een minder gevoelige functie.

Als bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming beoordelen wij onderdeel A en B van het hergebruikplan, te weten: het onderzoek en de risicobeoordeling. Op basis van deze beoordeling kunnen wij desgewenst een beschikking op ernst en urgentie nemen.

2. Waarom een nader onderzoeksprotocol voor voormalige stortplaatsen?

De provincie Noord-Brabant acht het noodzakelijk voorliggend nader onderzoeksprotocol te hanteren, omdat voormalige stortplaatsen in belangrijke mate afwijken van min of meer 'normale' gevallen van bodemverontreiniging. Het verschil wordt met name bepaald door:

- a)** het feit dat aanwezig stortmateriaal op zich geen bodem vormt.

In NEN 5740 wordt bodem gedefinieerd als 'het vaste deel van de aarde met de zich daarin

bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen. Verhardingslagen worden, indien ze voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal bestaan, niet als bodem aangemerkt'. In lijn met deze definitie ligt het voor de hand stortmateriaal niet als bodem aan te merken. Indien in het verleden verontreinigde grond op een voormalige stortplaats is gestort, moet het worden beschouwd als stortmateriaal (afval) en niet als bodem (ondanks dat het wel voldoet aan de NEN-definitie);

b) het stortmateriaal vormt een onlosmakelijk deel van de bodemverontreinigingssituatie en is sterk bepalend/maatgevend voor de keuze van uiteindelijke (sanerings)-maatregelen.

Conform bijlage 6.1 Milieuhygiënische Locatiespecifieke Omstandigheden bij Circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming omvat een geval van bodemverontreiniging het gehele bodemmassief, waarbinnen met de permanente aanwezigheid van een stortplaats rekening gehouden moet worden. De voormalige stortplaats hoort weliswaar tot het geval van bodemverontreiniging, maar zorgt ervoor dat de (multi)functionaliteit over het algemeen niet kan worden hersteld;

c) de omvang van een gemiddelde voormalige stortplaats;

De omvang van de circa 600 voormalige stortplaatsen in de provincie bedraagt gemiddeld circa 1,9 hectare per stortplaats (bij een gemiddeld volume van ruim 100.000 m³) en wijkt daarmee aanzienlijk af van de omvang van 'min of meer' gebruikelijke gevallen van bodemverontreiniging.

d) de inhomogeniteit van het stortmateriaal;

Inhomogeniteit van stortmateriaal zorgt ervoor dat het adequaat bepalen van een representatief beeld van de gemiddelde danwel de 'worst-case' kwaliteit van het stort zelf danwel de belasting vanuit het stortmateriaal op de onderliggende bodem praktisch gezien niet uitvoerbaar is.

e) de mogelijkheid dat (in specifieke gevallen/situaties) in de toekomst een (verdergaande) belasting van de bodem vanuit het stortmateriaal optreedt.

Inhomogeniteit van het stortmateriaal in combinatie met de omvang van de gemiddelde voormalige stortplaats zorgt ervoor dat de bron van (mogelijke) bodemverontreiniging (het stortmateriaal) steeds aanwezig is/blijft, waarbij in het algemeen niet in voldoende mate is vast te stellen of een toekomstige dreiging in meer of mindere mate reëel is.

Het nader onderzoeksprotocol geeft allereerst de definitie van een voormalige stortplaats. Daarna wordt beschreven op welke wijze invulling gegeven dient te worden aan het nader onderzoek zoals deze door ons minimaal als onderdeel van het hergebruikplan wordt gevraagd.

3. Definitie voormalige stortplaats

De definitie van een voormalige stortplaats, zoals deze door de provincie Noord-Brabant gehanteerd wordt, is als volgt.

Er is sprake van een voormalige stortplaats wanneer:

- a** een vergunning is afgegeven voor het storten van afval in het kader van de Afvalstoffenwet danwel de Hinderwet (huidige Wet Milieubeheer) of;
- b** stortactiviteiten zijn uitgevoerd als ware sprake van een inrichting conform het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Wet milieubeheer van 5 januari 1993 en;
 - geen sprake is van stortingen door overwegend één specifieke bedrijfsmatige aanbieder (bedrijfgebonden stortactiviteiten) en;
 - primair doel van stortactiviteiten is geweest permanent afstand doen van het afval en;
 - hoeveelheid gestort materiaal bedraagt meer dan 1.000 ton en is aangebracht in een laagdikte van meer dan 1,0 meter en;
 - het gestorte materiaal bestaat voor meer dan 50% uit bodemvreemd, steekvast materiaal of verontreinigde grond (met als doel hier permanent afstand van te doen) en levert een (potentiële) bedreiging op van de omringende bodem.

4. Voormalige stortplaatsen in relatie met Wbb en PMV

Op activiteiten met/op voormalige stortplaatsen is in ieder geval artikel 28 uit de Wet bodembescherming van toepassing. De initiatiefnemer is immers voornemens handelingen te verrichten ten gevolge waarvan verontreiniging van de bodem worden verminderd of verplaatst (lid 1).

Wij stellen ons op het standpunt dat redelijkerwijs niet kan worden aangenomen dat voorgenomen handelingen met/op voormalige stortplaatsen geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Dientengevolge moet een initiatiefnemer in het kader van de Wbb melding doen van het voorgenomen initiatief bij het bevoegd gezag (lid 3). Bij de melding moeten gegevens worden verstrekt omtrent de resultaten van onderzoek met betrekking tot de kwaliteit van de bodem, daarbij inbegrepen de resultaten van eventueel nader onderzoek (lid 2).

In de Wbb is het nader onderzoek omschreven als onderzoek met betrekking tot de vraag of een geval van verontreiniging een ernstig geval van verontreiniging is. Het nader onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

1. vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de verontreiniging;
2. het vaststellen of sprake is van ernstige bodemverontreiniging en daarmee noodzaak tot saneren;
3. het vaststellen van de urgentie van saneren en het tijdstip waarop feitelijk saneringsmaatregelen moeten worden genomen.

Om invulling te geven aan het nader onderzoek is het protocol voor nader onderzoek deel 1 (naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging; beoordeling van ernst) opgesteld. In voorkomende gevallen mag gemotiveerd van genoemd protocol worden afgeweken.

Zoals reeds aangegeven zijn voormalige stortplaatsen in belangrijke mate afwijkend van min of meer 'normale' gevallen van bodemverontreiniging en achten wij het noodzakelijk om voor voormalige stortplaatsen een specifiek nader onderzoeksprotocol te hanteren.

Het voorliggend nader onderzoeksprotocol voor voormalige stortplaatsen geeft onder andere invulling aan de gemotiveerde afwijking van het in de Wbb voorgeschreven nader onderzoeksprotocol deel 1 specifiek voor nader onderzoek van voormalige stortplaatsen in de provincie.

Wanneer tenminste dit nader onderzoeksprotocol bij voormalige stortplaatsen wordt toegepast en het onderzoek in voldoende mate is afgestemd op de gevoeligheid van de (toekomstige) functie (een en ander ter beoordeling door de provincie) bestaat in het kader van de PMV voldoende grondslag voor de provincie om onderdeel A en B van het hergebruikplan te kunnen beoordelen.

5. Nader onderzoeksprotocol voor voormalige stortplaatsen

5.1 Algemeen

Belangrijk is dat technisch-inhoudelijk de onderzoekseisen afgestemd worden op het doel van het onderzoek. Kostenefficiëntie ('sober en doelmatig') als uitgangspunt voor het bodemsaneringsbeleid (BEVER/IBO) is niet alleen van toepassing op het saneren zelf, maar ook op het voorafgaande onderzoekstraject.

De specifieke aanwezigheid van een voormalige stortplaats binnen een geval van bodemverontreiniging resulteert al in een vergaande belemmering van het aantal (sanerings)-maatregelen, die praktisch en effectief gezien, genomen kunnen wor-

den. Saneren van verontreinigde grond onder een stortlichaam is eigenlijk alleen mogelijk als het stortmateriaal wordt ontgraven omdat:

1. zonder bronverwijdering saneren van de bodem onder het stortlichaam niet zinvol is
2. en praktisch gezien de verontreinigde grond anders niet bereikbaar is.

Verwijdering van het stortmateriaal vindt in principe niet plaats (zie ook LSO-notitie). Hierdoor wordt bij voormalige stortplaatsen dan ook de verontreinigingsbron niet verwijderd en zijn de eventueel noodzakelijke (sanerende) maatregelen dus per definitie gericht op (terugbrengen en) beheersen van eventuele risico's op een acceptabel niveau.

De risico's die in relatie staan met een voormalige stortplaats zijn:

- humaan en ecologisch. Deze risico's staan in relatie met de dikte en kwaliteit van de deklaag en worden beoordeeld in samenhang met (toekomstige) terreinfuncties;
- verspreiding. Dit risico staat in relatie met verspreiding via het grondwater (en in specifieke gevallen via het oppervlaktewater);
- toekomstige risico's. Dit risico staat in relatie met het stortmateriaal en de mogelijkheid dat in de toekomst een (verdergaande) verontreiniging van de bodem optreedt.

Onderdeel A (onderzoek) en B (risicobeoordeling) uit het hergebruikplan zijn dus gericht op het verzamelen van alle benodigde informatie op een afdoende niveau om een goed onderbouwde risicobeoordeling uit te voeren.

De milieuhygiënische situatie van de bodem **onder** een voormalige stortplaats hoeft in principe dus geen onderdeel uit te maken van onderdeel A (onderzoek) van het hergebruikplan om de actuele risico's te kunnen vaststellen.

Het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging **onder** een voormalige stortplaats is (in tegenstelling tot reguliere bodemsaneringsgevallen) immers van ondergeschikt belang omdat:

- humane en ecologische risico's hier in principe niet kunnen optreden;
- verspreiding via het grondwater minder relevant is. Pas wanneer verontreinigingen via het grondwater onder het stortlichaam vandaan komen, kan praktisch gezien sprake zijn van een actueel risico. Zolang de verontreiniging zich onder het stortlichaam bevindt, kunnen allerlei bodemprocessen optreden die er voor zorgen dat de verontreiniging in het geheel niet onder het stortlichaam vandaan zal komen;
- (sanerende) maatregelen hier praktisch en effectief gezien niet mogelijk zijn. Daar komt nog bij dat vanwege de oppervlakte van de stortplaats in combinatie met de heterogeniteit van het stortmateriaal het vaststellen van de bodemkwaliteit onder het stortlichaam niet op een representatieve en kostenefficiënte wijze kan worden uitgevoerd. Ook het doorboren van de biologisch actieve laag die veelal op het grensvlak stortmateriaal/ondergrond aanwezig is, wordt als ongewenst aangemerkt. Deze laag wordt van essentieel belang geacht bij het beperken van verspreiding van verontreinigingen uit het stortmateriaal naar de ondergrond en dient derhalve zo min mogelijk verstoord te worden. Daarnaast kunnen als gevolg van het doorboren van een stortplaats kortsluitstromen van percolaat vanuit het stortmateriaal naar de ondergrond ontstaan, hetgeen eveneens ongewenst is.

In specifieke gevallen kan het wel nodig/gewenst zijn om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (en dan met name het grondwater) onder een voormalige stortplaats vast te stellen. Hierbij valt te denken aan (een combinatie van):

- (a) stortplaatsen waar gevaarlijk afval in relevante hoeveelheden gestort is;
 - (b) stortplaatsen die in een gebied liggen waar de verticale grondwaterstroming sterk prevaleert boven een horizontale stroming;
 - (c) wanneer sprake is van een geohydrologisch complexe ondergrond;
 - (d) bij een ernstige/urgente grondwaterverontreiniging benedenstrooms van de stortplaats kan het noodzakelijk/wenselijk zijn meer te weten over de verontreinigingsbron (samenstelling percolaat en uitlooggedrag uit het stortmateriaal naar de ondergrond);
 - (e) bij een grote voormalige stortplaats kan aan de benedenstroomse zijde mogelijk nog geen verontreiniging via verspreiding zijn aangekomen. In dergelijke gevallen kan het wenselijk zijn een of meerdere peilbuizen door het stortlichaam te plaatsen;
 - (f) stortplaatsen gelegen in (of nabij) kwetsbare gebieden (bijvoorbeeld grondwaterbeschermingsgebieden) of functies (bijvoorbeeld wonen).
- Deze specifieke gevallen kunnen alleen met maatwerk op een adequate wijze onderzocht worden. In deze gevallen is het dan ook aan te raden om vooroverleg met de provincie Noord-Brabant te voeren ten aanzien van de aard en omvang van het uit te voeren onderzoek.

Het nader onderzoeksprotocol voormalige stortplaatsen in de provincie Noord-Brabant omvat richtlijnen voor:

1. vooronderzoek (zie paragraaf 5.2).

Het uitvoeren van een gedegen vooronderzoek is noodzakelijk om de overige aspecten van het nader onderzoek op een onderbouwde wijze te kunnen invullen en tevens om inzicht te krijgen in de mogelijkheid dat (toekomstige) risico's gaan optreden;

2. deklaagonderzoek (zie paragraaf 5.3).

Dit onderzoek is gericht op het vaststellen van de dikte en kwaliteit van de deklaag, zodat eventuele humane en/of ecologische risico's in relatie met de (toekomstige) functie kunnen worden bepaald;

3. grondwatermonitoringsonderzoek (zie paragraaf 5.4).

Dit onderzoek is gericht op het bepalen of al dan niet verspreidingsrisico's via het grondwater optreden.

In specifieke gevallen kan eventueel ook verspreiding via oppervlaktewater plaatsvinden (in geval van direct contact met stortmateriaal). Verspreiding via oppervlaktewater zal slechts in een beperkt aantal gevallen dermate relevant zijn, dat dit specifieke aandacht behoeft. In dergelijke situaties is het onderzoek maatwerk en verdient het aanbeveling om vooroverleg met de provincie Noord-Brabant te voeren ten aanzien van de aard en omvang van dit specifieke aspect van het uit te voeren onderzoek.

4. risicobeoordeling en -evaluatie (zie paragraaf 5.5)

Deze beoordeling wordt uitgevoerd op basis van de resultaten van het nader onderzoek in relatie tot de (toekomstige) functie van het terrein. De risicobeoordeling en -evaluatie moet een voldoende informatieniveau hebben om te dienen als onderbouwing van de (eventueel) uit te voeren (sanerende) maatregelen.

Ten aanzien van de aspecten die in onderdeel A (onderzoek) en onderdeel B (risicobeoordeling en -evaluatie) van het hergebruikplan tenminste aan de orde moeten komen wordt verwezen naar bijlage 1 uit de nota.

5.2 Vooronderzoek

Het is van belang dat bij voormalige stortplaatsen een afdoende vooronderzoek plaatsvindt. Het vooronderzoek moet voldoen aan NVN 5725:1998, waarbij alle beschikbare en relevante informatie verzameld moet worden ten aanzien van:

- historie van het terrein;
- huidig gebruik van het terrein;
- toekomstig gebruik (voor zover bekend)¹⁶;
- juridische aspecten zoals eigendomssituatie, vergunningen en dergelijke;
- een inventarisatie van de bodemopbouw en (geo)hydrologische situatie.

Daarnaast dient een grondige veldverkenning te worden uitgevoerd.

In het verleden is op 585 voormalige stortplaatsen in de provincie een vooronderzoek uitgevoerd, het zogenaamde Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS-onderzoek). De systematiek die hierbij gehanteerd is, ligt in lijn met de NVN 5725:1998 en kan derhalve ook momenteel nog toegepast worden.

Ten behoeve van het vooronderzoek onderzoek wordt aangesloten bij de betreffende VOS-handleiding (zie appendix A). Het vragenformulier bij deze handleiding is door de onderzoeker in te vullen (eventueel in samenwerking met de gemeente). De geohydrologische inventarisatie moet op basis van beschikbare onderzoeken en/of kaartmateriaal inzicht geven in de bodemopbouw en geohydrologische situatie ter plaatse van de voormalige stortplaats. Ten aanzien van de veldverkenning wordt aangesloten bij de VOS-handleiding veldwerk (zie appendix B).

De twee handleidingen bestaan uit vragenformulieren en een toelichting en dienen als een checklist bij het verzamelen van gegevens gebruikt te worden. Het vooronderzoek moet gepresenteerd worden, voorzien van alle relevante gegevens. In ieder geval zullen de volledig ingevulde vragenformulieren bijgevoegd moeten zijn.

