



**Grondwatermonitoring 2005-2
Deponie Haps**

Projectnummer 05A0838

datum 26 april 2006	opgesteld ing. J.A. van Drongelen	paraaf 
status definitief	geautoriseerd ir. R.A.R. Hermans	paraaf 

Opdrachtgever:

Essent Milieu B.V.
contactpersonen:
de heer ing. Lauran Vesseur
de heer Harold Driesprong

Postbus 5065
5004 EB Tilburg

Tel.: 013-5479777
Fax.: 013-4557142

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114-635400
Fax : 0114-635754

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	GEGEVENS LOCATIE	6
	2.1 Ligging	6
	2.2 Bedrijfsvoering	6
	2.3 Opbouw afvalberging	6
3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
	3.1 Bodemopbouw	8
	3.1.1 Regionale situatie	8
	3.1.2 Lokale situatie	8
	3.2 Geohydrologische situatie	9
	3.2.1 Regionale situatie	9
	3.2.2 Lokale situatie	10
4	GRONDWATERBEWAKINGSSYSTEEM	11
	4.1 Peilfilters	11
	4.2 Controledrainage	11
	4.3 Percolaatputten	12
5	MONITORINGSSTRATEGIE	13
	5.1 Algemeen	13
	5.2 Bemonsteringsstrategie	13
	5.3 Analysestrategie	14
6	TOETSINGSKADER	15
	6.1 Grondwaterstroming en droogleggingseis	15
	6.2 Grondwaterkwaliteit	15
7	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	17
	7.1 Veldonderzoek	17
	7.2 Laboratoriumonderzoek	17
8	RESULTATEN	18
	8.1 Stijghoogtemetingen en grondwaterstroming	18
	8.2 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)	18
	8.3 Veldwaarnemingen	18
	8.4 Analyseresultaten	18
	8.4.1 Algemeen	18
	8.4.2 Referentieputten	19
	8.4.3 Controledrainage	20
	8.4.4 Peilfilters op de grens van de stortplaats	20
	8.4.5 Peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats	21

9	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	22
	9.1 Algemeen	22
	9.2 Grondwaterstroming en toetsing droogleggingseis	22
	9.3 Verontreinigingssituatie	23
10	AANBEVELINGEN	26
11	LITERATUURLIJST	27

BIJLAGEN

		Paginaverwijzing in rapport
I	Topografische ligging deponie Haps	6
II	Overzicht en categorie-indeling bemonsteringspunten	11
III	Stijghoogtemetingen peilfilters	18
IV	Isohypsen ondiep grondwater	18
V	Toetsingskader	16
VI	Overzicht veldwaarnemingen	18
VII	Analyseresultaten en toetsing in tabelvorm	12
VIII	Toetsing in tabelvorm – kleurenkaarten	19
IX	Accreditatie certificaten Analytico en Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen	17
X	Tijd-concentratielijnen ondiep grondwater: referentieputten	19
XI	Tijd-concentratielijnen ondiep grondwater: controledrainage	20
XII	Tijd-concentratielijnen ondiep grondwater: peilfilters op de grens van de stortplaats	20
XIII	Overzichtstekening ligging controledrains en peilfilters	11

1 INLEIDING

In opdracht van Essent Milieu B.V. heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. in oktober 2005 een grondwatermonitoring uitgevoerd ter plaatse van deponie Haps. Jaarlijks worden op deze locatie twee monitoringsronden gehouden. De monitoring wordt uitgevoerd in het kader van de verleende Wm-beschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, met kenmerk 418431, d.d. 17 december 1996 en het Stortbesluit bodembescherming (januari 1993, Staatsblad 55) c.q. de Uitvoeringsregeling stortbesluit bodembescherming (februari 1993, Staatscourant 37).

In 1999 is de EG-richtlijn 1999/31/EG L 182 gepubliceerd. Dit heeft in juli 2001 geresulteerd in de aanpassing van het Stortbesluit en de Uitvoeringsregeling. Dit maakte wijziging en uitbreiding van de, door de Provincie Noord-Brabant opgestelde en in 2000 verschenen, Richtlijn Monitoring Stortplaatsen noodzakelijk. Deze aanpassing heeft geresulteerd in een nieuw document, waarin het gehele monitoringsproces (plan, uitvoering en rapportage) wordt beschreven [lit. 1]. Deze monitoringsronde is uitgevoerd en gerapporteerd conform deze richtlijn.

De doelstelling van de grondwatermonitoring is het tijdig signaleren van een negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de deponie, zodat tijdig maatregelen kunnen worden genomen. Een eventueel afwijkende kwaliteit van het grondwater kan wijzen op lekkage (van de onderafdichting) van het stort.

In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van de tweede monitoringsronde van het jaar 2005 (2005-2).

Leeswijzer

In dit rapport worden de resultaten van de tweede monitoringsronde van het jaar 2005 (2005-2) gepresenteerd en geïnterpreteerd (hoofdstuk 7 en 8). Voorafgaand worden de locatiegegevens van de deponie (hoofdstuk 2), de bodemopbouw en geohydrologie (hoofdstuk 3), het grondwaterbewakingssysteem (hoofdstuk 4), de gehanteerde monitoringsstrategie (hoofdstuk 5) en het toetsingskader (hoofdstuk 6) besproken. Vervolgens staan in hoofdstuk 9 en 10 de conclusies en aanbevelingen. Afgesloten wordt met een literatuurlijst in hoofdstuk 11. In de tekst wordt naar de literatuurlijst verwezen door middel van "[lit.]".

2 GEGEVENS LOCATIE

2.1 Ligging

De deponie is gelegen aan het Beijers Bos 1 te Haps, langs de oostzijde van de rijksweg A73. Ten oosten zijn de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van waterschap Aa en Maas en diverse landbouwpercelen gesitueerd en ten zuiden van de stortplaats liggen achtereenvolgens een milieustraat, de Laarakkerse Waterleiding, een bosgebiedje en een groencompostering. Ook het gebied direct ten noorden van de deponie bestaat uit een afwisseling van agrarisch bouw- en weiland en bossen.

De omgeving heeft voornamelijk een agrarische en natuurbestemming.

De (RD-)coördinaten op de topografische kaart van Nederland zijn 189.768 (X-coördinaat) en 411.938 (Y-coördinaat). Deponie Haps is aangegeven op een topografische ondergrond [lit. 2], hetgeen is opgenomen als bijlage I.