Van voormalige stortplaatsen waar in het verleden reeds een VOS-onderzoek is uitgevoerd, zijn de onderzoeksresultaten beschikbaar bij de provincie en behoeft in principe geen nieuw vooronderzoek te worden uitgevoerd. Indien de situatie ter plaatse van de voormalige stortplaats sinds het opstellen van het VOS-onderzoek significant gewijzigd is (ter beoordeling van de provincie), zal aanvullend vooronderzoek moeten plaatsvinden naar deze wijzigingen. Waar nodig zullen de resultaten van het VOS-onderzoek dan moeten worden bijgesteld op basis van het aanvullend vooronderzoek.

5.3 Deklaagonderzoek

In tabel (pagina 46) wordt het basisniveau beschreven waaraan het deklaagonderzoek minimaal moet voldoen. Op basis van de resultaten van het deklaagonderzoek in combinatie met de gevoeligheid van de (toekomstige) terreinfunctie kan de provincie in het kader van het hergebruikplan een intensivering van het deklaagonderzoek verlangen (maatwerk in detailonderzoek).

Uitgangspunt (hypothese) bij het deklaagonderzoek is in eerste instantie dat de aangebrachte afdeklaag bestaat uit bodemmateriaal van een homogene milieuhygiënische kwaliteit. Mocht uit het onderzoek blijken dat deze hypothese niet bevestigd wordt, zal het deklaagonderzoek dientengevolge moeten worden aangepast/geïntensifieerd.

¹⁶ Ingeval van wonen op/tegen stortplaatsen dienen expliciet de psycho-sociale aspecten hiervan onderzocht en beschreven te zijn: zie onderzoek Royal Haskoning (voetnoot par 2.7 en bijlage 3).

Basisniveau deklaagonderzoek

Activiteit	Uitvoering	
1 Veldwerk Aantal boringen / hectare	20	(a)
2 Laboratoriumonderzoek Analyses / hectare	3	(b)
3 Verwerking en interpretatie Dikte afdeklaag Toetsing dikte afdeklaag Analyses bovenste 0,5 meter (danwel dikte behorende bij geplande BGV) Toetsing analyseresultaten	● ● ● ●	(c)

- (a) In aansluiting op NEN-5740 wordt uitgegaan van 20 boringen per hectare gelijkmatig verdeeld. De boringen worden doorgezet tot net in de top van het stortmateriaal. Bemonstering dient plaats te vinden per 0,5 meter, waarbij zorggedragen moet worden dat geen stortmateriaal 'mee' bemonsterd wordt. Van alle boringen worden boorprofielen geleverd, waarop aangegeven de diepte van het grensvlak tussen stortmateriaal en afdeklaag en het dieptetraject van monsternamen;
- (b) Grondmengmonsters worden tenminste geanalyseerd op het NEN-5740 pakket voor grond en van ieder grondmengmonster wordt het organisch stof en lutumgehalte bepaald. Indien uit historische informatie (VOS) danwel eerdere onderzoeken bekend is dat stoffen te verwachten zijn die niet in het NEN-5740 pakket zitten, dient het analysepakket met deze specifieke stoffen te worden uitgebreid (b.v. asbest);
- (c) De gemiddelde, minimale en maximale dikte van de deklaag wordt aangegeven. Op tekening wordt een contouring gemaakt van de deklaagdikte. De dikte van de deklaag wordt getoetst aan de voor de (toekomstige) functie (BodemGebruiksVorm) noodzakelijke minimale dikte en de analyseresultaten worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden en aan de BodemGebruiksWaarden (BGW's) behorende bij de geplande functie (BGV) een en ander zoals beschreven in 'Van Trechter tot Zeef'.

Op circa 200 voormalige stortplaatsen in de provincie is in het verleden een zogenaamd AROS-onderzoek uitgevoerd naar onder andere de afdeklaag. Dit AROS-onderzoek voldoet niet geheel aan het deklaagonderzoek beschreven in de tabel. Deklaagonderzoek dat in het verleden is uitgevoerd volgens de AROS-systematiek biedt echter voldoende informatie voor locaties waar geen nieuwe activiteiten ontwikkeld gaan worden. Indien op een voormalige stortplaats nieuwe activiteiten ontplooid gaan worden, zal minimaal aan het deklaagonderzoek beschreven in bovenstaande tabel voldaan moeten worden. Eventueel beschikbaar AROS-onderzoek kan gebruikt worden als eerste indicatie, maar in voorkomende gevallen zal in principe een volledig nieuw deklagenonderzoek moeten worden overlegd ter ondersteuning van het in het hergebruikplan uitgewerkte nieuwe initiatief op de locatie.

5.4 Grondwatermonitoringsonderzoek

Ten aanzien van het grondwatermonitoringsonderzoek bij voormalige stortplaatsen wordt in principe aangesloten bij de monitoringsvisie inrichting monitoringsinfrastructuur voormalige stortplaatsen in Noord-Brabant (IWACO-rapport 3361470 dd 11 september 1998).

Doel van het grondwatermonitoringsonderzoek is:

1. vaststellen of sprake is van een stroomafwaartse grondwaterverontreiniging al dan niet boven de interventiewaarde;
2. indien sprake is van een grondwaterverontreiniging boven de interventiewaarde een uitspraak te doen of sprake is van een urgent geval van grondwaterverontreiniging.

Uitgangspunt van de monitoringsvisie en dus ook van het grondwatermonitoringsonderzoek is dat vaststellen van wat er in het stortlichaam aanwezig is, weinig relevantie heeft en dat met name de emissie naar de omgeving (in dit geval het grondwater) van belang is. Wij zijn van mening dat het plaatsen van peilbuizen door een stortlichaam in principe niet wenselijk is en bij voorbaat veelal ook niet noodzakelijk is. (zie ook paragraaf 5.1)

In principe bestaat het grondwatermonitoringssysteem bij voormalige stortplaatsen dus uit peilbuizen aan de boven- en benedenstroomse zijde van de locatie. De wijze waarop minimaal invulling gegeven moet worden aan het grondwatermonitoringsonderzoek is beschreven in appendix C.

5.5 Risicobeoordeling en -evaluatie

De risicobeoordeling en -evaluatie moet worden uitgevoerd op basis van meest recente SUS-versie (Systematiek Urgentie Sanering), waarnodig ondersteund/aangevuld met gericht onderzoek (afhankelijk van de 'gevoeligheid' van de geplande functie) naar specifieke risico's/informatie die niet/onvoldoende beschikbaar is en/of afgewogen worden in de SUS-methodiek. De risico's dienen gebaseerd te worden op de aangetroffen grond- of grondwaterverontreiniging. De risico's worden niet gebaseerd op gehalten in het stortmateriaal of in het percolaat van een stortplaats.

In specifieke gevallen bestaat de kans dat in de toekomst alsnog risico's gaan optreden (aard stortmateriaal, natuurlijke afbraak en dergelijke spelen hierbij een rol). Over het algemeen geven de VOS-onderzoeken een beeld van het gestorte materiaal en daarmee van dit risico, dat vooral een rol kan spelen bij locaties waar chemisch en/of bedrijfsafval is gestort in relevante hoeveelheden. In de risico-analyse dient in voldoende mate aandacht besteed te worden aan dit aspect.

Het resultaat van de risicobeoordeling en -evaluatie moet van dien aard zijn dat hieruit eenduidige (sanerende) maatregelen in relatie met de (toekomstige) functie van het terrein kunnen worden afgeleid. Indien hierover nog onduidelijkheid bestaat (een en ander ter beoordeling van de provincie), zal de risicobeoordeling en -evaluatie op die specifieke punten verder moeten worden gedetailleerd, onderbouwd en/of aangescherpt.

In de risicobeoordeling en -evaluatie dient tenminste aandacht besteed te worden aan de volgende zaken:

- mogelijkheid van (stort)gasontwikkeling;
- alle invoerparameters (ook de 'default' waarden) moeten gemotiveerd worden;
- gemotiveerde onderbouwing van de inschatting van eventuele toekomstige risico's;
- voor kritische risico-punten zal de theoretische modelmatige risicobeoordeling in voldoende mate moeten worden geverifieerd en ondersteund door metingen/waarnemingen;
- beoordeling moet worden uitgevoerd voor zowel het huidige als het toekomstige functie van het terrein;
- naast 'normal case' ook 'worst case' scenario's beoordelen;
- effect van voorgestelde (sanerende)maatregelen moet worden beoordeeld via het doorlopen van bovenstaande punten.

Bijlage 3 Beschrijving van de hergebruikpilots en verbeterprojecten buitengebied

Pilot Wonen; Zwaaiikom in Oosterhout

Beschrijving

Het plangebied Zwaaiikom omvat ongeveer 37 hectare. De voormalige stortplaats Korenbocht maakt daar slechts een klein deel van uit. De voormalige stortplaats zal in de vorm van een park worden geïntegreerd in een woonwijk. Het bouwen van woningen tegen het talud van de voormalige stortplaats wordt als reëel gezien. Het plan Zwaaiikom is door de Minister van VROM aangewezen als een Stad en Milieuproject.



Door middel van interviews is onderzoek verricht naar de psychosociale factoren die belemmerend kunnen zijn voor het wonen op of rondom de voormalige stortplaats¹⁷. De volgende factoren worden daarbij onderscheiden: gezondheid, milieuhygiëne, financieel/economisch kader, juridische aansprakelijkheid, sociale omgeving, imago stortplaats, angst/risico rondom de stortplaats én inrichting

van de stortplaats/woonwijk. Vervolgens gaat het onderzoek in op de communicatie met toekomstige gebruikers. Al de genoemde factoren dienen daarbij zorgvuldig aandacht te krijgen.

Daarnaast verdient de vorm van communicatie aandacht om draagvlak bij toekomstige bewoners te verkrijgen:

- transparante communicatie en volledige en consistente informatie;
- communiceren in begrijpelijke taal, informatievoorziening vooraf en tijdig;
- communiceren over risico's en openheid over mogelijke problemen;
- het aanbieden van een informatiepakket of brochure;
- het instellen van een vraagbaak voor vragen en gezondheidsproblemen;
- participatie en betrokkenheid van inwoners (bewonersgroep).

In het onderzoek worden aanbevelingen gedaan voor de gemeente Oosterhout en de provincie Noord-Brabant. Zo wordt ondermeer geconstateerd dat het beeld dat mensen hebben van stortplaatsen en hun kennis daarover ver achter loopt bij de huidige stand van zaken op dit gebied. Er is structurele en systematische communicatie nodig door gemeente en provincie om die achterstand in te lopen.

Leerdoel

Het leerdoel van dit project bestaat voor ons uit het scheppen van draagvlak bij toekomstige bewoners voor het wonen op of rondom een voormalige stortplaats.

¹⁷Royal Haskoning, Onderzoek naar psychische, sociale en communicatieve factoren rond pilotproject Korenbocht, Rotterdam, Januari 2003

Pilot Werken; Bavel-Dorst in Breda

Beschrijving

Het plangebied betreft hier de voormalige stortplaats Bavel-Dorst. Op deze stortplaats is van 1967 tot 1993 6 miljoen ton huishoudelijk en bedrijfsafval gestort. Het oppervlak van de stortplaats is 30 hectare. Bavel-Dorst is onderverdeeld in 3 stortvakken. Onder het oudste stortvak, ongeveer 8 hectare, ontbreekt een onderafdichting. De overige 2 stortvakken zijn voorzien van een enkele onderafdichting. De stortplaats is inmiddels voorzien van een dubbele bovenafdichting. Andere voorzieningen die aanwezig zijn: een stortgasinstallatie, een percolaat-opvang en een monitoringssysteem. Omdat de stortplaats in 1996 niet meer operationeel was valt deze stortplaats niet onder het regime van de Nazorgregeling Wet milieubeheer. Door de exploitant is een nazorgplan opgesteld en er is een fonds beschikbaar voor het in stand houden van de nazorgvoorzieningen.



Sinds 1996 onderzoekt de exploitant de mogelijkheid om te bouwen op de voormalige stortplaats Bavel-Dorst. In 2003 is een ideëenschets – Park Minervum – gepresenteerd om op en rondom de stortplaats Bavel-Dorst een hoogwaardige werklocatie met een recreatiegebied te realiseren¹⁸. Tegelijkertijd heeft de gemeente Breda een studie lopen naar de ontwikkeling van een evenementencomplex rondom deze stortplaats. Zowel voor de ideëenschets als de gemeentelijke studie worden haalbaarheidsstudies uitgevoerd. Er wordt aan gedacht om op basis daarvan een intentieovereenkomst te sluiten tussen de gemeente Breda en de exploitant voor de ontwikkeling van deze stortplaats.

Deze herontwikkeling van de stortplaats (en omgeving) kan niet los worden gezien van ontwikkelingen die zich in Breda-Oost voordoen. Daarvoor is de structuurvisie Breda Oost in voorbereiding. In de loop van 2004 zal het eerste concept hiervan gereed zijn. Bovendien zal bij de verdere uitwerking ook worden betrokken het pilot-onderzoek naar de techniek van bouwen op het stort en de milieuhygiënische, juridische en financiële aspecten daarvan.

Leerdoel

Leerdoel van deze pilot is met name hoe technische knelpunten met betrekking tot het funderen worden opgelost, hoe de nazorgvoorzieningen in stand worden gehouden en hoe het juridisch beheersregime met betrekking tot de kaveluitgifte van het bedrijventerrein en het parkmanagement daarvan wordt vorm gegeven.

Pilot Sport en recreatie: Moergestelseweg in Oisterwijk

Beschrijving

Naast het sportpark Den Donk ligt de voormalige stortplaats Moergestelseweg. Het nieuw aan te leggen gedeelte van het sportpark ligt aan de westzijde van het huidige sportpark Den Donk en ten zuiden van de Voorste Stroom. Het plan is om het sportpark uit te breiden door op de voormalige stortplaats een viertal sportvelden met tussenliggende groenvoorziening, grondwallen, een tribune en een kleedruimte te realiseren.

¹⁸ Ideëenschets Park Minervum, Grontmij, Eindhoven, juli 2003



De gemeente is reeds in 2001 begonnen met de plannen voor uitbreiding van sportpark Den Donk op de voormalige stortplaats Moergestelseweg. In dit kader is eind 2001 een plan van aanpak opgesteld. Dit plan van aanpak is in februari 2003 verder uitgewerkt¹⁹. Belangrijke elementen daaruit zijn dat het aanwezige stortlichaam, inclusief de deklaag, geëgaliseerd wordt en dat vervolgens, ter voorkoming van blootstellingsrisico's voor de mens, een leeflaag wordt aangebracht. Vervolgens is de realisatie hiervan ter hand genomen die thans nagenoeg is afgerond. Deze realisatie heeft onder milieukundige begeleiding gestaan van een deskundig bureau dat als belangrijkste taken had het uitvoeren van luchtmetingen, het treffen van maatregelen om stankoverlast te beperken, het, indien nodig, verwijderen van blootliggend stortmateriaal, het controleren van kwaliteit van de aan te brengen grond en controle van de dikte van de leeflaag. In de beheersfase zullen maatregelen worden genomen om verspreiding van en contactmogelijkheden met de verontreinigingen in het stortmateriaal te voorkomen. Dit gebeurt door monitoring van het percolaatwater en het grondwater en beperkingen/randvoorwaarden bij onderhoudswerkzaamheden en nieuwbouw.

Leerdoel

Het leerdoel in deze pilot richt zich op het opdoen van ervaring met de technische en milieuhygenische aspecten rondom de aanleg van recreatievoorzieningen, i.c. een voetbalveld, op een voormalige stortplaats.

Pilot Natuur: Vloeiweide in Zundert

Beschrijving

Binnen het landinrichtingsplan Weerijss en het reconstructiegebied De Baronie ligt in de gemeente Zundert de voormalige stortplaats Vloeiweide. In het kader van het landinrichtingsplan zijn door de Dienst Landelijk Gebied twee varianten uitgewerkt: afgraven van de stortplaats en aanleg van een landgoedvijver en het laten liggen van de stortplaats waarop een beekdalbos wordt aangelegd. Op basis daarvan is een gebruiksplan opgesteld waarin de twee varianten verder zijn uitgewerkt²⁰. De reconstructiecommissie heeft op basis daarvan eind 2002 besloten om een landgoedvijver aan te leggen die onderdeel gaat uitmaken van de ecologische hoofdstructuur.

Het bestek daarvoor is eind 2003 gereed gekomen.²¹ Geconcludeerd wordt dat de variant waarin de stortplaats blijft liggen en als beekdalbos wordt ingericht na de herinrichting slechts verwaarloosbare risico's kent en deze variant technisch goed uitvoerbaar is. Ondanks de aanzienlijk hogere kosten van de inrichting als landgoedvijver waarbij de voormalige stortplaats wordt gesaneerd heeft de reconstructiecommissie toch voor deze variant



¹⁹ Integraal Plan van aanpak: sport op stort, sportpark Den Donk Oisterwijk, Oranjewoud, februari 2003

²⁰ Gebruiksplan Voormalige stortlocatie De Vloeiweide te Rijsbergen, Grontmij, 15 oktober 2002.