2.2 Bedrijfsvoering

Deponie Haps is operationeel vanaf 1986. Momenteel vinden er geen stortactiviteiten meer plaats. Er wordt onderzocht op welke wijze overheveling van stortcapaciteit van Deponie Uden naar Deponie Haps mogelijk is.

2.3 Opbouw afvalberging

De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 26,7 hectare, hiervan is circa 19,8 hectare ingericht voor het storten van afvalstoffen. De locatie is onderverdeeld in drie fasen:

- Fase 1, het zuidoostelijkste en tevens oudste deel van het stort. Hier is vanaf 1986 afval gestort. Dit deel bestaat uit drie stortvakken en heeft een oppervlakte van circa 5,3 hectare.
- Fase 2, het middelste deel van het stort, operationeel vanaf 1993. Dit deel van het stort bestaat uit vijf stortvakken en heeft een oppervlakte van circa 7,7 hectare.
- Fase 3, het noordwestelijkste en tevens nieuwste deel van het stort. Deze fase is operationeel vanaf 1995. Dit deel van het stort bestaat uit vijf stortvakken en heeft een oppervlakte van circa 6,8 hectare.

De opbouw van de onderafdichting is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Opbouw bodembeschermende voorzieningen diverse stortvakken

Stortvakken	1.1 – 1.2 – 1.3	2.5	2.4 – 2.6 – 2.7 – 2.8	3.9 – 3.10 – 3.11 – 3.12 – 3.13
Zool afval (m+NAP)	10,6 - 11	10,6 – 11	10,6 – 11	10,6 – 11
Drainagelaag	50 cm drainagezand	50 cm drainagezand	50 cm drainagezand	50 cm drainagezand
Percolaatdrainage	80 – 96 mm HDPE	160 mm HDPE	160 mm HDPE	160 mm HDPE
Folie	2 mm HDPE-folie	2 mm HDPE-folie	2 mm HDPE-folie	2 mm HDPE-folie
Minerale laag	-	50 cm zandbentoniet	-	25 cm zandbentoniet
Controledrainage	100 mm PVC met PP omhulsel	100 mm PVC met PP omhulsel	100 mm PVC met PP omhulsel	100 mm PVC met PP omhulsel

Fase 3 is gedeeltelijk (ongeveer 3,1 hectare) voorzien van een definitieve bovenafdichting. De opbouw hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Opbouw definitieve bovenafdichting fase 3

Afdeklaag	80 cm grond
Drainagelaag	35 mm Droptecmatten 30/35 (Schmitz)
Folie	2 mm HDPE, dubbelzijdig geruwd
Minerale laag	8 cm vormzand-Trisoplast
Steunlaag	30 cm gedeeltelijk Eurolite, gedeeltelijk AVI-bodemassen

De overige delen van de stortplaats zijn voorzien van een tijdelijke afdichting, die gedeeltelijk op de taluds is aangebracht (ca. 9 hectare). De opbouw van deze tijdelijke afdichting ter plaatse van de taluds is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Opbouw tijdelijke afdichting taluds

Afdeklaag	30 cm Cat. I grond
Folie	2 mm HDPE (in teen van het talud)
Minerale laag	25 cm bentoniethoudend filterstofmengsel
Steunlaag	30 cm Eurolite

In de teen van de taluds is door middel van het HDPE folie een sloot gecreëerd. Het water wordt door middel van een drain + grindkoffer hieruit afgevoerd.

De tijdelijke afdichting is daarnaast gedeeltelijk op het bovenvlak aangebracht (ca. 7 hectare). Hier zijn een aantal bassins gevormd door middel van dijken, opgebouwd uit AVI-bodemassen. In de bassins is een waterkerende laag aangebracht van immobilisaat met een gemiddelde dikte van 25 cm.

3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De informatie in dit hoofdstuk is ontleend aan diverse bronnen, zoals vermeld in hoofdstuk 11 [lit. 3, 4, 5 en 6].

3.1 Bodemopbouw

3.1.1 Regionale situatie

De geohydrologische bodemopbouw van Noord-Brabant wordt voor een belangrijk deel bepaald door van zuidzuidoost naar noordnoordwest verlopende breuken. Hierdoor wordt het gebied van west naar oost onderverdeeld in de Centrale Slenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. Deponie Haps ligt geohydrologisch in een gebied vergelijkbaar met de Slenk van Venlo waar slechts één watervoerend pakket aanwezig is met een dikte van circa 20 meter. De bovenste meter bestaat uit sterk lemig fijn zand. De grove (grindhoudende) zandlagen liggen tussen ca. 1,50 m-mv en 13 m-mv en behoren merendeels tot de Kiezeloölietformatie en de formatie van Veghel. Uit een pompproef is gebleken dat het doorlaatvermogen (kD-waarde) gelijk is aan 1400 à 2000 m²/d.

Uit ondiepe boringen blijkt dat de bovenste 3 meter van de bodem, gemiddeld bezien, bestaat uit overwegend matig grof tot grof zand, waarbij de doorlatendheid (k-waarde) varieert van 2 tot 10 m/dag. De grondwaterkaart van Nederland wijst op een kD-waarde van 1400 m²/d.

Aan de onderzijde van het watervoerend pakket vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis. Deze geohydrologische basis wordt aangetroffen op een diepte van 13 tot 20 m-mv en wordt onder andere gevormd door fijne slib- en schelpgruishoudende zanden.

3.1.2 Lokale situatie

Ter plaatse van deponie Haps is geen duidelijke deklaag aanwezig. Het watervoerend pakket (circa 0 – 15 m-mv) bestaat uit (grindhoudende) zandlagen en zandhoudende grindlagen. De k-waarde van het deel van de bodem waarin de controledrains (fase 3) liggen is door middel van classificatie in een laboratorium en op basis van een aantal zeefanalyses bepaald op 15 à 20 m/dag voor niet-grindhoudende lagen tot 40 m/dag voor grindhoudende lagen. Naar verwachting kunnen in grindlagen tussen circa 9 en 12 m-mv hogere k-waarden tot ongeveer 100 m/dag worden aangetroffen.

Sonderingen uitgevoerd voorafgaand aan de aanleg van de controledrainage ter plaatse van fase 3 tonen een sterk gelaagd watervoerend pakket. De k-waarde kan sterk variëren met het grind- en/of siltgehalte.

Ter plaatse van deponie Haps kan de geohydrologische opbouw van de bovenste lagen in grote lijnen worden weergegeven als in tabel 4.

Tabel 4: Schematische bodemopbouw deponie Haps

Diepte	Schematisatie	Omschrijving	Parameter
0 – 1 m-mv	Watervoerend pakket	Sterk lemig fijn tot grof zand, tot ca. 0.4 m-mv humeus. Plaatselijk met een veenlaag	k-waarde* < 15 m/dag
1 – 6 m-mv		Zeer zwak lemig fijn tot grof zand met plaatselijk grind. IJzeroxide in gleyzone. Vanaf 3 m-mv toenemend grindpercentage	k-waarde* 15 – 20 m/dag
6 – 13 à 20 m-mv		Grindhoudend zand en zandhoudend grind	k-waarde* 40-100 m/dag kD-waarde* 1400 à 2000 m ² /dag
> 13 à 20 m-mv	Hydrologische basis	Slib- en schelpgruishoudende zanden	

* k-waarde = doorlatenheid (m/dag)

* kD-waarde = doorlaatvermogen (m²/dag)

3.2 Geohydrologische situatie

3.2.1 Regionale situatie

Uit de grondwaterkaart van Nederland is een globaal noordelijke regionale grondwaterstromingsrichting af te leiden onder een verhang van 1:1300. De gemiddelde grondwaterstromingssnelheid wordt geschat tussen de 4 en 30 meter per jaar. Gezien de bodemopbouw wordt verwacht dat de grondwaterstromingssnelheid in de bovenste laag van het watervoerend pakket (1 tot 6 m-mv) circa 10 meter per jaar bedraagt.

Ter hoogte van de fasen 1 en 2 grenst het stort aan de zuidzijde aan de Laarakkerse Waterleiding. In deze watergang wordt ter hoogte van de Cuijkseweg een zomerpeil gehandhaafd van 9,67 m + NAP; uitgaande van een normaal verhang van 1 : 10000 en een afstand van ca. 1 km tot het stort impliceert dit een peil in de watergang nabij het stort in de zomer van ca. 9,77 m + NAP. Het winterpeil verschilt weinig van dit zomerpeil. Het grondwaterpeil is in het algemeen hoger dan de waterstand in de sloot. De sloot heeft derhalve potentieel een drainerende functie. Aangezien de hoogste grondwaterstanden in het verleden zijn gemeten in de omgeving van de sloot zal de hydraulische weerstand van de slootbodem hoog zijn.

3.2.2 Lokale situatie

Vanaf augustus 2000 wordt door de RWZI effluent van de rioolwaterzuivering via een toevoervijver geloosd op een stelsel van helofytensloten. Infiltratie van effluent in de bodem van de toevoervijver en de helofytensloten is hierbij niet uitgesloten. Middels een overloop wordt het effluent vanuit de helofytensloten via een aantal afvoersloten uiteindelijk geloosd op de watergang De Laarakkerse Waterleiding. Het lozingspunt bevindt zich direct ten zuidoosten van de stortplaats, naast de ingang van het RWZI terrein.

Uit de tweewekelijks uitgevoerde stijghoogtemetingen blijkt een significante verhoging van de grondwaterstanden in de peilfilters van de peilbuizen P1 t/m P5 vanaf omstreeks augustus 2000.

Op basis van de, tijdens het hydrologisch jaar 2004-2005 verzamelde, stijghoogtegegevens van alle peilfilters kan voor het freatisch grondwater ter plaatse van het stort een westelijke tot noordwestelijke grondwaterstromingsrichting worden afgeleid. De lokale en regionale grondwaterstromingsrichting zijn dus onderling verschillend, een mogelijke oorzaak hiervoor zijn de activiteiten ter plaatse van de RWZI.

4 GRONDWATERBEWAKINGSSYSTEEM

Het bewakingssysteem van het grondwater bestaat uit de controledrainage onder de stortplaats (horizontaal controlesysteem) en peilbuizen rondom de locatie (verticaal controlesysteem), tevens is op het deponieterrein een percolaatput gesitueerd.

Inclusief de percolaatput zijn er voor deponie Haps in totaal 81 bemonsteringspunten, waarvan 80 voor het monitoren van de grondwaterkwaliteit en 1 voor de vaststelling van de kwaliteit van het percolaatwater.

4.1 Peilfilters

De stortplaats wordt omringd door een 26-tal peilfilters, verspreid over 13 waarnemingsputten. Het peilbuizennet is opgebouwd conform de richtlijnen van het monitoringsplan [lit. 7]. De locaties van de waarnemingsputten zijn weergegeven in bijlage XIII.

Bij deponie Haps kunnen de peilfilters op basis van bodemopbouw, geohydrologie en grondwaterstromingsrichting middels een horizontale opsplitsing worden onderverdeeld in een 3-tal categorieën, te weten de bovenstrooms geplaatste referentieputten, de peilfilters op de grens van de stortplaats en de peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats.

Op basis van de geohydrologie (zie paragraaf 3.1) is geen verticale opsplitsing gemaakt. Alle peilfilters bevinden zich in hetzelfde watervoerend pakket en worden gerekend tot één en dezelfde categorie, namelijk tot het ondiep grondwater.

Voor een overzicht van de peilfilters wordt verwezen naar bijlage II.

4.2 Controledrainage

Voor de 100 controledrains zijn in totaal 54 bemonsteringspunten en 1 verzamelput gedefinieerd. De controledrains bevinden zich evenals de peilfilters in het ondiep grondwater. Voor de ligging van de controledrains en de bijbehorende controleputten wordt verwezen naar bijlage XIII.

Voor een overzicht van de controledrainageputten wordt verwezen naar bijlage II. In de meeste putten komen twee drains uit, deze worden als één bemonsterd.

Bij een te hoge grondwaterstand, o.a. tijdens natte perioden als gevolg van overvloedige neerslag, treedt het beveiligingssysteem van de onderdrainage in werking en wordt het overtollige grondwater vanuit de verzamelleiding via een overloopschuif en een centrale afvoerput afgevoerd naar de Laarakkerse Waterleiding. Regeling vindt plaats via instelling van het niveau van de overloopschuif.

In de huidige situatie staat deze ingesteld op 10,35 m+NAP, hetgeen 0,4 meter lager is dan het niveau van de folie van de onderafdichting aan de westzijde van het stort (10,75 m+NAP).