²¹ Bestek en voorwaarden voor de herinrichting van voormalige stortlocatie Vloeiweide te Rijsbergen, Promeco, 6 november 2003

gekozen. Dit mede omdat het Brabants Landschap zich op het standpunt heeft gesteld dat zij voormalige stortplaatsen in verband met potentiële risico's niet in eigendom wil overnemen, om ze vervolgens in de ecologische hoofdstructuur in te passen. Het leerpunt van deze pilot is dat de initiatiefnemers de risico's hoger inschatten dan uit onderzoek blijkt. Het is van belang dat hierover goed gecommuniceerd wordt tussen betrokkenen en provincie.

Leerdoel

Het leerdoel van deze pilot is of en hoe voormalige stortplaatsen in de ecologische hoofdstructuur zijn in te passen.

Pilot Afvalmining: Meerendonk in 's-Hertogenbosch

Beschrijving



De stortplaats Meerendonk in 's-Hertogenbosch is een stortplaats die valt onder de Nazorgregeling Wet milieubeheer. De stortplaats is ongeveer 11 hectare en maakt deel uit van een groter gebied van ongeveer 40 hectare. In een rapport waarin de haalbaarheid van het ontginnen van stortplaatsen wordt nagegaan wordt de stortplaats Meerendonk als kansrijk aangemerkt.²² Op grond van de nog vigerende vergunning en het Stortbesluit dient een deel van de Meerendonk nog te worden afgedekt.

De gemeente wil in een structuurvisie de toekomstige ruimtelijke bestemming van het plangebied aangeven. Hiervoor is nodig dat inzichtelijk wordt welke rol de stortplaats Meerendonk daarin kan spelen en welke functies er aan de stortplaats kunnen worden toebedeeld. In 2004 is een studie (incl. veldonderzoek) afgerond voor de herontwikkeling van de stortplaats. In deze studie zijn in fase 1 de technische en financiële haalbaarheid van een aantal ontwikkelingsvarianten vastgesteld. In fase 2 zijn op basis van veldwerk de onzekerheden in de gehanteerde kentallen verkleind. Bij de berekeningen is steeds uitgegaan van de extra kosten die ontstaan door de aanwezigheid van de afvalberging. Zo zijn bijvoorbeeld de kosten die normaal gesproken worden gemaakt voor het bouwrijpmaken van een locatie niet meegenomen, maar wel de extra kosten die ontstaan doordat op een stortlichaam wordt gebouwd.

In de rapportage wordt ondermeer geconcludeerd dat, onder voorwaarden, bouwen op de afvalberging technisch gezien mogelijk is. Voorwaarde hierbij is dat restzettingen in het stortlichaam binnen acceptabele marges blijft. Voorts is geconcludeerd dat de extra kosten voor de varianten, waarbij de afvalberging gehandhaafd wordt met nieuwe functies als recreatie, wonen en werken, niet van dien aard zijn dat deze varianten nu al als onhaalbaar moeten worden beschouwd. De extra kosten die gemaakt moeten worden voor varianten waarbij de afvalberging (deels) wordt verwijderd met woon-werkfuncties zijn daarentegen aanzienlijk. Uit het veldwerk is gebleken dat het percentage hergebruikbaar stortmateriaal wordt geraamd op slechts 35% van de totale hoeveelheid hetgeen afvalmining vanuit financieel oogpunt geen haalbare optie maakt.

²²Het vaststellen van de haalbaarheid van de ontginning van Leemtetwet 1 stortplaatsen, Royal Haskoning in opdracht van Provincie Noord-Brabant en Afvalsturing Brabant, 15 november 2001.

Leerdoel

Het leerdoel van deze pilot is met name of gehele of gedeeltelijke afvalmining in combinatie met bebouwing van deze stortplaats al dan niet als een haalbare optie aangemerkt kan worden.

Verbeterprojecten buitengebied: Middelbeers en Waalre

Beschrijving

In het ontwikkelingsprogramma van het Streekplan zijn 2 verbeterprojecten in het buitengebied aangekondigd met een voormalige stortplaats en een oude ontgrondingsput.

Doel is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en het bewerkstelligen van vergroening. Als verbeterprojecten zijn de Kuikeindsche Heide in Middelbeers met een voormalige stortplaats en de voormalige ontgrondingsput in Waalre aangewezen.

Samen met een groot bos- en heidegebied wordt de Kuikeindsche Heide aangemerkt als een natuurontwikkelingsgebied. Voor de omgeving rond de stortplaats zijn reeds natuurontwikkelingsplannen in voorbereiding. Het is de bedoeling om deze stort volledig te ontginnen eventueel gecombineerd met de winning van (een beperkte hoeveelheid) primaire grondstoffen. De gemeente Oirschot is eigenaar van de stortplaats. Tussen 1960 en 1985 is er 120.000 m³ afval gestort. Naar schatting bedraagt het aandeel bouw- en sloopafval 65%. De stortplaats is 3 meter diep, 5 meter hoog en heeft een oppervlakte van 1,5 hectare. Eind 2003 is een startnotitie (inrichtingsschets) afgerond waarin afvalmining als technisch scenario, rekening houdend met criteria vanuit ondermeer milieu, ruimtelijke ordening en cultuurhistorie, het hoogst scoort²³. Uitgaande van afvalmining is een integrale toekomstvisie opgesteld voor de inrichting van het gehele studiegebied (200 ha). Daarbij liggen de meeste kansen voor natuurontwikkeling en recreatieontplooiing. Bij de kosten-batenberekening van afvalmining is gebleken dat afvalmining met als enige doel het winnen van secundaire stoffen bijna altijd een financieel tekort kent. Dit tekort zal daarom onderdeel moeten uitmaken van de begroting en exploitatieopzet van het grotere studiegebied. Mede gezien de kansen voor marktpartijen lijkt een sluitende begroting en exploitatie opzet van de herinrichting en ruimtelijke verbetering van het studiegebied een haalbare en realistische optie.

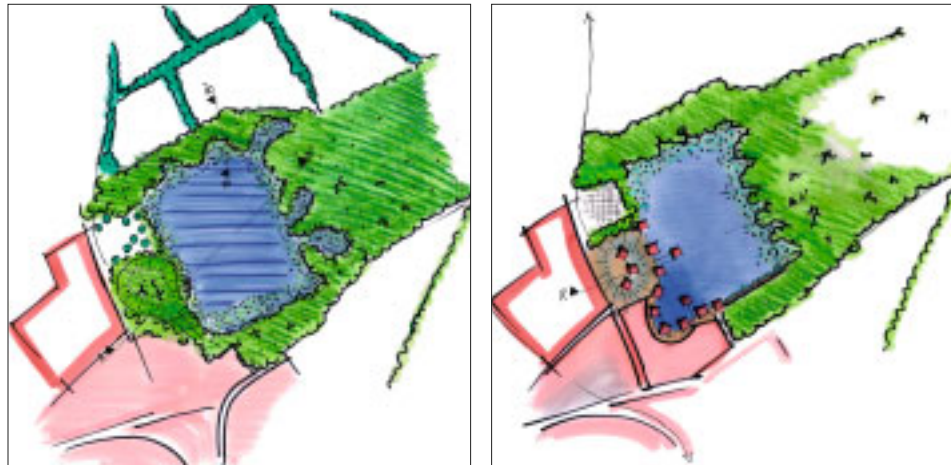
De voormalige ontgrondingslocatie te Waalre ('het gat van Waalre') en het gebied er omheen (met een voormalige stortplaats) is voor herstructurering interessant. In het verleden is hier zand gewonnen onder meer voor het realiseren van de infrastructuur rondom Eindhoven. De plas is circa 13 – 23 meter diep en ongeveer 15 ha groot.

In een rapportage eind 2003 is een aantal bouwstenen aangedragen voor herontwikkeling van dit gebied²⁴. Er worden in deze rapportage twee scenario's onderscheiden. Een natuurscenario waarbij de plas beperkt wordt uitgebreid en verontdiept (dit laatste om de ecologische waarde van de plas te vergroten). De voormalige stortplaats wordt in dit scenario geïsoleerd en afgewerkt met schrale bovengrond vanuit de beperkte uitbreiding van de plas. Daarnaast is er een ste-

²³ Bouwstenen Verbeterproject Stortplaats Middelbeers, Royal Haskoning, december 2003

²⁴ Bouwstenen voor herontwikkeling, verbeterproject Waalre, Arcadis, 28 november 2003

Natuurvariant links,
stedelijke variant rechts



delijke scenario waarin de plas in omliggende bebouwing wordt ingepast en de stortplaats wordt bebouwd. In het vervoltraject dienen keuzes te worden gemaakt ten aanzien van de ontwikkelingsrichting van het verbeterproject.

Leerdoel

Het leerdoel van deze verbeterprojecten is het verkrijgen van inzicht en ervaring in de mate waarin het ontginnen en herstructureren van voormalige stortplaatsen en - ontgrondingslocaties kunnen bijdragen aan de grondstoffenvoorziening en zorgvuldig omgaan met ruimte. Hiervoor zal ook de werking van het planologische instrument 'rood voor groen' worden betrokken. In het streekplan is een beperkt aantal woningen en een beperkte hoeveelheid uit te geven hectares bedrijventerrein gereserveerd voor het 'belonen' van initiatieven voor het verbeteren van de groene kwaliteiten, het opknappen van verrommelde gebieden en het bijdragen aan het voorzien in secundaire grondstoffen.

Bijlage 4 **Wijziging PMV** Hergebruik gesloten en voormalige stortplaatsen

Vastgesteld in Provinciale Staten van 4 juni 2004

Gezien de voordracht van Gedeputeerde Staten 13 april 2004;
Gelet op artikel 1.2 van de Wet milieubeheer;
Gezien het advies van de Commissie Ruimte en Milieu d.d. 14 mei 2004;
Inwerkingtreding 1 augustus 2004.

Hoofdstuk 4 Algemeen provinciaal milieubeleid

Titel 4.4 Hergebruik van gesloten en voormalige stortplaatsen

Artikel 4.4.1 Begripsbepaling

In deze titel wordt verstaan onder:

- a. voormalige stortplaats: een stortplaats waar vóór 1 september 1996 het storten van afval is beëindigd;
- b. gesloten stortplaats: een stortplaats als bedoeld in artikel 8.47, eerste lid, onder c., van de wet;
- c. hergebruik: nieuwe gebruiksfunctie voor een voormalige of gesloten stortplaats;
- d. hergebruikplan: het plan, bedoeld in artikel 4.4.6;
- e. nota: de Nota 'Hergebruik van stortplaatsen', vastgesteld bij besluit van Gedeputeerde Staten van 15 juni 2004;
- f. nazorgplan: het nazorgplan bedoeld in artikel 8.49, derde lid, van de wet;
- g. nazorgvoorzieningen: de voorzieningen ter bescherming van het milieu, bedoeld in artikel 8.49, eerste en tweede lid, van de wet, dan wel soortgelijke voorzieningen die zijn aangebracht op een voormalige stortplaats;
- h. werk: grondwerk, wegebouwkundig werk, waterbouwkundig werk of bouwwerk.

Artikel 4.4.2 Verbodsbepaling gesloten stortplaatsen

1. Het is verboden in, op, onder of over een plaats waar de in artikel 8.49 van de wet bedoelde zorg met betrekking tot een gesloten stortplaats wordt uitgevoerd:
 - a. werken te maken of te behouden;
 - b. stoffen of voorwerpen, niet zijnde afvalstoffen, te storten, te plaatsen of neer te leggen, of deze te laten staan of liggen;
 - c. andere dan de onder a of b bedoelde handelingen te verrichten of handelingen na te latenindien ten gevolge daarvan de instandhouding van de maatregelen, bedoeld in artikel 8.49, eerste lid, van de wet, belemmerd kan worden, dan wel de aanwezige nazorgvoorzieningen beschadigd kunnen worden.

2. Het eerste lid is niet van toepassing op:
 - a. het treffen van maatregelen volgens een nazorgplan waarmee gedeputeerde staten hebben ingestemd;
 - b. handelingen waarvoor het in artikel 8.1, eerste lid, van de wet gestelde verbod geldt;
 - c. handelingen verricht binnen een inrichting waarvoor een vergunning krachtens artikel 8.1. van de wet is verleend;
 - d. handelingen ter uitvoering van maatregelen welke zijn opgenomen in een beschikking als bedoeld in artikel 29, eerste lid, van de Wet bodembescherming.

Artikel 4.4.3 Verbodsbepaling voormalige stortplaatsen

1. Het is verboden in, op, onder of over een voormalige stortplaats
 - e. werken te maken of te behouden;
 - f. stoffen of voorwerpen, niet zijnde afvalstoffen, te storten, te plaatsen of neer te leggen, of deze te laten staan of liggen;
 - g. andere dan de onder a of b bedoelde handelingen te verrichten of handelingen na te latenindien ten gevolge daarvan de aanleg van nazorgvoorzieningen verhinderd kan worden, dan wel de aanwezige nazorgvoorzieningen beschadigd kunnen worden.
2. Het eerste lid is niet van toepassing op:
 - a. het treffen van maatregelen volgens een hergebruikplan waarmee gedeputeerde staten hebben ingestemd;
 - b. handelingen waarvoor het in artikel 8.1, eerste lid, van de wet gestelde verbod geldt;
 - c. handelingen verricht binnen een inrichting waarvoor een vergunning krachtens artikel 8.1. van de wet is verleend;
 - d. handelingen ter uitvoering van maatregelen welke zijn opgenomen in een beschikking als bedoeld in artikel 29, eerste lid, van de Wet bodembescherming.

Artikel 4.4.4 Ontheffing

1. Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen van de in artikel 4.4.2, eerste lid en artikel 4.4.3, eerste lid, gestelde verboden indien het belang dat de gesloten of voormalige stortplaats geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt, zich daartegen niet verzet.
2. Aan een ontheffing worden in ieder geval voorschriften verbonden die tot doel hebben:
 - a. de bereikbaarheid van de nazorgvoorzieningen te garanderen;
 - b. aantasting van de nazorgvoorzieningen te voorkomen;
 - c. te voorkomen dat de uitvoering van de nazorg anderszins wordt belemmerd.
3. Op de voorbereiding van een beschikking op de aanvraag om ontheffing, dan wel tot wijziging of intrekking van een ontheffing is de in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure van toepassing.

Artikel 4.4.5 Over te leggen gegevens

1. De aanvraag voor de ontheffing, bedoeld in artikel 4.4.4, wordt in drievoud bij Gedeputeerde Staten ingediend.
2. In de aanvraag worden de volgende gegevens overgelegd:
 - a. naam en adres van de aanvrager;

- b. een beschrijving van het voorgenomen gebruik van de gesloten of voormalige stortplaats en – indien van toepassing – van het gebied waarin de nazorgvoorzieningen zijn gelegen;
 - c. het adres, de kadastrale aanduiding en een kadastrale kaart, waarop het voorgenomen gebruik als bedoeld onder b. is aangegeven;
 - d. de naam en het adres van een ieder die een zakelijk of een persoonlijk recht heeft op het grondgebied onder c.;
 - e. een overzicht van de benodigde vergunningen, meldingen en toestemmingen om het voorgenomen gebruik en, indien van toepassing, de aanleg van nazorgvoorzieningen te kunnen realiseren;
 - f. de maatregelen die worden getroffen om:
 - 1° (indien van toepassing) de aanleg van nazorgvoorzieningen te realiseren;
 - 2° de bereikbaarheid van de nazorgvoorzieningen te garanderen;
 - 3° aantasting van de nazorgvoorzieningen te voorkomen;
 - 4° anderszins de uitvoering van de nazorg niet te belemmeren;
 - g. de wijze van evaluatie van en rapportage over de uitvoering van de onder f bedoelde maatregelen.
- 3.** De bij de aanvraag om ontheffing behorende stukken worden door of namens de aanvrager gekenmerkt als behorende tot de aanvraag.

Artikel 4.4.6 Hergebruikplan

- 1.** Degene die een aanvraag om ontheffing als bedoeld in artikel 4.4.4 indient teneinde de voormalige of gesloten stortplaats voor hergebruik in te richten, overlegt tevens een hergebruikplan.
- 2.** In het hergebruikplan wordt tot uitdrukking gebracht op welke wijze voldaan wordt aan de randvoorwaarden voor hergebruik van voormalige en gesloten stortplaatsen als omschreven in de Nota.
- 3.** Het hergebruikplan wordt door of namens de aanvrager gekenmerkt als behorende tot de aanvraag om ontheffing.