4.3 Percolaatputten

Het percolaatwater is meegenomen in de monitoring en de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage VII. Deze analyseresultaten zijn verder niet getoetst. Op basis van de Richtlijn Monitoring Stortplaatsen [lit. 1] is niet duidelijk op welke wijze de informatie in de onderhavige rapportage dient te worden ingepast en beoordeeld. De specifieke samenstelling van het percolaat kan mogelijk gebruikt worden voor de toetsing of een verontreiniging al dan niet veroorzaakt wordt door de stortplaats.

5 MONITORINGSSTRATEGIE

5.1 Algemeen

De uitgangspunten van de gehanteerde bemonsterings-, analyse- en toetsingsstrategie zijn:

- de vigerende Wm-vergunning [lit. 8];
- het Stortbesluit bodembescherming [lit. 9];
- de Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming [lit. 10];
- de Richtlijn Monitoring Stortplaatsen [lit. 1].

In de onderstaande paragrafen wordt een nadere toelichting gegeven op de bemonsterings-, analyse- en toetsingsstrategie, zoals die wordt gevolgd bij de halfjaarlijkse grondwatermonitoring.

5.2 Bemonsteringsstrategie

De grondwaterstanden in de peilfilters worden tweewekelijks door Essent Milieu gemeten.

De controledrains zijn aangesloten op een verzamelleiding. Voordat de monsternemingen worden uitgevoerd wordt de verzamelleiding gedurende 24 uur afgepompt.

Het grondwater uit de peilfilters wordt bij iedere monitoringsronde, na het verversen van driemaal de natte inhoud, bemonsterd.

Tijdens de bemonstering zijn in het veld per watermonster de pH, temperatuur en EC gemeten. Na aflezing van een min of meer constante waarde wordt gestart met de bemonstering. Ten behoeve van de analyse op zware metalen zijn de watermonsters in-line gefiltreerd over een filter van 0,45 micrometer.

Gezien het feit dat de controledrains vooraf gedurende 24 uur zijn afgepompt, is hier na een korte voorloop direct bemonsterd.

Het percolaatwater wordt meegenomen in de monitoring middels het nemen van een steekmonster uit de percolaatput op het voorterrein van de deponie.

5.3 Analysestrategie

Op basis van de analysepakketten uit het Stortbesluit en de door de Provincie Noord-Brabant verleende Wm-vergunning is voor de grondwatermonitoring bij deponie Haps het onderstaande analysepakket samengesteld.

Macroparameters:

- pH (veldmeting);
- temperatuur (veldmeting);
- geleidingsvermogen/EC (veldmeting);
- chloride;
- sulfaat;
- CZV;
- stikstof Kjeldahl.

Microparameters:

- zware metalen;
- BTEX;
- VOCl;
- minerale olie;
- EOX;
- cyanide-totaal.

6 TOETSINGSKADER

6.1 Grondwaterstroming en droogleggingseis

Met behulp van de stijghoogtemetingen kunnen isohypsen van het grondwater worden vastgesteld. Dit lokale grondwaterstromingspatroon wordt vergeleken met de regionale grondwaterstromingsrichting.

Middels de tweewekelijkse stijghoogtemetingen kan daarnaast de jaarlijkse gemiddeld hoogste grondwaterstand (JGHG, gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden) worden bepaald. Deze waarde wordt gebruikt voor de bepaling van de GHG, het gemiddelde van de JGHG over minimaal acht hydrologische jaren (lopende van 1 april tot en met 31 maart van het volgende kalenderjaar).

Met behulp van de GHG kan vervolgens worden getoetst of wordt voldaan aan de zogenaamde droogleggingseis. Deze houdt in dat de onderzijde van het afval (de zool) zich minimaal 0,70 meter boven de GHG bevindt.

Zowel de bepaling van de GHG als de toetsing aan de droogleggingseis heeft voor het hydrologisch jaar 2004-2005 reeds plaatsgevonden en is opgenomen in de rapportage van de eerste grondwatermonitorsronde van 2005 (Grondwatermonitoring 2005-1 Deponie Haps, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., projectnr. 05A0399, d.d. 13 juli 2005).

6.2 Grondwaterkwaliteit

Toetsing van de analyseresultaten dient, in overeenstemming met de Uitvoeringsregeling stortbesluit bodembescherming, plaats te vinden aan de zogenaamde signaal- en toetsingswaarden.

Voor de bepaling van de signaal- en toetsingswaarden wordt gebruik gemaakt van de in hoofdstuk 4 vermelde referentieputten. Deze putten zijn zodanig gekozen dat de metingen een goed beeld geven van de grondwaterkwaliteit die niet door de stortplaats is of wordt belast (stroomopwaarts van het stort). Gegevens van verschillende referentieputten mogen worden gecombineerd als zij statistisch niet van elkaar afwijken en in hetzelfde pakket liggen.

De signaalwaarden worden bepaald aan de hand van de tijdens voorgaande monitoringsronden verzamelde gegevens van de referentieputten. Voor deponie Haps wordt gebruik gemaakt van de 98-percentielwaarden.

De toetsingswaarde is de som van de signaalwaarde en 0,3 maal de streefwaarde uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering [lit. 11]. De uitvoeringsregeling voorziet niet in een berekening van de toetsingswaarden voor parameters die niet zijn genoemd in de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

Hier is uitsluitend toetsing aan de signaalwaarde mogelijk. Dit geldt voor de macroparameters CZV, stikstof Kjeldahl, chloride, sulfaat, geleidingsvermogen en de microparameter EOX.

Voor de pH is ervoor gekozen een afwijkend toetsingskader toe te passen, bestaande uit de onder- en bovengrens van een referentie-interval. Dit interval is vastgesteld op basis van de 2- en de 98-percentielen van de sinds eind 1997 gemeten zuurgraden ter plaatse van de referentieputten. Aangenomen wordt dat deze zuurgraden een goede weerspiegeling zijn van de lokaal voorkomende (natuurlijke) achtergrondgehalten in het grondwater. Bij de pH is voor deze benadering gekozen in verband met het feit dat zowel lage als hoge zuurgraden kunnen duiden op verontreiniging van het grondwater (al dan niet door invloed van het stort).

Een overzicht van het tijdens deze monitoringsronde gehanteerde toetsingskader is te vinden in bijlage V.

Bij een overschrijding van de toetsingswaarde voor één van de geanalyseerde parameters wordt in beginsel nogmaals een bemonstering en analyse van de betreffende parameter uitgevoerd en wordt onderzocht of de overschrijding wordt veroorzaakt door de stortplaats.

Indien in een meetpunt de analyseresultaten twee keer de toetsingswaarde overschrijden en aangetoond wordt dat dit afkomstig is van de stortplaats, is het interventiepunt bereikt. Op dat moment treedt conform de Richtlijn Monitoring Stortplaatsen [lit. 1] het urgentieplan op hoofdlijnen in werking en dient overleg met het bevoegd gezag plaats te vinden.

7 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

7.1 Veldonderzoek

Tijdens de tweede grondwatermonitoringsronde van 2005 heeft een inspectie van het grondwater plaatsgevonden. Er zijn in totaal 26 peilfilters bemonsterd volgens NEN 5744 en NEN 5745. Tevens zijn er 54 controledrainageputten en 1 percolaatput bemonsterd. Specifieke bemonsteringsvoorschriften in de vorm van NEN-normen voor de controledrainage en de percolaatput zijn niet voorhanden.

De bemonstering heeft plaatsgevonden in week 43 (24, 25, 26 en 27 oktober 2005). De monsternames zijn uitgevoerd door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. te Graauw. Het kwaliteitssysteem is NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 gecertificeerd en de monstername is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd. Het is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria onder nummer L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie, voor het eerst verleend d.d. 17 december 1997 en verlengd tot d.d. 17 december 2009. Een kopie van het accreditatie certificaat is toegevoegd in bijlage IX.

Alle monsters zijn conform de geldende normen en voorschriften verpakt, gekoeld bewaard en dezelfde dag op het laboratorium in behandeling genomen.

7.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld/Breda. Het kwaliteitssysteem is NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 gecertificeerd en het laboratorium is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd. Het is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria onder nummer L010 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie, voor het eerst verleend d.d. 15 maart 1989 en verlengd tot d.d. 15 maart 2005. Een kopie van het accreditatie certificaat is te vinden in bijlage IX. De watermonsters zijn geanalyseerd op de parameters, zoals beschreven in paragraaf 5.3.

8 RESULTATEN

8.1 Stijghoogtemetingen en grondwaterstroming

De stijghoogten van het hydrologisch jaar 2004-2005, welke conform de voorschriften van de vigerende Wm-beschikking [lit. 8] tweewekelijks zijn gemeten, zijn reeds opgenomen in de rapportage van de eerste monitoringsronde van 2005. Tijdens het hydrologisch jaar 2005-2006 worden ook stijghoogtemetingen verricht, de metingen tot en met 17 oktober 2005 zijn opgenomen in bijlage III.

De metingen van 17 oktober 2005 (laatste meting voor uitvoering van de veldwerkzaamheden betreffende onderhavige monitoringsronde) zijn gebruikt voor de bepaling van de grondwaterstromingsrichting. Deze is globaal west-noordwestelijk. Voor het isohypsenpatroon wordt verwezen naar bijlage IV.

8.2 Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Op basis van de tweewekelijkse stijghoogtemetingen kan worden getoetst of voldaan wordt aan de droogleggingseis. Deze houdt in dat de onderzijde van het afval (zool) zich minimaal 0,70 m boven de GHG bevindt.

Gezien het feit dat deze monitoringsronde halverwege een hydrologisch jaar valt, kan geen volwaardige GHG berekend worden. Voor de laatst uitgevoerde toetsing aan de droogleggingseis wordt verwezen naar de rapportage van de eerste grondwatermonitoringsronde van 2005 (Grondwatermonitoring 2005-1 Deponie Haps, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., projectnr. 05A0399, d.d. 13 juli 2005).

8.3 Veldwaarnemingen

Tijdens de monsternemingen zijn de grondwatermonsters organoleptisch beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage VI. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen (die mogelijk kunnen duiden op een verontreiniging) waargenomen.

8.4 Analyseresultaten

8.4.1 Algemeen

Alle analyseresultaten, met uitzondering van het percolaatwater, worden getoetst volgens het toetsingskader zoals beschreven in paragraaf 6.2. Op basis van de kwaliteit van het percolaatwater lijkt het dat er geen percolaat, maar permeaat bemonsterd is. Waarschijnlijk is de verkeerde put bemonsterd. De analysecertificaten worden digitaal aan de rapportage toegevoegd.

Behalve getoetst, worden de analyseresultaten ook als functie van de tijd bestudeerd. Hiermee kan een verbetering of verslechtering van de grondwaterkwaliteit worden vastgesteld. Voor het uitvoeren van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van tijd-concentratielijnen. Deze tijd-concentratielijnen worden enkel weergegeven voor de parameters, die in deze monitoringsronde buiten het toetsingskader vallen.

Opgemerkt wordt dat in het verleden analyseresultaten onder de detectielimiet als "0" werden aangeduid en als zodanig opgenomen in de grafieken. Met ingang van de monitoringsronde 2004-2 worden de detectielimieten zelf als absolute waarde meegenomen in de grafieken.

Een initiële verhoging van een bepaalde waarneming wordt niet als een trendmatige verslechtering gedefinieerd, hiervan kan wel sprake zijn als meerdere waarnemingen na elkaar een significant toenemende concentratie laten zien.

Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt de volgende onderverdeling gemaakt:

- *Referentieputten*
- *Controledrainage*
- *Peilfilters op de grens van de stortplaats*
- *Peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats*

8.4.2 Referentieputten

De analyseresultaten en toetsing zijn weergegeven in de bijlagen VII en VIII. De tijd-concentratielijnen zijn weergegeven in bijlage X. Uit de resultaten blijkt het volgende:

Macroparameters

- De gemeten pH-waarde in het peilfilter pf5.600 bevindt zich boven het referentiekader, de zuurgraad vertoont een lichte stijging over de afgelopen monitoringsronden.
- Voor EC wordt in het peilfilter pf5.600 een overschrijding van de signaalwaarde aangetoond, er is sprake van een daling in geleidbaarheid ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde.
- Wat betreft CZV wordt in het peilfilter pf5.600 een verhoogde concentratie boven de signaalwaarde aangetoond, ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde daalt de concentratie.
- Voor de macroparameters chloride, sulfaat en stikstof Kjeldahl worden geen gehalten boven de signaalwaarden aangetoond.

Microparameters

- Wat betreft de onderzochte microparameters worden geen concentraties boven de signaal- en/of toetsingswaarden geconstateerd.