Artikel 4.4.7 Relatie met vergunningverlening

- 1.** Het bevoegd gezag dat een besluit neemt op een aanvraag om vergunning krachtens artikel 8.1 van de wet voor een inrichting die behoort tot een categorie die is genoemd in bijlage 1 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit Wet milieubeheer, en die zal zijn gelegen op een voormalige of gesloten stortplaats, betreft bij het besluit het in de Nota opgenomen beleid.
- 2.** Het bevoegd gezag verbindt aan een vergunning voor een inrichting bedoeld in het eerste lid voorschriften die tot doel hebben:
 - a. de bereikbaarheid van de nazorgvoorzieningen te garanderen;
 - b. aantasting van de nazorgvoorzieningen te voorkomen;
 - c. te voorkomen dat de uitvoering van de nazorg anderszins wordt belemmerd.
- 3.** Het bevoegd gezag kan afwijken van het gestelde in het tweede lid indien het belang dat de voormalige of gesloten stortplaats geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt, zich daartegen niet verzet.
- 4.** Indien het bevoegd gezag, niet zijnde gedeputeerde staten, voornemens is de vergunning te verlenen, stelt het daarvan gedeputeerde staten in kennis.

Hoofdstuk 9 Handhaving

Artikel 9.1

Een gedraging in strijd met:

- a. artikel 4.3.3.3, 4.3.3.4, 4.3.3.13, 4.3.3.14, 4.3.3.16, tweede en derde lid, 4.3.3.17, 4.3.3.18, 4.3.3.19, tweede en derde lid, 4.3.3.20, 4.3.4.2, 4.3.4.3, 4.3.4.8, 4.3.4.9, 4.4.2 eerste lid, 4.4.3 eerste lid, 5.5.1, 6.7.1, 6.7.2 of
- b. een op grond van artikel 5.5.2 geldende verbodsregel uit bijlage 10 is een strafbaar feit.

Toelichting

Titel 4.4 Hergebruik van gesloten en voormalige stortplaatsen

Algemeen

Deze regeling vormt voor wat betreft de gesloten stortplaatsen een aanvulling op de regels welke zijn opgenomen in Titel 8.3 van de Wet milieubeheer. Tevens zijn in deze regeling opgenomen regels met betrekking tot voormalige stortplaatsen.

In Titel 8.3 van de wet is met betrekking tot gesloten stortplaatsen een regeling opgenomen die tot doel heeft te waarborgen dat zodanige maatregelen worden getroffen dat de gesloten stortplaats geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt dan wel dat de grootst mogelijke bescherming wordt geboden tegen nadelige gevolgen. De maatregelen staan beschreven in artikel 8.49 van de wet. Ter uitvoering van deze maatregelen stelt de exploitant van de stortplaats een nazorgplan op, dat de instemming behoeft van gedeputeerde staten. Vervolgens zijn ingevolge artikel 8.50 van de wet gedeputeerde staten belast met de uitvoering van de maatregelen.

De onderhavige regeling voorziet in de situatie dat er een voornemen bestaat om op een niet meer in bedrijf zijnde stortplaats activiteiten te verrichten dan wel aan die stortplaats een andere bestemming te geven. Het kan dan zowel om een gesloten stortplaats gaan in de zin van Titel 8.3 van de wet als ook om een stortplaats waar sinds een datum gelegen vóór 1 september 1996 geen afvalstoffen meer worden gestort. Op dit type stortplaatsen – in deze regeling aangeduid als 'voormalige stortplaatsen' – is Titel 8.3 van de wet niet van toepassing. Het is denkbaar dat voor de stortplaatsen in de toekomst eveneens een regeling in de formele wet opgenomen wordt. Zolang deze regeling er niet is, geldt voor deze stortplaatsen de onderhavige regeling, die derhalve het karakter heeft van interim-wetgeving.

Het doel van de regeling is te waarborgen dat in geval van het verrichten van activiteiten op een voormalige of gesloten stortplaats de aanwezigheid van die stortplaats geen nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Dit houdt tevens in dat aan de daartoe aangebrachte nazorgvoorzieningen geen schade wordt toegebracht en de daartoe uit te voeren maatregelen niet worden belemmerd.

Het is aan gedeputeerde staten om te beoordelen of de voorgenomen handelingen nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Centraal in deze regeling staan daarom de verboden om op een voormalige of gesloten stortplaats in deze regeling nader omschreven handelingen te verrichten, behoudens ontheffing van gedeputeerde staten.

Indien op de stortplaats geen of niet voldoende nazorgvoorzieningen aanwezig zijn, zullen deze eerst moeten worden aangebracht. Dit zal met name het geval zijn op een voormalige stortplaats. Immers, Titel 8.3 voorziet niet in een regeling betreffende de nazorg van voormalige stortplaatsen. Uiteraard kunnen ook deze stortplaatsen nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Het is derhalve vanuit milieuhygiënisch oogpunt noodzakelijk om – alvorens op een dergelijke stortplaats bepaalde handelingen te verrichten dan wel voor hergebruik in te richten – op deze stortplaats nazorgvoorzieningen aan te brengen teneinde nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen. Dit dient ook in het hergebruikplan tot uitdrukking gebracht te worden.

Daar waar de nazorgvoorzieningen aangebracht zijn, zal gewaarborgd moeten worden dat aan die voorzieningen door de uit te voeren handelingen geen schade toegebracht wordt. Tevens zal gewaarborgd moeten worden dat de in het kader van het nazorgplan uit te voeren maatregelen doorgang kunnen blijven vinden.

Teneinde de bescherming van het milieu in bovenbedoelde zin in voldoende mate te waarborgen, dient de initiatiefnemer – degene die activiteiten op de voormalige of gesloten stortplaats wil gaan ondernemen teneinde deze voor hergebruik in te richten – een hergebruikplan in. In de 'Nota hergebruik van stortplaatsen' is verwoord aan welke voorwaarden een hergebruikplan moet voldoen. Indien gedeputeerde staten van oordeel zijn dat door de in het hergebruikplan voorgestelde maatregelen de bescherming van het milieu onvoldoende wordt gewaarborgd, zal dit voor hen aanleiding kunnen zijn om de ontheffing niet te verlenen.

Relatie met andere wetgeving

Ingevolge artikel 28, eerste lid, van de Wet bodembescherming moet degene die voornemens is de bodem te saneren dan wel handelingen te verrichten ten gevolge waarvan de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen aan het bevoegd gezag. Naar aanleiding van de melding zal het bevoegd gezag vaststellen of er sprake is van een 'ernstige verontreiniging van de bodem' in de zin van genoemde wet en, indien dit het geval is, of er van urgentie sprake is om het geval te saneren. Eén en ander wordt ingevolge artikel 29, eerste lid, van de wet vastgelegd in een beschikking. Bevoegd gezag in deze zijn hetzij gedeputeerde staten, hetzij burgemeester en wethouders van één van de vijf grote gemeenten in de provincie (Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg). Het is zonder meer noodzakelijk dat de besluitvorming met het oog op de beschikking ex artikel 29, eerste lid, van de Wet bodembescherming en de besluitvorming in het kader van de aanvraag om ontheffing op grond van de onderhavige regeling op elkaar afgestemd worden.

Instructiebepalingen ten aanzien van activiteiten binnen inrichtingen

De regelgeving in het kader van deze verordening kan geen betrekking hebben op activiteiten binnen inrichtingen waarvoor op grond van artikel 8.1 een vergunning benodigd is. Het is daarom aan het bevoegd gezag dat een besluit neemt op een aanvraag om vergunning om in de belangenafweging met betrekking tot de aanvraag de aanwezigheid van een voormalige of gesloten stortplaats te betrekken. Dit is in artikel 4.4.7 vastgelegd.

Het verdient de voorkeur dat het bevoegde gezag, indien dit niet gedeputeerde staten zelf is, in een vroeg stadium van de besluitvorming overleg pleegt met gedeputeerde staten. In gezamenlijkheid kan dan worden bezien welke onderdelen van het in de Nota opgenomen beleid op de concrete situatie van toepassing zijn. In ieder geval dient contact opgenomen te worden met gedeputeerde staten als het voornemen bestaat om de aanvraag om vergunning te honoreren. Doel van het overleg met gedeputeerde staten zal dan zijn om vast te stellen door middel van welke voorschriften zo doeltreffend mogelijk de bescherming van het belang dat de voormalige of gesloten stortplaats geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt, gewaarborgd kan worden.

Handhaving

Tegen overtreding van het verbod om een voormalige of gesloten stortplaats zonder of in afwijking van een verleende ontheffing te gebruiken of overtreding van de voorschriften die aan een ontheffing zijn verbonden, kan zowel bestuursrechtelijk als strafrechtelijk worden opgetreden. Bestuursrechtelijk kan worden opgetreden op grond van artikel 122 Provinciewet in samenhang met hoofdstuk 5 van de Algemene wet bestuursrecht. De handhavingsinstrumenten bestaan uit bestuursdwang, dwangsomoplegging of intrekking van de ontheffing. Voor de laatstgenoemde sanctie is de wettelijke grondslag gelegen in artikel 18.12 van de Wet milieubeheer.

Strafrechtelijk is van belang dat overtreding van de verbodsbepaling op grond van het (gewijzigde) artikel 9.1 van de verordening juncto art. 1a Wet op de economische delicten een economisch delict is. Dat geldt ook voor overtreding van de voorschriften die aan een ontheffing zijn verbonden (op grond van artikel 18.18 van de Wet milieubeheer juncto art. 1a Wet op de economische delicten). Als de aanvraag onderdeel uitmaakt van de ontheffing en er sprake is van een gedraging in strijd met het gestelde in de aanvraag die geen overtreding oplevert van een ontheffingsvoorschrift, is er sprake van overtreding van het verbod opgenomen in artikel 4.4.2. Hetzelfde geldt indien de initiatiefnemer handelingen verricht of nalaat in afwijking van het ingediende hergebruikplan.

Artikelgewijs

Artikel 4.4.1

Ad a)

De definitie van 'voormalige stortplaats' is overgenomen uit artikel 15.44, eerste lid, onder c, van de wet.

Ad b)

De omschrijving in artikel 8.47 Wet milieubeheer van het begrip gesloten stortplaats werkt weliswaar door in de bepalingen van titel 8.3 en de daarop gebaseerde bepalingen, maar de onderhavige regeling is gebaseerd op artikel 1.2 Wet

milieubeheer. Daarom is – onder verwijzing naar artikel 8.47 – het begrip in deze verordening gedefinieerd.

Ad g)

De nazorgvoorzieningen zijn de voorzieningen ter bescherming van het milieu als bedoeld in artikel 8.49, eerste en tweede lid, van de Wet milieubeheer. De voorzieningen kunnen zich ook buiten de locatie van de gesloten stortplaats bevinden, bijvoorbeeld in geval van peilbuizen. Ook voor gebruik van grond buiten de gesloten stortplaats waar zich dergelijke voorzieningen bevinden, is een ontheffing nodig, zo blijkt uit artikel 4.4.2, eerste lid.

Ad h)

Het begrip 'werk' is overgenomen uit de begripsbepaling van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming (Stb.1995, 567).

Artikel 4.4.2

In deze bepaling wordt het verbod geregeld ten aanzien van het gebruik van een gesloten stortplaats. Een soortgelijk verbod met betrekking tot een voormalige stortplaats is opgenomen in artikel 4.4.3. De omschrijving van de verboden gedragingen in het eerste lid, onder a en b, is vergelijkbaar met hetgeen in de Wet beheer rijkswaterstaatswerken onderworpen is aan een vergunningstelsel ter bescherming van waterstaatswerken.

Onder stoffen vallen vaste stoffen, vloeistoffen, combinaties van stoffen en preparaten. In deze bepaling zijn uitgezonderd 'afvalstoffen', omdat het verbod om zich van afvalstoffen te ontdoen door deze buiten een inrichting op of in de bodem te brengen al is geregeld in artikel 10.2 van de Wet milieubeheer. Vanwege het bijzondere karakter van nazorgvoorzieningen is toegevoegd dat ook handelingen die nazorgvoorzieningen kunnen beschadigen (bijvoorbeeld het bewerken van grond), verboden zijn zonder ontheffing.

In het tweede lid is een aantal situaties van het verbod uitgezonderd:

Ad a)

Voor het treffen van de nazorgmaatregelen zelf is geen ontheffing nodig.

Ad b) en c)

Evenmin is ontheffing nodig voor handelingen in- of ter oprichting van een inrichting. De belangenafweging in deze ligt bij het bestuursoorgaan dat bevoegd is om op de aanvraag van de vergunning te beslissen. Teneinde te waarborgen dat dit bestuursorgaan tevens de nazorgaspecten bij de belangenafweging betreft, is artikel 4.4.7 opgenomen.

Ad d)

Het betreft hier saneringshandelingen.

Artikel 4.4.3

In deze bepaling wordt het verbod geregeld ten aanzien van de voormalige stortplaats. De voormalige stortplaatsen vallen niet onder het bereik van Titel 8.3 van de wet. Nazorgvoorzieningen zullen dan veelal niet of slechts in beperkte mate aanwezig zijn. Deze zijn dan niet aangelegd op grond van een nazorgplan, maar op grond van een hergebruikplan of op eigen initiatief van een (voormalige) eigenaar.

Voor het overige is de toelichting bij artikel 4.4.2 ook van toepassing op dit artikel, met dien verstande dat ad a) in plaats van 'nazorgplan' gelezen moet worden: 'hergebruikplan'.

Artikel 4.4.4

Dit artikel dient gelezen te worden in samenhang met de algemene bepalingen inzake ontheffing in hoofdstuk 7 van deze verordening.

Ingevolge artikel 7.4 kan een ontheffing onder beperkingen worden verleend en kunnen aan een ontheffing voorschriften worden verbonden. Dergelijke voorschriften kunnen betrekking hebben op de aanlegfase (de wijze waarop werken worden gemaakt of voorwerpen worden geplaatst), maar ook op het feitelijke gebruik nadien. Dat volgt uit de omschrijving van artikelen 4.4.2 en 4.4.3 waaruit blijkt dat het verbod op voortgezette handelingen betrekking heeft (werken behouden, stoffen of voorwerpen laten staan of liggen, handelingen verrichten). Het is echter niet mogelijk aan de ontheffing het voorschrift te verbinden dat de gebruiker financiële zekerheid stelt. Voor de milieuvergunning is in artikel 8.15 Wet milieubeheer bepaald dat dat wel kan in gevallen die bij AMvB zijn aangevoerd²⁵. In het algemeen zal het bij activiteiten op of nabij een stortplaats niet om dit soort inrichtingen gaan.

Artikel 4.4.5

In dit artikel wordt aangegeven aan welke eisen de aanvraag in ieder geval dient te voldoen.

De onder b bedoelde gegevens over het voorgenomen gebruik van de stortplaats moeten het mogelijk maken te beoordelen of ontheffing kan worden verleend voor de werken, stoffen, voorwerpen en handelingen die de aanvrager nodig heeft voor het voorgenomen gebruik van de stortplaats. De aanvrager zal daarvoor dus informatie moeten verschaffen. Indien (tevens) gebruik gemaakt zal worden van locaties buiten de stortplaats waar nazorgvoorzieningen aanwezig zijn, dient ook hiervan een beschrijving te worden overgelegd.

Met onderdeel d. wordt beoogd dat de aanvrager aangeeft welke personen en bedrijven als zakelijk gerechtigde of gebruiker mogelijk belang hebben bij het voorgenomen gebruik van aanvraag. De provincie kan zonedig de zakelijk of persoonlijk gerechtigden in de gelegenheid stellen op de aanvraag te reageren. De zinsnede 'de aanleg van nazorgvoorzieningen' in onderdeel e ziet met name op voormalige stortplaatsen.

De overige onderdelen behoeven geen toelichting.

Opgemerkt wordt nog dat gedeputeerde staten zonedig op grond van artikel 4:5 Algemene wet bestuursrecht aanvullende informatie kunnen vragen indien de verstrekte informatie onvoldoende is voor de beoordeling van de aanvraag. Zo kan bijvoorbeeld in geval van het neerleggen van stoffen of voorwerpen (artikel 4.4.2, eerste lid, onder b) informatie worden gevraagd over de aard en samenstelling van die stoffen of voorwerpen.

²⁵Het Ontwerp-besluit financiële zekerheid milieubeheer (Stcrt 16 juli 2001, nr 134) beoogt zekerheidsstelling mogelijk te maken voor afvalstoffeninrichtingen en voor enkele nader aangeduide inrichtingen (aanvaardbaar, tijdelijk verhoogd of hoog risico volgens de Nationale Richtlijn Bodembescherming, paragraaf 3 van het BRZO van toepassing, opslag nader aangeduide gevaarlijke stoffen).

Artikel 4.4.6

Indien de voormalige of gesloten stortplaats met het oog op een andere bestemming voor hergebruik wordt ingericht dient bij de aanvraag een hergebruikplan overgelegd te worden. Het hergebruikplan moet voor wat betreft ruimtelijke, economische en milieuhygiënische aspecten resulteren in een duurzaam gebruik van de voormalige of gesloten stortplaats.

In het hergebruikplan moet, gerelateerd aan de te realiseren functie, tenminste aandacht besteed worden aan:

- het onderzoek, dat verricht is;
- de actuele risico's (humane, ecologische en verspreidingsrisico's) en toekomstige risico's;
- de maatregelen, die genomen worden om eventuele actuele risico's (in relatie met de toekomstige functie en inrichting) weg te nemen danwel tot een acceptabel minimum te beperken;
- de nazorgactiviteiten.

Gedeputeerde staten zullen het hergebruikplan toetsen aan het beleid als opgenomen in de 'Nota hergebruik van stortplaatsen'. Doelstelling van het beleid is zuinig gebruik van ruimte en grondstoffen en bescherming van het milieu tegen de nadelige gevolgen die van stortplaatsen na sluiting zouden kunnen uitgaan. Met de nota wordt beoogd hergebruik van stortplaatsen zowel ruimtelijk als milieuhygiënisch mogelijk te maken door enerzijds hergebruik van stortplaatsen te stimuleren en om anderzijds duidelijk aan te geven aan welke randvoorwaarden initiatiefnemers moeten voldoen.

Voor de voormalige stortplaatsen wordt vooruitlopend op mogelijke landelijke wetgeving in aansluiting op het onderzoek naar de milieusituatie (NAVOS) in de nota interim-beleid geformuleerd.

Het derde lid is opgenomen teneinde buiten twijfel te stellen dat het ingediende hergebruikplan deel uitmaakt van de aanvraag om ontheffing. Gedeputeerde Staten zullen de inhoud van het hergebruikplan bij hun beslissing omtrent de aanvraag om ontheffing betrekken.

Artikel 4.4.7

Dit artikel is opgenomen om de afstemming te waarborgen met de vergunningverlening voor inrichtingen op grond van de wet. De wettelijke basis voor dit artikel is gelegen in artikel 8.46 van de wet.

Het bevoegd gezag zal bij de belangenafweging nadrukkelijk moeten betrekken de bestaande situatie van de voormalige of gesloten stortplaats, inclusief de al dan niet aanwezige nazorgvoorzieningen en de invloed van de op te richten inrichting daarop.

Het is raadzaam dat het bevoegd gezag, indien dit niet is gedeputeerde staten, reeds in een vroeg stadium van de besluitvormingsprocedure ten aanzien van de aanvraag om vergunning overleg pleegt met gedeputeerde staten. In ieder geval moet hiervan sprake zijn als het bevoegd het voornemen heeft om de vergunningaanvraag te honoreren.

The page features several thick, magenta-colored curved lines that sweep across the background from the top left towards the bottom right, creating a dynamic, abstract design.

Appendix

VOORMALIGE STORTPLAATSEN

Nota HERGEBRUIK VAN STORTPLAATSEN

Provincie Noord-Brabant
directie Ecologie

22 juni 2004

Inhoudsopgave

Appendix A **Handleiding historisch onderzoek** **65**

1. inleiding
2. historisch vragenformulier
3. toelichting op historisch vragenformulier

Appendix B **Handleiding veldwerk** **71**

1. inleiding
2. het veldwerkformulier
3. toelichting op het veldwerkformulier
4. overzicht grondwatertrappen

Appendix C **Handleiding monitoringsonderzoek** **76**

1. stroomafwaartse peilbuizen
2. stroomopwaartse peilbuizen
3. laboratorium
4. interpretatie veldwerk en vervolgstappen

Appendix A Handleiding Historisch onderzoek

1. Inleiding

Het historisch onderzoek heeft tot doel om, zoveel als mogelijk, vragen te beantwoorden m.b.t.:

1. algemene gegevens;
2. omvang stortplaats (oppervlakte en diepte);
3. inhoud van de stortplaats (samenstelling stortmateriaal);
4. gebruik op en rond stortplaats;
5. (geo) hydrologie t.p.v. de stortplaats;
6. nadere gegevens, zoals reeds verrichtte onderzoeken.

Voor het historisch onderzoek kan gebruik gemaakt worden van het historisch vragenformulier. In het volgende hoofdstuk is het historisch vragenformulier opgenomen. In hoofdstuk 3 is een toelichting opgenomen ten behoeve van het invullen van het vragenformulier, waarbij de nummers overeen komen met de vraagnummers van het historisch vragenformulier.

Naast de informatie op het vragenformulier kan de gemeente ook informatie geven m.b.t. namen en adressen van voormalige beheerders, eigenaars en omwonenden. Bij deze informanten kan de informatie op het vragenformulier worden aangevuld en/of geverifieerd.

2. Historisch vragenformulier

Het historisch vragenformulier bestaat uit vijf bladzijden, welke hierna apart zijn opgenomen. Het historisch vragenformulier kan dienen als een checklist. De gemeente kan de gegevens verifiëren of aanvullen.

Gemeente:

Locatie stort:

NB-code:

Datum:

Onderzoeksbureau:

1. ALGEMENE GEGEVENS

(a) gemeente:

(b) lokale aanduiding:

(c) provinciale code:

(d) aard verontreiniging:

(e) kaartcoördinaten: X-coördinaat:

Y-coördinaat:

(f) kadastrale aanduiding:

(g) stortperiode: beginjaar:

eindjaar:

(h) eigenaar terrein tijdens gebruik als stortplaats:

(i) beheerder terrein tijdens gebruik als stortplaats:

(j) wijze van toezicht tijdens gebruik als stortplaats:

(k) huidige eigenaar terrein:

(l) huidige beheerder terrein:

(m) opmerkingen

Gemeente:
Locatie stort:
Code:

Datum:
Onderzoeksbureau:

2. OMVANG STORTPLAATS

- (a) afdeklaag: dikte:
 samenstelling:
 oorsprong:
- (b) de oppervlakte van de stort:
(c) hoogte stort t.o.v. omgeving:
(d) diepte stort t.o.v. maaiveld:
(e) wijze van storten:
(f) heeft er ontgroning plaatsgevonden:
 en zo ja:
 - welk materiaal is er ontgrond?
 - is de diepte ontgroning nauwkeurig bekend?
 - wie heeft ontgrond?
 - opmerkingen m.b.t. ontgroningen
- (g) opmerkingen

Gemeente:
Locatie stort:
Code :

Datum:
Onderzoeksbureau:

3. INHOUD VAN DE STORTPLAATS

- (a) door wie is er gestort?
(b) vergunning afgegeven t.b.v. stortactiviteiten
(c) welke vorm van bewaking bestond er:
(d) wat is er gestort (%):
 - huishoudelijk afval:
 - bouw- en sloopafval:
 - bedrijfsafval:
 - samenstelling bedrijfsafval:
 - chemisch afval:
 - samenstelling chemisch afval
 - overige:
 - samenstelling overig afval
- (e) nadere informatie m.b.t. stortinhoud:
(f) onrechtmatigheden, geruchten, klachten tijdens stortperiode en door wie geconstateerd:
(g) klachten na sluiting stortplaats:
(h) bestaat er direct gevaar voor volksgezondheid en milieu:
(i) opmerkingen

Gemeente:
Locatie stort:
Code :

Datum:
Onderzoeksbureau:

4. GEBRUIK OP EN ROND STORTPLAATS

- (a) wat is huidige gebruik stortterrein (inclusief de bereikbaarheid):
- (b) wat is onafwendbaar toekomstig gebruik stortterrein:
- (c) wat is het huidige aangrenzend gebruik:
- (d) wat is het onafwendbaar toekomstig aangrenzend gebruik:
- (e) zijn er (eventueel niet geregistreerde) onttrekkingen aan het grondwater?
- (f) wat is gebruik oppervlakte water:
- (g) opmerkingen

Gemeente:
Locatie stort:
Code :

Datum:
Onderzoeksbureau:

5. HYDROLOGIE

- (a) wat is de bodemgesteldheid en hoe staat de locatie en zijn omgeving bekend?
- (b) wat is de grondwaterstand (m-mv)?
- (c) geohydrologisch profiel:
- (d) wat is de lokale en regionale grondwaterstromings-richting?
- (e) is er sprake van kwel of infiltratie:
- (f) hoe is de oppervlaktewaterhuishouding:
- (g) opmerkingen

Gemeente:
Locatie stort:
Code :

Datum:
Onderzoeksbureau:

6. NADERE GEGEVENS

- (a) eerdere onderzoeken naar stortlocatie of directe omgeving:
- (b) nadere informatie van informanten:
- (c) contactpersoon gemeente

3. Toelichting op het Historisch vragenformulier

Het historisch vragenformulier kan worden ingevuld op basis van:

- provinciale gegevens;
- gegevens afkomstig van de gemeente;
- gegevens uit dossiers en/of eerdere onderzoeken;
- gegevens van informanten;
- kaartmateriaal.

1. ALGEMENE GEGEVENS (vragen 1a t/m 1m)

- 1a) **gemeente:**
momenteel verantwoordelijke gemeente m.b.t. stortplaats
- 1b) **lokale aanduiding:**
naam van de stortplaats, zoals die bij de gemeente te boek staat
- 1c) **provinciale code:**
gemeente code en locatiecode(s)
- 1d) **aard verontreiniging:**
aard verontreiniging
- 1e) **kaartcoördinaten:**
X en Y-coördinaten van het midden van de stort volgens de topografische kaart
- 1f) **kadastrale aanduiding:**
kadastrale gegevens uit kadastrale kaart
- 1g) **stortperiode:**
begin en eindjaar aangeven van de periode dat stortplaats en gebruik was
- 1h) **eigenaar terrein tijdens gebruik als stortplaats:**
naam, adres en telefoon
- 1i) **beheerder terrein tijdens gebruik als stortplaats:**
naam, adres en telefoon
- 1j) **wijze van toezicht tijdens gebruik als stortplaats:**
mate van controle op gestorte hoeveelheden en stoffen: geen / beperkte / intensieve controle
- 1k) **huidige eigenaar terrein:**
naam, adres en telefoon
- 1l) **huidige beheerder terrein:**
naam, adres en telefoon
- 1m) **opmerkingen:**
ruimte voor eventuele opmerkingen

2. OMVANG VAN DE STORTPLAATS (vragen 2a t/m 2g)

- 2a) **Afdeklaag**
- **dikte:**
de dikte van de afdeklaag
 - **samenstelling:**
het gebruikte afdek materiaal (klei/leem/zand)
 - **oorsprong:**
waar komt het afdek materiaal vandaan en was het wel/niet/misschien verontreinigd
- 2b) **oppervlakte van de stort:**
de oppervlakte van de stort in hectare volgens gemeentelijke gegevens
- 2c) **hoogte stort t.a.v. omgeving:**
het aantal meters dat stortplaats boven het maaiveld uitsteekt
- 2d) **diepte stort t.o.v. maaiveld:**
het aantal meters dat stortplaats beneden maaiveld is gelegen, waarbij eventueel een range moet worden aangegeven indien deze diepte niet nauwkeurig bekend is

2e) wijze van storten:

is er bijvoorbeeld gestort

- in een gat
- in het grondwater
- op het maaiveld
- middels bezinkbassin

2f) is ontgroning uitgevoerd:

als er voordat er gestort is ontgroningen hebben plaatsgevonden dan is het belangrijk om aan te geven voor

- welk materiaal (klei/leem/zand) er ontgrond is
- tot welke diepte er ontgrond mocht worden en tot welke diepte er ontgrond is
- wie heeft de ontgroningen uitgevoerd en met welk materieel
- zijn er ontgroningvergunningen afgegeven en zijn deze gecontroleerd
- wanneer ontgroningen hebben plaatsgevonden

3. INHOUD VAN DE STORTPLAATS (vragen 3a t/m 3i)

3a) door wie is gestort:

namen en aard van bedrijven en transporteurs welke gestort hebben

3b) vergunningen stortactiviteiten:

zijn er vergunningen afgegeven t.b.v. stortactiviteiten (hinderwet, afvalstoffenwet)

3c) vorm van bewaking:

hoe was terrein beveiligd tegen onbevoegd gebruik (niet, overdag via portier, dag en nacht via portier en hekken)

3d) wat is er gestort:

percentage aangeven van het stortmateriaal dat bestaat uit:

- huishoudelijk afval
- bouw- en sloopafval
- bedrijfsafval
- chemisch afval
- overige (bijv. zuiveringsslib)

aangeven welke samenstelling het gestorte bedrijfs-, chemische en/of overige afval heeft (organische stoffen, metalen, overige) n.b. zo nauwkeurig mogelijk!

3e) nadere informatie stortinhoud:

informatie omtrent illegale stortingen en de vorm waarin bepaalde stoffen gestort zijn (slib, in vaten).

3f) onrechtmatigheden, geruchten, klachten tijdens stortperiode en door wie geconstateerd:

- aangeven wat de aard is van meldingen m.b.t. de stortplaats (processen, verbaal) over stank en klachten
- geruchten over illegale dumping.
- aangeven door wie meldingen zijn gedaan (politie, omwonenden, beheerders e.d.).

3g) klachten na sluiting stortplaats:

klachten van gebruikers en omwonenden e.d., zoals stank, gebrekkige staat van onderhoud, verontreinigd grond- of oppervlaktewater e.d.

3h) bestaat er direct gevaar voor volksgezondheid en milieu:

is de situatie op de stortplaats zo ernstig dat directe maatregelen vereist zijn (bijv. vee drinkt verontreinigd slootwater, grondwateronttrekking uit de stort, blootliggend afval).

3i) opmerkingen:

ruimte voor opmerkingen

4. GEBRUIK (vragen 4a t/m 4g)

- 4a) **wat is huidige gebruik stortterrein:**
aangeven welk gebruik er gemaakt wordt van de stortplaats. Bovendien aangeven of stortterrein gemakkelijk bereikbaar is.
- 4b) **wat is onafwendbaar toekomstig gebruik:**
uit gemeentelijk bestemmingsplan
- 4c) **wat is het huidig aangrenzend gebruik:**
aangeven welk gebruik er is van het aangrenzend terrein van de stortplaats.
- 4d) **wat is het onafwendbaar toekomstig aangrenzend gebruik:**
uit bestemmingsplan gemeente
- 4e) **zijn er (eventueel niet geregistreerde) onttrekkingen van het grondwater:**
gebruik grondwater voor drinkwater, veedrenking, koel- of proceswater.
- 4f) **wat is gebruik oppervlaktewater:**
gebruik oppervlaktewater voor veedrenking, inname koel- of proceswater e.d. of recreatie
- 4g) **opmerkingen:**
ruimte voor opmerkingen

5. HYDROLOGIE (vragen 5a t/m 5g)

- 5a) **wat is de bodemgesteldheid en hoe staat de locatie en zijn omgeving bekend:**
aangeven welke bodemopbouw er ter plaatse aanwezig is en of het gebied als nat/droog of normaal bekend staat
- 5b) **wat is de grondwaterstand:**
de gemiddelde grondwaterstand in meter beneden maaiveld.
- 5c) **geohydrologisch profiel:**
globale indeling van watervoerend en afsluitende lagen.
- 5d) **wat is de lokale en regionale grondwaterstromingsrichting:**
de richting van de regionale grondwaterstromingsrichting kan uit kaartmateriaal bepaald worden. De lokale stromingsrichting kan afwijken van de regionale stromingsrichting door diepe sloten beken e.d..
- 5e) **is er sprake van kwel of infiltratie:**
aangeven in hoeverre er sprake is van een opwaartse of neerwaartse grondwaterstroming.
- 5f) **hoe is de oppervlaktewaterhuishouding:**
aangeven of er sprake is van peilbeheer, stilstaand oppervlaktewater (vijvers) of afwaterende sloten, beken of rivieren.
- 5g) **opmerkingen:**
ruimte voor opmerkingen

6. NADERE GEGEVENS

- 6a) **eerdere onderzoeken naar stortplaats en omgeving:**
naam onderzoek(en), uitvoerder(s) onderzoek(en)
- 6b) **nadere informatie van informanten:**
namen, adressen, telefoonnummers van informanten (mits toestemming is gegeven) en andere relevante informatie
- 6c) **contactpersoon gemeente:**
naam en telefoonnummer gemeenteambtenaar die fungeert als contactpersoon

Appendix B Handleiding Veldwerk

1. Inleiding

Het veldwerk heeft tot doel om:

- 1) aanvullende gegevens te verkrijgen omtrent:
 - eventuele gasschade;
 - de vegetatie en eventuele bovenafdichting op de stort;
 - het gebruik van met name grond- en oppervlaktewater;
 - dimensie van sloten en ander oppervlaktewater;
 - de dikte van de afdeklaag en het gebruikte afdek materiaal.
- 2) bepaalde gegevens uit het historisch onderzoek en kaartmateriaal te verifiëren.