8.4.3 Controledrainage

De analysesresultaten en toetsing zijn weergegeven in de bijlagen VII en VIII. De tijd-concentratielijnen zijn weergegeven in bijlage XI. Uit de resultaten blijkt het volgende:

Macroparameters

- De gemeten pH-waarden in de drainageputten cd3.47 tot en met cd3.55 liggen boven het referentiekader, over de afgelopen jaren lijkt sprake te zijn van een licht stijgende trend in de zuurgraden.
- In de drainageput cd1.10 wordt een verhoogde EC boven de signaalwaarde geconstateerd, de EC vertoont over de afgelopen twee jaar een duidelijk stijgende trend.
- Wat betreft de macroparameters chloride, sulfaat, CZV en stikstof Kjeldahl worden geen verhoogde concentraties boven de signaalwaarden aangetoond.

Microparameters

- In drainageput cd1.5 wordt een verhoogd gehalte arseen boven de signaalwaarde aangetoond, terwijl in drainageput cd1.10 arseen in een verhoogde concentratie boven de toetsingswaarde wordt gedetecteerd. Dit laatste analysesresultaat wordt na herbemonstering overigens niet bevestigd. De concentratieniveaus stijgen ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde, van een trend is vooralsnog echter geen sprake.
- Chroom wordt in drainageput cd3.54 in een verhoogde concentratie boven de toetsingswaarde aangetoond, dit analysesresultaat wordt na herbemonstering niet bevestigd. Het is de eerste keer dat deze parameter hier ter plaatse in een verhoogd gehalte wordt aangetroffen.
- Voor cyanide (totaal) wordt in de drainageput cd3.31 een verhoogd gehalte boven de signaalwaarde aangetoond, deze parameter werd ter plaatse nog niet eerder in een verhoogde concentratie gedetecteerd.
- Wat betreft 1,1-dichloorethaan worden verhoogde gehalten boven de signaalwaarde aangetoond in de drainageputten cd1.9, cd1.11, cd2.12, cd2.16, cd2.22, cd2.24, cd2.25, cd2.26, cd2.27, cd2.28 en cd2.29. De concentratieniveaus stijgen ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde, van een trend is echter geen sprake.
- Voor de overige geanalyseerde microparameters worden geen gehalten boven de signaal- en/of toetsingswaarden gedetecteerd.

8.4.4 Peilfilters op de grens van de stortplaats

De analysesresultaten en toetsing zijn weergegeven in bijlagen VII en VIII. De tijd-concentratielijnen zijn weergegeven in bijlage XII. Uit de resultaten blijkt het volgende:

Macroparameters

- De gemeten pH-waarden wijken in de peilfilters pf6.290, pf6.540 en pf10.620 af ten opzichte van het referentiekader. Al deze afwijkingen bevinden zich beneden de ondergrens van het traject, maar ten opzichte van de voorgaande monitoringsrondes worden geen significante wijzigingen in de zuurgraden aangetoond.

- Wat betreft de macroparameters EC, chloride, sulfaat, CZV en stikstof Kjeldahl worden geen overschrijdingen van de signaalwaarde vastgesteld.

Microparameters

- Het arseengehalte overschrijdt de toetsingswaarde in de peilfilters pf3.300, pf3.600, pf4.300 en pf4.580. Al deze overschrijdingen worden bevestigd na herbemonstering. Ter plaatse van de peilfilters pf3.300, pf4.300 en pf4.580 is over de afgelopen jaren sprake van een duidelijk stijgende trend in de gehalten.
- Wat betreft cadmium wordt de toetsingswaarde overschreden in het peilfilter pf6.290, dit analyseresultaat wordt bevestigd na herbemonstering. Het concentratieniveau vertoont over de afgelopen jaren een zeer grillig verloop.
- Cyanide (totaal) wordt in het peilfilter pf11.330 in een verhoogde concentratie boven de signaalwaarde aangetoond. Ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde daalt het concentratieniveau.
- Voor toluene wordt een verhoogde concentratie boven de signaalwaarde aangetoond in het peilfilter pf3.300, deze parameter wordt hier voor het eerst in een verhoogd gehalte gedetecteerd.
- In het peilfilter pf9.640 wordt trichloormethaan in een verhoogd gehalte boven de signaalwaarde geconstateerd, deze parameter is in dit peilfilter nog niet eerder verhoogd aangetoond.
- Cis 1,2-dichlooretheen wordt in het peilfilter pf3.300 in een verhoogde concentratie boven de signaalwaarde geconstateerd, het is voor het eerst sinds de monitoringsronde 2003-2 dat deze parameter ter plaatse in een verhoogd gehalte wordt aangetroffen.
- De overige onderzochte microparameters overschrijden in geen enkel peilfilter de signaal- en/of toetsingswaarden.

8.4.5 Peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats

De analyseresultaten en toetsing zijn weergegeven in bijlagen VII en VIII. Uit de resultaten blijkt het volgende:

Macroparameters

- Met betrekking tot de gemeten pH-waarden worden geen afwijkingen ten opzichte van het referentiekader geconstateerd.
- Verder worden geen van de onderzochte macroparameters in verhoogde concentraties boven de signaal- en/of toetsingswaarden aangetoond.

Microparameters

- Wat betreft de geanalyseerde microparameters worden geen gehalten boven de signaal- en/of toetsingswaarden gedetecteerd.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

9.1 Algemeen

In opdracht van Essent Milieu B.V. heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. de tweede grondwatermonitoringsronde van het jaar 2005 uitgevoerd ter plaatse van deponie Haps. Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de verplichtingen hiertoe in het Stortbesluit en de verleende Wm-beschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, met kenmerk 418431, d.d. 17 december 1996.

De doelstelling van de grondwaterbewakingsronde is de tijdige signalering van een negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit door de stortplaats, zodat tijdig maatregelen kunnen worden getroffen.

Deponie Haps wordt omringd door een 26-tal peilfilters, verspreid over 13 waarnemingsputten. Onder de onderafdichting van de 3 fasen van de afvalberging zijn in totaal 100 controledrains aangebracht, welke uitmonden in 1 verzamelleiding met een bijbehorende afvoerput. Tevens vindt in één put opvang van percolaatwater plaats.