Voor het veldwerk kan gebruik worden gemaakt van het **veldwerkformulier**, dat kan dienen als check-list voor het veldwerk. In het volgende hoofdstuk is het veldwerkformulier opgenomen. In hoofdstuk 3 is een toelichting opgenomen voor het gebruik en het invullen van het veldwerkformulier. En tenslotte is in hoofdstuk 4 een overzicht gegeven van de grondwatertrappenindeling.

2. Veldwerkformulier

Het veldwerkformulier bestaat uit twee bladzijden, welke hierna apart zijn opgenomen en kan tijdens het bezoek aan de stortplaats worden ingevuld, waarbij het kan dienen als een checklist.

Gemeente:

Datum veldbezoek:

Locatie stort:

Onderzoeksbureau:

Code :

- a. oppervlakte stort (ha)
- b. gas: vegetatieschade/geur
- c. vegetatie op de stort
- d. speciale bovenafdichting
- e. ligging/bodemsoort/Gt
 - hoogte van de stort t.o.v. omgeving (m)
 - bodemsoort aangrenzend gebied
 - Gt aangrenzend gebied
 - gebruik
- f. gebruik stort
- g. toekomstig gebruik stort
- h. gebruik omgeving van de stort (aangrenzend)
- i. toekomstig gebruik omgeving (aangrenzend)
- j. gebruik opp. water rond stort
 - sloten / oppervlaktewater
- k. gebruik grondwater
- l. percentage van de rand aan de stort met binnen 10 m een sloot
- m. slootafstand of drainafstand (m)
- n. aantal dagen dat de sloten(m) watervoerend zijn; niet meegerekend de dagen dat de sloten door wateraanvoer op peil gehouden worden.
- o. stroomsnelheid oppervlaktewater
- p. afwateringsrichting sloten / oppervlaktewater

	Noord	Oost	Zuid	West	gem.
q. bepaling natte doorsnede					
• diepte water (m)					
• diepte bodem tov omgeving (m-mv)					
• bodem breedte (m)					
• natte omtrek (m)					
r. kwaliteit van het slootwater					
s. boorpunten afdeklaag					
• minimale dikte afdeklaag					
• samenstelling afdeklaag (gem)					
t. boorprofielen toevoegen					
• situatieschets van de stortplaats en de directe omgeving, met daarin aangegeven:					
- noordpijl en afmetingen en/of schaal					
- locatie van de boorpunten					
- eventuele nadere relevante informatie					
• foto's					
u. aanvullende informatie van informanten					

3. Toelichting op het Veldwerkformulier

In het navolgende worden de vragen op het veldwerkformulier nader toegelicht. De vraagnummers stemmen overeen met de vraagnummers op het veldwerkformulier.

- a) **Oppervlakte stort (ha):** meten/vragen aan de eigenaar/gemeente.
- b) **Gas: vegetatieschade/geur:** stortgas kan enerzijds vegetatieschade veroorzaken, in de vorm van plaatselijk minder vitale vegetatie of zelfs ook kale plekken en anderzijds een geur verspreiden. (n.b. het voorkomen van kale plekken en minder vitale vegetatie wordt zeer vaak veroorzaakt door droogte (dunne deklaag) en/of als gevolg van urine verbrandingsvlekken (bij slecht doorlatende toplaag))
De volgende indeling wordt gebruikt voor de Gasfactor:
- geen geur en geen vegetatieschade
 - lichte geur en/of enige vegetatieschade
 - duidelijke geur en vegetatieschade
- c) **Vegetatiefactor:** het type begroeiing op de stort, zoals:
- naaldhout
 - loof/boomgaard
 - gras
 - bouwland
 - kale grond
- d) **Speciale bovenafdichting:** controleer of er een speciale afdichtinglaag op de stort aanwezig is, zoals asfalt, plastic, of bentoniet en bepaal daarbij of en in hoeverre het regenwater wordt afgevangen.
- e) **Ligging/bodemsoort/Gt**
- **hoogte van de stort ten opzichte van omgeving:** het aantal meters dat de stort hoger of lager ligt dan het omringende maaiveld (schatting maken).
 - **bodemsoort aangrenzend gebied:** verifiëren of bodemkaart overeenkomt met gegevens ter plaatse.
 - **Gt aangrenzend gebied:** verifiëren of gegevens grondwatertrappenkaart overeenkomt met gegevens ter plaatse (hydromorfe kenmerken; zoals roestvlekken enz.). In hoofdstuk 4 van deze appendix is een overzicht gegeven van de grondwatertrappen.

- f) **Gebruik stort:** het gebruik van de stort moet als volgt ingedeeld kunnen worden:
- braak, ontoegankelijk terrein
 - extensieve recreatie / exensief gebruik
 - infra-structuur
 - landbouw
 - bedrijfsterrein, sportvelden
 - beschermde natuurgebieden
 - extensieve bebouwing (bijvoorbeeld een boerderij)
 - tuinbouw
 - intensieve recreatie
 - volkstuintjes
 - intensieve bebouwing
- g) **Toekomstig gebruik stort:** het toekomstig gebruik van de stort kan soms geverifieerd worden door bepaalde bouwactiviteiten die plaatsvinden. Het gebruik kan worden ingedeeld zoals het gebruik van de stort.
- h) **Gebruik omgeving stort:** het gebruik van de omgeving van de stort wordt ingedeeld en gewaardeerd zoals het gebruik van de stort.
- i) **Toekomstig gebruik omgeving:** Het toekomstig gebruik van de omgeving kan worden ingeschat zoals het toekomstig gebruik van de stort.
- j) **Gebruik opp. water rond de stort:** Voor het gebruik van het oppervlaktewater (G opp) geldt de volgende indeling:
- geen (potentieel) gebruik
 - potentieel gebruik voor landbouw of recreatie
 - landbouwdoeleinden
 - recreatie

Indien veedrenking uit de sloot plaatsvindt of dat er beregening plaatsvindt vanuit de sloot (tijdens veldbezoek) dan moet het gebruik van het oppervlaktewater ingedeeld worden bij 'landbouwdoeleinden'; indien het wel waarschijnlijk is maar niet in het veld waargenomen is en men verder geen contact gehad heeft met omliggende landbouwers, dan het gebruik oppervlakte-water indelen bij 'potentieel gebruik voor landbouw'. Het indelen bij 'geen (potentieel) gebruik' is alleen van toepassing als het gebruik van het oppervlaktewater uitgesloten kan worden.

- **sloten / oppervlaktewater:**

Er wordt voornamelijk de aanduiding 'sloten' gebruikt, waarmee echter ook andere typen van oppervlaktewater kunnen vallen. De verzamelnaam 'sloten' omvat hier alle typen oppervlaktewater waar een stortplaats op ontwaterd.

- k) **Gebruik grondwater:** Gebruik grondwater, resp. freatisch, 1^e watervoerend pakket, 2^e watervoerend pakket en eventuele diepere watervoerende pakketten.

Voor het gebruik van het ondiepe, meestal freatische grondwater moet in het veld gekeken worden naar de drinkwatervoorziening van het vee (ondiepe putten tot circa 6 m diepte). Deze putten kunnen worden opgespoord in het veld of door te vragen bij de landbouwers in de omgeving van de stort hoe veedrenking plaatsvindt op de omliggende percelen. Als het gebruik wordt geconstateerd dan wordt het gebruik ingedeeld bij 'landbouwdoeleinden'. Indien het gebruik wel waarschijnlijk is maar niet bevestigd kan worden dan 'potentieel gebruik landbouw' toepassen. Tevens moet gekeken worden naar beregeningsputten. Indien daadwerkelijk in naaste omgeving van de stort putten geslagen zijn wordt het gebruik van het grondwater ingedeeld bij 'landbouwdoeleinden'. Let wel beregeningsputten kunnen vrij diep zijn, zodat het een onttrekking kan zijn uit een van de

diepere watervoerende pakketten. Eventueel diepte peilen of informeren bij de eigenaar. Indien er geen oppervlaktewater voor berekening aanwezig is, dan zal er waarschijnlijk grondwater onttrokken worden; het gebruik wordt ingedeeld als 'potentieel gebruik voor de landbouw'. Soms kunnen pompputten t.b.v. andersoortige grondwateronttrekkingen in het veld worden gesignaleerd (bijv. pompputten voor drinkwaterwinning).

- l) **Percentage van de rand van de stort waar een sloot binnen 10 m voorkomt:** volledig omringd door sloten (binnen 10 m) is 100%.
- m) **Slootrand of drainafstand:** De afstand tussen de omringende sloten. Indien slechts aan één zijde een sloot aanwezig is, dan dient voor de drainafstand te worden genomen: 2 maal de afstand van het midden van de stort tot de sloot.
- n) **Aantal dagen dat sloten watervoerend zijn:** Dit kan worden nagevraagd bij omwonenden of worden ingeschat op basis van de grondwatertrap, het type 'sloot', en de afwatering in het gebied. Hierbij moeten niet worden meegeteld de dagen dat 's zomers kunstmatig water wordt aangevoerd van elders.
- o) **Stroomsnelheid oppervlaktewater:**
De stroomsnelheid van het oppervlaktewater wordt als volgt ingedeeld:
- Goed: relatief snel stromend water (beken, rivieren)
 - Matig: matig stromend water (afwaterende sloten)
 - Stilstaand: nauwelijks stromend, stilstaand water (vijvers, vennen, bergende sloten)
- p) **Afwateringsinrichting watervoerende sloten:** De afwateringsrichting kan een indicatie zijn voor de stromingsrichting van het freatisch grondwater. Hier kunnen de gegevens van kaarten, gebruikers of waterschap worden geverifieerd of worden aangevuld.
- q) **Bepaling natte slootomtrek:**
Voor de berekening van de natte omtrek (Ugem) wordt opgenomen:
- diepte van het water
 - bodembreedte of slootbreedte ter hoogte van de waterspiegel
 - Ugem: natte slootomtrek: wordt geschat door bij elkaar op te tellen:
2x waterdiepte
1x breedte sloot ter hoogte van de waterspiegel
- r) **Kwaliteit van het slootwater:** het vaststellen van de visuele kwaliteit van het water en de vegetatie in de sloot; dit gegeven speelt geen rol in het model doordat het moeilijk is te objectiveren, maar geeft een beeld van de verontreiniging van het slootwater direct rond de stort. Het slootbeeld kan als volgt worden ingedeeld:
- goed: helder water, drijvende waterplanten
 - matig: extrapoleren tussen goed en slecht
 - slecht: troebel, grijs/bruin water geen/weinig vegetatie of b.v. veel riet, b.v. oliefilm
- In het voorjaar en winter als er duidelijk water draineert naar de sloten kan het slootbeeld er anders uitzien dan in de zomer. Met name in gebieden waar in de zomer water aanvoer plaatsvindt en het slootwater infiltreert vanuit de sloot naar de omgeving toe.
- s) **Boorpunten afdeklaag:** De dikte en de samenstelling worden bepaald uit ca. 6 boringen per ha, waarbij de boringen worden doorgezet tot op het gestorte materiaal (vaak is aan het materiaal onder in het boorgat een typische stortlucht waar te nemen).
Per boring moet:
- de plaats van de boring worden aangegeven
 - de dikte van de afdeklaag worden genoteerd
 - een boorprofiel worden samengesteld

Op het veldwerkformulier moet worden aangegeven:

- de minimale dikte van de afdeklaag; hierbij moet bij een zeer afwijkende dikte t.o.v. de dikte op andere plaatsen op de stort worden geverifieerd of er niet sprake is van een toevallige steen in de afdeklaag
- de gemiddelde samenstelling van de afdeklaag (klei, zand)

t) **Bijvoegen:** Tijdens het veldbezoek moet een redelijk gedetailleerde schets van de stort plaats en de directe omgeving worden gemaakt.

In deze schets moeten worden opgenomen:

- een noordpijl en de afmetingen en/of schaal van de stortplaats
- de locatie van de boorpunten (vraag s)
- nadere relevante informatie, zoals van risicovolle situaties (grondwaterputten in of vlakbij de stortplaats)

u) **Aanvullende informatie van informanten:** tijdens het veldbezoek kan er nog aanvullende informatie komen van informanten, welke als aanvulling van zowel het historisch onderzoek als het veldbezoek gezien kan worden. Er wordt aanbevolen om ook tijdens het veldbezoek de plaatselijke bevolking aan te spreken, voor informatie over b.v. gestort materiaal, diepte van de stort, afvoerrichting sloten, gebruik oppervlaktewater, gebruik grondwater (beregening, veedrenking), oorspronkelijke situatie.

Foto's: Tijdens het veldbezoek moeten er ook foto's gemaakt worden waar uit moet blijken:

- de staat van onderhoud van de stortplaats
- de (hoogte) ligging van de stortplaats
- het gebruik, de begroeiing en eventuele bovenafdichting van de stortplaats
- risicovolle situaties (blootliggend stortmateriaal, grondwaterputten in de stortplaats, slechte kwaliteit sloten)

4. Overzicht van grondwatertrappen

De grondwatertrappen indeling volgens de Stichting BodemKartering (Stiboka) is als volgt:

Grondwatertrap (Gt)	GHG	GLG
I	<20	<50
II ¹	<40	50-80
III ¹	<40	80-120
IV	>40	80-120
V ¹	<40	>120
VI	40-80	>120
VII ²	>80	>160

GHG = gemiddelde hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld

GLG = gemiddelde laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld

¹ een * achter deze Gt-code betekent 'droger deel'. Om de gedachte te bepalen: met een GHG dieper dan 25 cm beneden maaiveld.

² een * achter deze Gt-code duidt op een 'zeer droog deel', waarbij de GHG dieper dan 140 cm. wordt verwacht.

Appendix C Handleiding Monitoringsonderzoek

1 Stroomafwaartse peilbuizen

1.1 Inleiding

Het aantal te plaatsen peilfilters, zowel in verticale richting (diepte) als horizontale richting (tussen-afstand) is sterk afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden met betrekking tot de geometrie van de stortplaats enerzijds en de onderliggende bodem anderzijds. Hierbij gaat het om de volgende factoren.

Onderliggende bodem

- aanwezigheid en dikte van de deklaag;
- ligging bovenzijde 1e watervoerend pakket;
- grondwaterstromingsrichtingen;
- grondwaterstromingsnelheden;
- diepte grondwaterstand ten opzichte van maaiveld;
- kwel of infiltratie;
- verticale (deklaag) en/of horizontale (1e wvp) grondwaterstroming;
- grondwaterstromingssnelheid.

Geometrie stortlichaam

- diepte van de stortvoet;
- lengte stroomafwaartse zijde stortplaats;
- breedte van de stort loodrecht op de grondwaterstromingsrichting;
- stortvoet onder of boven de grondwaterspiegel;
- oppervlakte stort.

Stofeigenschappen

Stofeigenschappen spelen een rol als het gaat om de migratiesnelheid van uit de stort afkomstige verontreinigende stoffen. In verband met de betrouwbaarheid van het monitoringssysteem (pakkans aanwezige verontreinigingen) is het van belang een inschatting te kunnen maken van het historisch verspreidingsgedrag van een potentiële verontreinigingspluim of -kern.

Naast de leeftijd van de stort en grondwaterstromingsnelheid en -richting, speelt de mobiliteit (retardatiefactoren) van verontreinigende stoffen een belangrijke rol. Hierin worden in volgorde van toenemende mobiliteit grofweg de volgende categorieën onderscheiden;

- immobiele stoffen, zoals bijvoorbeeld zware metalen (mobiliteit van metalen kan wel toenemen afhankelijk van de zuurgraad van het water, organisch stofgehalte en lutumgehalte in de bodem);
- mobiele stoffen, zoals organische micro-verontreinigingen (o.a. benzeen);
- zeer mobiele stoffen, zoals anorganische macro-parameters (o.a. ammonium, chloride, etc.)

Onderzoeksresultaten tonen aan dat emissie en verspreiding van zware metalen bij stortplaatsen een ondergeschikte rol spelen. Naast het mobiele karakter van deze stoffen komt dit ook door chemische vastlegging van zware metalen reeds in het stortlichaam zelf als gevolg van aanwezige natuurlijke processen. In het geval van stortplaatsen wordt om die reden bij de inschatting van het historisch verspreidingsgedrag van verontreinigingen alleen rekening gehouden met de twee laatste mobiliteits-categorieën. Om praktische redenen wordt hierbij uitgegaan van de volgende te hanteren retardatie-factoren [R]:

- mobiele stoffen: $R=10$ (benzeen);
- zeer mobiele stoffen: $R=1$ (chloride).

1.2 Verticale positionering peilfilters

Voor een bepaling van het aantal filters per boorgat en de diepte van de filters is op pagina 78/79 een overzicht gegeven van voorkomende bodemprofielen met daarin de ligging van het stortlichaam.

Als basis hiervoor is een tweedeling aangebracht in de geohydrologische bodemopbouw, bestaande uit:

- een deklaag met daaronder een 1e watervoerend pakket;
- een freatische pakket, een scheidende laag en een 1e watervoerend pakket.

In deze basisbodemprofielen zijn steeds de volgende factoren gevarieerd:

- ligging stortvoet ten opzichte van het bodemprofiel;
- diepte grondwaterspiegel, met stortvoet al dan niet in het grondwater;
- grondwaterstromingsrichting, waarbij onderscheid is gemaakt in:
 - slecht doorlatende deklaag met een overwegend neerwaartse stroming;
 - watervoerend pakket met overwegend horizontale stroming.

In elke schets is de ligging van noodzakelijke peilfilter(s) aangegeven. Voor zover nodig is per schets nog een toelichtende tekst toegevoegd. Het betreft steeds het minimaal aantal te plaatsen peilfilters per boorgat. De belangrijkste uitgangspunten hierbij zijn:

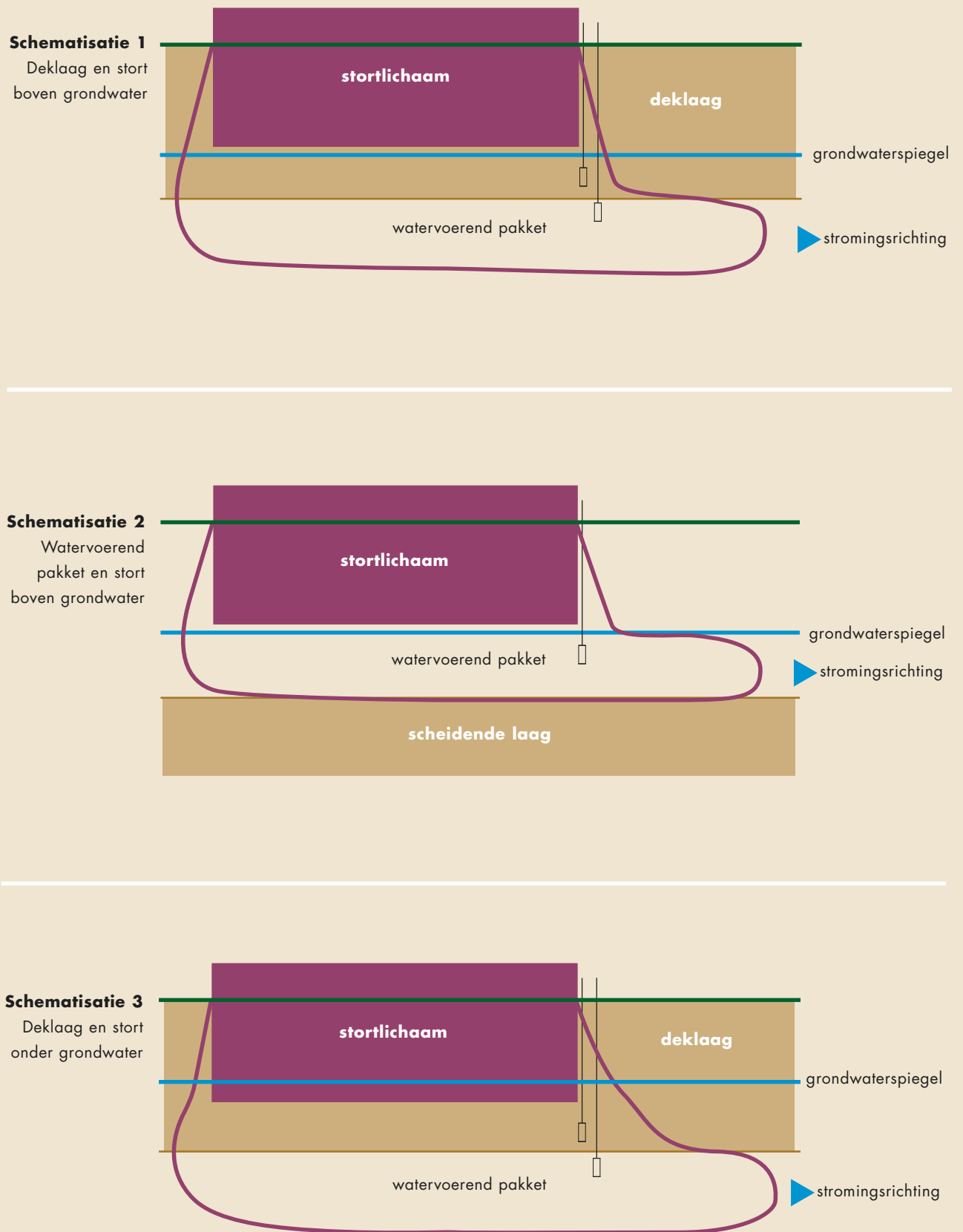
- bovenzijde van het bovenste peilfilter (in het freatisch grondwater) 1 meter beneden de gemiddeld laagste grondwaterstand;
- bovenzijde van het peilfilter in 1e watervoerend pakket komt 1 meter beneden onderkant deklaag of onderkant scheidende laag;
- filterlengten van 2 meter;
- minimale afstand tussen meerdere filters bedraagt 5 meter.

Het laatste uitgangspunt heeft tot gevolg dat meerdere filters in één boorgat worden geplaatst als:

- de afstand tussen (de onderkant van) het bovenste filter in de deklaag en (de bovenkant van) het onderste filter in het 1e watervoerend pakket groter is dan 5 meter.
- de afstand tussen (de onderkant van) het bovenste filter en de onderkant van de stortvoet onder het grondwater groter is dan 5 meter.

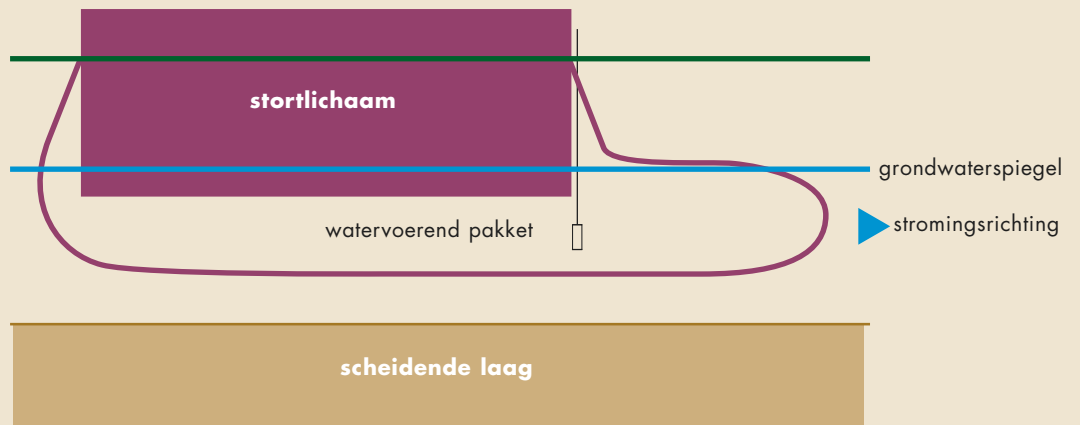
De exacte filterstelling dient in het veld te worden bepaald aan de hand van de uit de boringen verkregen bodemprofielen.

Figuur C1 **Verticale positionering peilfilters in dwarsdoorsnede (bodemprofielen)**



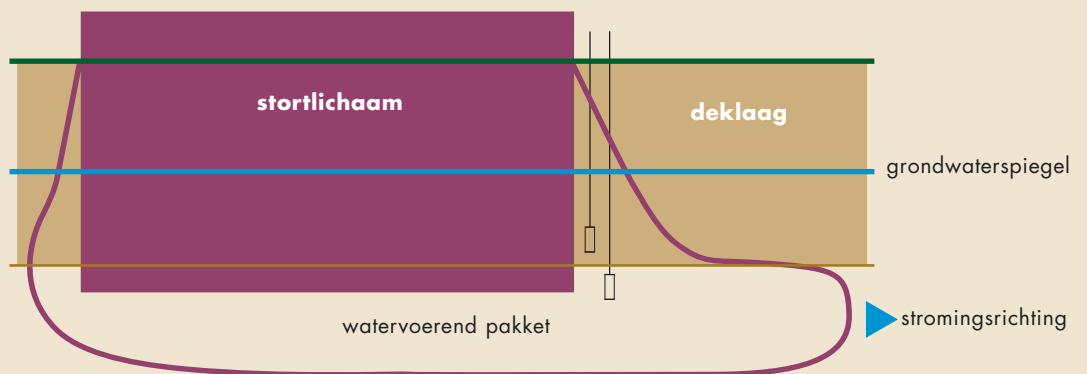
Schematisatie 4

Watervoerend pakket en stort onder grondwater



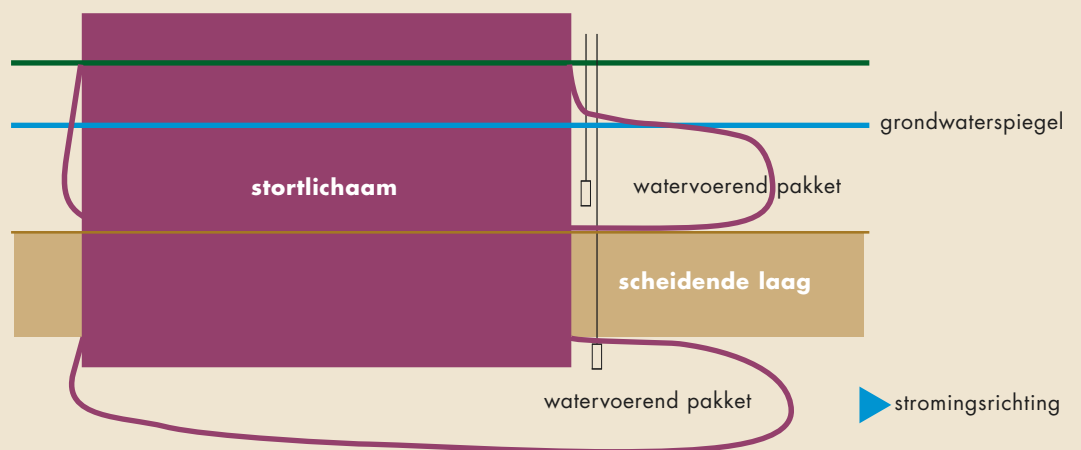
Schematisatie 5

Stortplaats door deklaag



Schematisatie 6

Stortplaats door eerste scheidende laag



1.3 Horizontale positionering peilbuizen

Het betreft hier de locatie en de tussenafstand van de peilbuizen loodrecht op de grondwaterstromings-richting danwel parallel aan de stroomafwaartse zijde van de stortplaats. Hoe kleiner de tussenafstand van de peilbuizen des te groter wordt de pakkans van een uit de stort tredende verontreinigde stof.

Alhoewel het compartiment grondwater wordt beschouwd als het meest betrouwbare monitorings-medium, wordt een 100% pakkans van een uit de stort tredende verontreinigende stof in praktische zin niet mogelijk geacht. In mathematische beschrijvingen kan weliswaar worden uitgegaan van een trefkans van 100%, maar met name (micro-)heterogeniteiten in de bodem zullen altijd leiden tot een verschil tussen de beschrijving van de werkelijkheid en de praktijk in het veld.

Voor de bepaling van de tussenafstand wordt uitgegaan van de volgende hypothese:

Indien **de stortvoet in het grondwater** ligt is er sprake van een instroomoppervlak en een uitstroomoppervlak, waartussen het grondwater door het stortmateriaal stroomt. Tijdens dit doorstroomtraject zal het grondwater verontreinigingskernen uitspoelen, waardoor richting uitstroomoppervlak een bepaalde spreiding (dispersie) van de verontreiniging zal plaatsvinden.

De mate van spreiding op het moment van uitstroming hangt uiteraard af van de ligging van de verontreinigingskern ten opzichte van stroomafwaartse rand van de stort. Een verontreinigingskern dichtbij de stroomafwaartse stortrand zal een kleinere spreiding krijgen dan een verontreinigingskern vlak bij de stroomopwaartse stortrand.

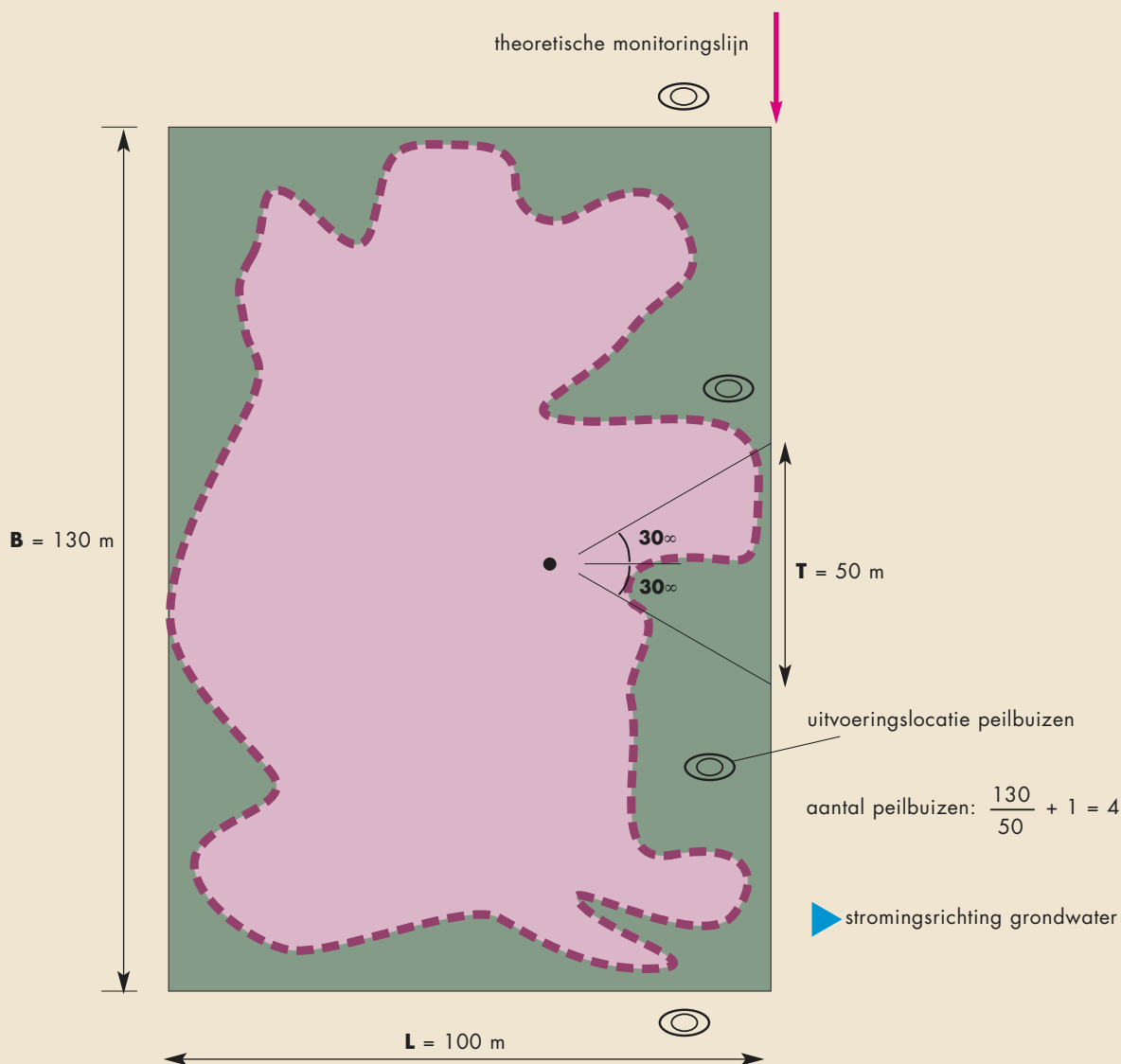
Hetzelfde geldt ook indien **de stortvoet boven het grondwater** ligt. Percolerend regenwater heeft dan gezorgd voor verticale uitspoeling van de verontreinigingskernen in het stortlichaam. Bij uittrekking aan de onderzijde van de stort heeft, afhankelijk van de afgelegde weg., ook spreiding plaatsgevonden. Deze spreiding zal nog worden versterkt in de onverzadigde bodem onder de stort, totdat de verontreinigingen de grondwaterspiegel hebben bereikt. Eenmaal in het grondwater zullen de uitgespoelde verontreinigingen zich, afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, horizontaal verspreiden richting stroomafwaartse stortrand. Ook tijdens deze verspreidingsweg vindt dispersie plaats.