Onderhavige rapportage is opgesteld conform de Richtlijn Monitoring Stortplaatsen [lit. 1]. Voor deponie Haps vindt toetsing van de analyseresultaten plaats aan de zogenaamde signaal- en toetsingswaarden. Dit geldt zowel voor de peilfilters als voor de controledrainage.

Uit de monitoring blijkt dat de kwaliteit van het grond- of oppervlaktewater op één bepaalde plaats sterk kan variëren in de tijd. Een verhoging van een parameter kan incidenteel plaatsvinden. De daarop volgende monitoringsronde blijkt de concentratie van de betreffende parameter dan weer gedaald te zijn. Het interpreteren van deze gegevens, het trekken van conclusies en het nemen van maatregelen dient daarom met de nodige zorgvuldigheid plaats te vinden. Voor de interpretatie is derhalve gewerkt met tijd-concentratielijnen, met behulp waarvan trendanalyse kan plaatsvinden.

9.2 Grondwaterstroming en toetsing droogleggingseis

Op basis van stijghoogtemetingen is voor het ondiepe grondwater een west-noordwestelijke stromingsrichting vastgesteld (zie bijlage III). Met het oog op de grondwaterstroming is een onderverdeling gemaakt van de bemonsteringspunten in een 4-tal categorieën aan de hand waarvan de verontreinigingssituatie wordt besproken, te weten:

- *Peilfilters bovenstreams van de stortplaats (referentieputten)*
- *Controledrainage*
- *Peilfilters op de grens van de stortplaats*
- *Peilfilters benedenstreams op enige afstand van de stortplaats*

Naast het bepalen van de grondwaterstromingsrichting kan op basis van de tweewekelijkse stijghoogtemetingen worden getoetst of voldaan wordt aan de zogenaamde droogleggingseis van het stort. Voor deponie Haps geldt conform het stortbesluit dat de onderzijde van het afval minimaal 0,7 meter boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dient te blijven.

Omdat deze monitoringsronde halverwege een hydrologisch jaar valt, kan geen volwaardige GHG berekend worden. Voor de laatst uitgevoerde toetsing aan de droogleggingseis wordt verwezen naar de rapportage van de eerste grondwatermonitoringsronde van 2005 (Grondwatermonitoring 2005-1 Deponie Haps, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., projectnr. 05A0399, d.d. 13 juli 2005).

9.3 Verontreinigingssituatie

In deze paragraaf wordt de verontreinigingssituatie besproken aan de hand van de afzonderlijke categorieën monitoringspunten: referentieputten, controledrainage, peilfilters op de grens van de stortplaats en peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats. Daarnaast is ook het percolaat bemonsterd (overigens is deze monitoringsronde hiervoor waarschijnlijk de verkeerde put bemonsterd). De analysesresultaten van het percolaat zijn verder niet getoetst.

Referentieputten

- Bij de macroparameters wordt in één peilfilter een verhoogde pH boven het referentiekader aangetoond, er is geen sprake van een significante afwijking in de zuurgraad ten opzichte van de voorgaande jaren. EC overschrijdt de signaalwaarde in één peilfilter (pf5.600), waarbij sprake is van een duidelijke daling ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde, de stijging van de voorgaande monitoringsronde zet niet door. Wat betreft het CZV-gehalte is sprake van een overschrijding van de signaalwaarde in één peilfilter (pf5.600). Het concentratieniveau vertoont in vergelijking met de voorgaande monitoringsronde een duidelijke daling.
- Wat betreft de microparameters worden geen verhoogde concentraties boven de signaal- en/of toetsingswaarden geconstateerd.

Controledrainage

- Bij de macroparameters worden in de drainageputten cd3.47 tot en met cd3.55 verhoogde pH-waarden boven het referentiekader aangetoond, de zuurgraad vertoont over de afgelopen jaren een licht stijgende trend. Een verhoogde EC boven de signaalwaarde wordt aangetroffen in drainageput cd1.10, de EC vertoont over de afgelopen twee jaar een duidelijk stijgende trend.
- Wat betreft de metalen wordt in drainageput cd1.5 een verhoogd arseengehalte boven de signaalwaarde aangetoond, terwijl in drainageput cd1.10 deze parameter de toetsingswaarde overschrijdt. Dit laatste analysesresultaat wordt na herbemonstering overigens niet bevestigd en er is vooralsnog geen sprake van een duidelijk stijgende trend. Chroom wordt in drainageput cd3.54 in een verhoogd gehalte boven de toetsingswaarde aangetoond, een analysesresultaat dat na herbemonstering niet wordt bevestigd. Het is voor het eerst dat deze parameter hier in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen.

Een verhoogd gehalte cyanide (totaal) boven de signaalwaarde wordt voor het eerst aangetoond in drainageput cd3.31.

In een 11-tal drainageputten worden verhoogde gehalten 1,1-dichloorethaan boven de signaalwaarde aangetoond, er is sprake van een stijging in de gehalten ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde.

Peilfilters op de grens van de stortplaats

- Bij de macroparameters wordt in een drietal peilfilters een pH beneden de ondergrens van het referentiekader aangetoond, deze zuurgraden liggen in lijn met de meetwaarden van de voorgaande monitoringsrondes.
- Wat betreft de metalen worden in de peilfilters pf3.300, pf3.600, pf4.300 en pf4.580 verhoogde concentraties arseen boven de toetsingswaarde gedetecteerd, deze analyseresultaten worden bevestigd na herbemonstering. Ter plaatse van pf3.300, pf4.300, pf4.580 is sprake van een trendmatige stijging in het concentratieniveau. De toetsingswaarde voor chroom wordt overschreden in het peilfilter pf6.290, dit analyseresultaat wordt ook na herbemonstering bevestigd. Het concentratieniveau vertoont over de afgelopen jaren een zeer grillig verloop.

Cyanide (totaal) wordt in het peilfilter pfl 1.330 in een verhoogd gehalte boven de signaalwaarde aangetoond, ten opzichte van de voorgaande monitoringsronde daalt het concentratieniveau.

Tolueen wordt voor het eerst in een verhoogd gehalte boven de signaalwaarde aangetoond in het peilfilter pf3.300.

Voor trichloormethaan geldt eveneens een overschrijding van de signaalwaarde in het peilfilter pf9.640. In pf3.300 wordt verder voor het eerst sinds de monitoringsronde 2003-2 cis 1,2-dichlooretheen in een verhoogd gehalte boven de signaalwaarde geconstateerd.