Op grond van bovenstaande wordt voor de emissie van de verontreiniging aan de stroomafwaartse zijde uitgegaan van een lijn- of oppervlaktebron (dus niet van een puntemissie).

Deze benaderingswijze laat zich als volgt vertalen in een praktische richtlijn voor de bepaling van het aantal peilbuizen en de tussenafstand van de stroomafwaartse peilbuizen. Hiervoor dienen per stortplaats de volgende stappen te worden doorlopen, waarbij wordt verwezen naar de figuur op pagina 81.

1. schematisatie horizontale geometrie van de stortplaats;
2. bepaling tussenafstand van de peilbuizen;
3. bepaling van het aantal peilbuizen;
4. bepaling locatie peilbuizen.

Figuur C2 **Horizontale positionering peilbuizen stroomafwaartszijde**



Ad 1 Geometrie van de stortplaats

De werkelijke vorm van de stortplaats in het platte vlak wordt herleid tot een rechthoek met de zijden B en L, respectievelijk loodrecht op en parallel aan de overheersende grondwaterstromingsrichting (zie figuur C.2). Gezien de ouderdom van de VOS-rapporten (periode 1991-1994) en in mindere mate de AROS-rapporten (periode 1995-1997), is het noodzakelijk de grondwaterstromingsrichting te bepalen aan de hand van:

- de meest actuele TNO-grondwaterkaarten voor de regionale grondwaterstroming;
- een locatiebezoek ten behoeve van de lokale grondwaterstroming (invloed aanwezige sloten en oppervlaktewater, kwel/infiltratie, opbolling freatisch grondwater in de stort bij boven maaiveld uitstekende storten, hoogteligging maaiveld etc.).

Het locatiebezoek geeft tevens de gelegenheid inzicht te krijgen in de praktische uitvoeringsmogelijkheden als het gaat om de locatiebepaling en de bereikbaarheid van de te installeren peilbuizen (zie ook stap 4).

Indien sprake is van peilfilters in twee watervoerende pakketten (zie paragraaf C.1.2), dient dit voor beide te worden bepaald. De grondwaterstromingsrichting in het bovenste freatisch grondwater kan immers afwijken van en soms zelfs tegengesteld zijn aan die van het onderliggende eerste watervoerend pakket.

In sommige gevallen kan deze wijze van schematiseren te veel afwijken van de werkelijkheid. Dit is bijvoorbeeld het geval bij:

- langgerekte stortlichamen;
- onregelmatige stortomtrek.

In deze gevallen kan deze richtlijn niet zonder meer worden toegepast, maar is een meer genuanceerde aanpak en locatiespecifiek maatwerk vereist voor het monitoringsontwerp. Een vuistregel wanneer hiervan sprake is, is niet te geven en is derhalve ter beoordeling aan de adviseur.

Ad 2 Tussenafstand peilbuizen

Het afval in het stortlichaam is heterogeen van samenstelling, waardoor het onmogelijk is te voorspellen waar in het stortlichaam uitspoeling van de verontreinigingskernen plaatsvinden. Als gemiddelde wordt uitgegaan van een verontreinigingskern in het midden van de stortplaats met een gemiddelde spreiding onder 60 graden in de stroomafwaartse richting. In formule betekent dit (zie ook figuur in bijlage C.2):

$$T = L * \frac{1}{2} \quad \text{waarin:}$$

T = tussenafstand peilbuizen

L = de stortlengte, gemeten in de stromingsrichting van het grondwater

Ad 3 Aantal peilbuizen

Het aantal peilbuizen (A) wordt eenvoudig bepaald door het quotiënt van de stroomafwaartse breedte (B) en de tussenafstand (T), waarbij naar boven wordt afgerond in geval van een eerste decimaal ≥ 5 .

In verband met de betrouwbaarheid van het monitoringssysteem (pakkans mogelijke verontreinigingen), is het noodzaak om ook buiten de stroomafwaartse breedte (B) te meten. In concreto betekent dit het plaatsen van de buitenste peilbuizen aan de met de stromingsrichting parallelle zijden van de stort. Om die reden wordt aan het berekende aantal nog een peilbuis toegevoegd. In formule betekent dit:

$$\frac{B}{T} + 1$$

Het minimum aantal stroomafwaartse peilbuizen is altijd 3.

Ad 4 Locatie van de peilbuizen

Het is de bedoeling de peilbuizen zo dicht mogelijk tegen de stroomafwaartse stortrand te installeren.

Dat wil zeggen dat het aantal berekende peilbuizen niet op de theoretische monitoringslijn, zijnde de stroomafwaartse breedte (B), in elkaars verlengde moeten worden geplaatst.

In principe volgt de werkelijke monitoringslijn de werkelijke vorm van de stroomafwaartse zijde van de stortlocatie en wordt het aantal berekende peilbuizen hierover verdeeld.

Hierbij wordt in eerste instantie gezocht naar openbare locaties, waar het verkrijgen van toestemming tot terreinbetreding en het regelen van de toegankelijkheid van de peilbuizen in de komende jaren voor bemonstering en analyse de minste problemen oplevert. Pas als dit in conflict is met een adequaat monitoringsontwerp (bijvoorbeeld te ver van de stortrand, tussenafstanden kunnen niet voldoende worden gerespecteerd. etc.), dient te worden uitgeweken naar locaties op particulier eigendom.

2. Stroomopwaartse peilbuizen

Aan de stroomopwaartse zijde van de stort wordt minimaal één referentie peilbuis geplaatst met filters in dezelfde watervoerende lagen als bepaald voor de stroomafwaartse peilbuizen (zie paragraaf C.1.2).

Afhankelijk van de stroomopwaartse breedte van de stort (die dezelfde is als de breedte (B) in paragraaf C.1.3) worden meer peilbuizen geplaatst. Dit is met name van belang bij de grotere stortlocaties om de volgende redenen:

- het vaststellen van een betrouwbaar isohypsenpatroon. Bij grotere storten of langgerekte stortlocaties kan sprake zijn van verschillende grondwaterstromingsrichtingen;
- het vaststellen van een betrouwbaar beeld van de stroomopwaartse grondwaterkwaliteit in relatie tot die van de stroomafwaartse zijde.

Als richtlijn voor het vaststellen van het aantal stroomopwaartse peilbuizen kan worden aangehouden 1/3 van het aantal stroomafwaartse peilbuizen, met afronding naar beneden bij een decimaal ≤ 5 .

De locatiebepaling van de stroomopwaartse peilbuizen dient zodanig te zijn dat:

- de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de peilbuizen niet wordt beïnvloed door de stort, dus niet te dicht bij de stortvoet;
- beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit door aanwezige verontreinigingsbronnen tussen de stort en de stroomopwaartse peilbuizen vermeden dient te worden, dus niet te ver van de stortlocatie.

Een standaardregel hiervoor is niet te geven. Per stortlocatie zal de locatiebepaling van stroomopwaartse peilbuizen op grond van locatiespecifieke omstandigheden moeten worden bepaald. In ieder geval dient een minimum afstand van 50 meter in acht genomen te worden om zeker buiten de invloedssfeer van de stortplaats te zijn.

3. Laboratorium

Onderstaand is het analysepakket weergegeven. Het gaat hierbij om zowel leidraadstoffen (NEN-grondwater) als om niet-Leidraadstoffen (macroparameters).

Analysepakket en toetsingswaarden

De uit te voeren analyseronde, zoals voorgesteld in onderhavige richtlijn, heeft primair tot doel om via een gefaseerde aanpak te komen tot de meest optimale en meest milieukosten-effectieve inrichting van de monitorings**infrastructuur**. Dit vraagt in eerste instantie om een basis-analysepakket.

Daarnaast kunnen de resultaten van deze analyseronde ook worden gebruikt als eerste monitoringsronde van de voorgenomen **exploitatieperiode** van 4 jaar van **monitoring**. Om aan de monitoringsdoelstellingen te voldoen, is al een aanvulling op het basispakket noodzakelijk.

Om kosteneffectieve redenen lijkt het voor de hand te liggen om ook deze aanvullende parameters reeds mee te nemen in de eerste analyseronde ten behoeve van de monitorings**infrastructuur**.

In het hierna volgende wordt aan de hand van drie voor de monitoring relevante doelstellingen, onderbouwing gegeven aan de daaruit voortvloeiende uit te voeren analyses en te hantieren toetsingswaarden. Afgerond wordt met een standaard analysepakket, waarop het grondwater uit elk peilfilter dient te worden geanalyseerd.

Doel A: vaststellen aanwezigheid bodemverontreiniging

Analyseren op het NEN-pakket. Dit bestaat uit een aantal vaak bij stortplaatsen voorkomende stoffen, waarvoor I-waarden aanwezig zijn. Het NEN-pakket bestaat uit:

- zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn);
- VAK en VOH;
- EOX;
- fenol-index;
- veldmeting van pH en EC.

Doel B: voldoen aan stortbesluit

In de 'uitvoeringsregeling stortbesluit bodembescherming (stcrt. (37)23-2-1993) is aangegeven dat het grondwater, naast een aantal in het NEN-pakket opgenomen stoffen, dient te worden geanalyseerd op:

- chemisch zuurstofgebruik (CZV);
- chloride;
- Kjeldahl-N of ammoniak (NH_4);
- sulfaat;
- PAK.

Voor bovengenoemde parameters is (met uitzondering van PAK) geen I-waarde aanwezig. Conform het stortbesluit is het doel van de analyse van deze parameters vooral het bepalen van een eventueel falen van de bodembeschermende voorzieningen. De gekozen parameters zijn een indicator voor de aanwezigheid van een vuilpluim van percolaat. Toetsing van deze parameters zal plaatsvinden aan de regionale achtergrondconcentratie, zijnde de stroomopwaarts van de stort geplaatste peilbuis.

4. Interpretatie veldwerk en vervolgstappen

4.1 Verificatie grondwaterstromingsrichting

De gemeten lokale grondwaterstromingsrichting dient te worden vergeleken met de te voren aangenomen grondwaterstromingsrichting op basis waarvan de locatie van de geplaatste stroomafwaartse peilbuizen zijn bepaald. Indien deze afwijkt, dient de horizontale positionering van de stroomafwaartse peilbuizen hieraan te worden getoetst. Dit betekent dat de stappen 1 t/m 4 uit paragraaf C.1.3 opnieuw moeten worden uitgevoerd.

Het resultaat hiervan kan zijn dat aanvullende stroomafwaartse peilbuizen nodig zijn te behoeve van een betrouwbare en duurzame monitoringsinfrastructuur.

4.2 Aangetroffen verontreinigingen

De stroomafwaartse en stroomopwaartse peilbuizen worden geanalyseerd op zowel leidraad stoffen als niet leidraad stoffen. In bijlage C.3 is het analysepakket aangegeven.

Interpretatie van de analyseresultaten kan conform de doelstellingen leiden tot twee situaties:

- een geval van geen overschrijding interventiewaarden;
- een geval van overschrijding interventiewaarden.

4.3 Interpretatie verontreinigingssituatie in relatie tot historisch verspreidingsgedrag

De basis van de interpretatie betreft een zo goed mogelijke inschatting van de in het verleden afgelegde afstand van een uit de stort getreden verontreiniging. Er zijn in principe drie mogelijkheden:

- X** de verontreinigingskern/-pluim bevindt zich nog onder de stort en heeft zich nog niet tot buiten de stroomafwaartse stortrand kunnen verplaatsen;
- Y** de verontreinigingskern/-pluim bevindt zich ter plaatse van de brongerichte stroomafwaartse peilbuizen;
- Z** verontreinigingskern/-pluim bevindt zich verder stroomafwaarts tot voorbij de brongerichte stroomafwaartse peilbuizen.

De afgelegde afstand van een verontreiniging hangt af van:

- de stromingssnelheid van het grondwater;
- de mobiliteit van de betreffende stof (retardatiefactor);
- de leeftijd van de stort (sluitingsjaar tot heden).

De snelheid van het grondwater (V) is gelijk aan:

$$V = \frac{k * i}{p}$$

waarin:

- i = verhang (op basis van peilwaarnemingen grondwater), m/km
- k = doorlatendheid bodem (op basis van TNO-grondwaterkaarten en evt. boorbeschrijvingen geplaatste peilbuizen), m/dag
- p = porositeit bodem, gesteld op 0,3

De migratie snelheid van de verontreiniging (V') is gelijk aan:

$$V' = V * \frac{1}{(1 + R)}$$

waarin:

- $R_{\min} = 0$ voor stoffen waarvan de transportsnelheid door de bodem niet beïnvloed wordt door de bodemgesteldheid, bijvoorbeeld chloride.
- $R_{\max} = 10$ voor stoffen waarvan de transportsnelheid door de bodem sterk beïnvloed wordt door bijvoorbeeld bepaalde metalen
- V = de snelheid van het grondwater

De maximaal afgelegde afstand van de verontreinigende stoffen is dan gelijk aan:

$$V' * 365 * \text{leeftijd stortplaats}$$

In combinatie met de geometrie van de stortplaats (de lengte van de stort in de stromingsrichting van het grondwater) en met het uitgangspunt dat een verontreiniging uit het midden van de stortlocatie is gestart, kan vervolgens een inschatting worden gemaakt van de locatie van een mogelijke verontreinigingskern/-pluim en kan worden gekozen voor situatie X, Y of Z. Dit dient zowel te geschieden voor de twee stofgroepen (micro- en macroparameters) als voor de beide watervoerende pakketten, indien relevant.

Op grond van de locatiebepaling verontreinigingskern/-pluim en aangetroffen verontreinigingssituatie ontstaan de volgende situaties, zoals weergegeven in navolgende tabel C.1.

Tabel C.1 Vervolgstappen op basis van ernst verontreiniging in relatie tot historisch verspreidingsgedrag

verontreiniging	locatie verontreiniging		
	X (nog onder de stort)	Y (net buiten de stortrand)	Z (ver buiten de stortrand)
< I-waarde	plaatsing van peilbuizen door de stort is zinvol om na te gaan of verontreiniging er nog aan komt	geen geval van ernstige bodemverontreiniging; geen aanvullende boringen nodig	aanvullende boringen verder van de stort nodig om mogelijke verontreinigingskern te detecteren
> I-waarde	boringen voor bepaling omvang en verspreiding. Situatie X betekent een zeer geringe verspreiding en omvang en derhalve een beperkte fase	bepaling van omvang en verspreiding met aanvullende stroomafwaartse peilbuizen	boringen voor bepaling omvang en verspreiding. Situatie Z betekent aanzienlijke verspreiding en derhalve een intensieve fase B
>>> I-waarde	boringen voor bepaling omvang en verspreiding. Pas op basis van de hieruit resulterende analyse-resultaten besluiten of boringen door de stort noodzakelijk zijn voor inzicht in stortinhoud		

In de praktijk zal een scherpe scheiding tussen de categorieën X, Y en Z in veel gevallen niet te maken zijn en is sprake van overlap. Bovenstaand schema dient derhalve te worden gezien als een leidraad, waarbij het gezonde verstand altijd de boventoon voert bij de interpretatie ervan.

Colofon

Nota Hergebruik Stortplaatsen
Gedeputeerde Staten, 22 juni 2004

uitgave

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

www.brabant.nl, zoekopdracht 'stortplaatsen'

redactie

Provincie Noord-Brabant, directie Ecologie
cluster Nazorg en Hergebruik stortplaatsen
telefoon: 073 - 681 20 46
e-mail: dhoevenaars@brabant.nl

beeldmateriaal

Arcadis (p. 53)
gemeente Oosterhout (p. 48)
gemeente Tilburg (p. 13 - Jo Crepain, Karres & Brands -, achtergrond omslag)
gemeente Zundert (p.50)
Grontmij (p. 49, 51)
Oranjewoud (p.50)
provincie Noord-Brabant (p. 10, 17, 20, 30)
Royal Haskoning (p. 78-79, 81) i.o.v. provincie Noord-Brabant
stortplaats RAZOB, Nuenen (p. 19)
stortplaats Spinder, Tilburg(p. 19)
stortplaats VAR, Twello (p. 15)
overige foto's: Wim Hollemans, i.o.v. provincie Noord-Brabant

grafische vormgeving

Jan Veenman, Sint-Michielsgestel

druk

Combinatie Biblio | Van Gerwen

oplage

1250