Peilfilters benedenstrooms op enige afstand van de stortplaats

- Bij de macroparameters worden geen afwijkende pH-waarden ten opzichte van het referentiekader aangetoond. Verder worden bij geen van de onderzochte macroparameters verhoogde concentraties boven de signaalwaarden geconstateerd.
- Wat betreft de microparameters worden eveneens geen verhoogde gehalten boven de signaal- of toetsingswaarden gedetecteerd.

Algemeen

Op basis van onderhavig onderzoek kan, ondanks een aantal toenemende concentratieniveaus, geconcludeerd worden dat er momenteel geen aanwijzingen zijn die duiden op een lekkage van de onderafdichting van het stort. Op diverse plaatsen worden overschrijdingen voor diverse parameters aangetoond. Er valt echter geen duidelijk verband te ontdekken in de tijdens deze monitoringsronde aangetoonde overschrijdingen van de signaal- en toetsingswaarden.

Met betrekking tot de herbemonsteringen kan worden gesteld dat deze ter plaatse van de drainageputten (cd1.10 en cd3.54) een duidelijk afwijkend analyseresultaat opleveren voor de zware metalen arseen en chroom te opzichte van het originele analyseresultaat. De herbemonsteringen van diverse peilfilters (pf3.300, pf3.600, pf4.300, pf4.580 en pf6.290) leveren daarentegen min of meer gelijkblijvende concentratieniveaus op voor de zware metalen arseen en cadmium in vergelijking met de originele analyseresultaten. Momenteel kan aan de resultaten van de herbemonsteringen geen eenduidige conclusie worden verbonden.

De waarde van de herbemonsteringen lijkt beperkt. Bij vergelijking van de analyseresultaten blijken ook tussen de verschillende monitoringsrondes de verhoogde concentratieniveaus zware metalen niet continue te worden aangetroffen in de betreffende drains en peilfilters.

Opmerking:

Een deel van de waarnemingsputten waarvan de peilfilters worden ingedeeld bij de categorie "op de grens van de stortplaats" (nrs. 9,10 en in mindere mate 6) staan gezien de lokale grondwaterstromingsrichting in principe bovenstrooms van het stort en worden zodoende niet of nauwelijks beïnvloed door de stortplaats.

10 AANBEVELINGEN

De analyseresultaten van onderhavige grondwatermonitoringsronde tonen aan dat ter plaatse van een aantal peilfilters en drainageputten met betrekking tot enkele parameters de toetsingswaarde is bereikt. De betreffende monitoringspunten zijn aansluitend herbemonsterd, waarna in het geval van de drainageputten de verhoogde concentratieniveaus níet en in het geval van de peilfilters wél worden bevestigd. Dit laatste houdt niet automatisch in dat ook het interventiepunt is bereikt. In de uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming wordt aangegeven dat hiertoe eerst dient te worden onderzocht of de overschrijding daadwerkelijk wordt veroorzaakt door de stortplaats. Dit kan middels een enkele herbemonstering niet worden bevestigd. In de tijdens onderhavige monitoringsronde aangetoonde overschrijdingen van de signaal- en toetsingswaarden valt geen duidelijk verband te ontdekken en derhalve kan eveneens niet zondermeer worden geconcludeerd dat deze overschrijdingen afkomstig zijn van de stortplaats. Het interventiepunt is op basis van de voorliggende resultaten dan ook niet bereikt en het urgentieplan treedt op dit moment derhalve niet in werking.

Aangeraden wordt om in overleg te treden met het bevoegd gezag voor een evaluatie van het gebruik van het huidige toetsingscriterium met betrekking tot het interventiepunt.

Tijdens de voorgaande monitoringsronde (2005-1) werden een opvallend aantal overschrijdingen van het toetsingskader ter plaatse van de bovenstrooms gelegen waarnemingsput 5 aangetoond. De meeste van deze verhoogde concentraties worden ook nu weer gedetecteerd, zij het (met name voor de parameters stikstof Kjeldahl en CZV) in wat lagere concentratieniveaus. Het blijkt dus dat dit geen uitschieters waren, maar werkelijke waarden. Derhalve is besloten om het toetsingskader voor de onderhavige monitoringsronde (2005-2) aan te passen, waarbij de waarden van de voorgaande monitoringsronde (2005-1) gewoon zijn meegenomen in de berekening.

Het is raadzaam in overleg te treden met de provincie omtrent het omgaan met uitschieters in de monitoring, zowel boven- als benedenstrooms.

In deze monitoringsronde heeft voor de parameters, die de toetsingswaarde overschrijden, een herbemonstering plaatsgevonden. Bij een deel van de herbemonsteringen wordt wederom de toetsingswaarde overschreden voor de onderzochte parameters, voor een ander deel worden de verhoogde concentratieniveaus echter niet bevestigd.

Aangeraden wordt om in overleg te treden met het bevoegd gezag teneinde de herbemonsteringen in het vervolg niet meer uit te voeren. De waarde hiervan lijkt namelijk beperkt. Bij vergelijking van de analyseresultaten blijken ook tussen de verschillende (reguliere) monitoringsrondes de verhoogde concentratieniveaus zware metalen niet continue te worden aangetroffen in de betreffende drains en peilfilters.

11 LITERATUURLIJST

1. Richtlijn Monitoring Stortplaatsen, Provincie Noord-Brabant, rapportnummer 01-708-B-A, juni 2002
2. Grote Provincie Atlas Noord-Brabant Oost Schaal 1:25000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, tweede editie 1998
3. Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 46 west en 46 oost, Dienst Grondwaterverkenning TNO, augustus 1972
4. Controledrainage regionale afvalverwerkingsinrichting Haps, Heidemij adviesbureau b.v., rapportnummer 632-31541-3, december 1986
5. Vooronderzoek stortplaats Haps fase 2, Heidemij adviesbureau b.v., rapportnummer 632/ZA91/C319/32991, april 1991
6. Stort Haps vooronderzoek fase 3, Streekgewest Brabant Noordoost, Dienst VROM, rapportnummer 0112001, maart 1994
7. Grondwater Monitoringsplan, Streekgewest Brabant Noordoost, Dienst VROM, rapportnummer X001F94.RP1, november 1997
8. Wet milieubeheer vergunning deponie Haps, kenmerk 418431, d.d. 17 december 1996
9. Stortbesluit bodembescherming, Staatsblad 55, januari 1993
10. Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming, Staatscourant 37, februari 1993
11. Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, februari 2000

