

verkennend bodemonderzoek

Plan Soersel
Bakel

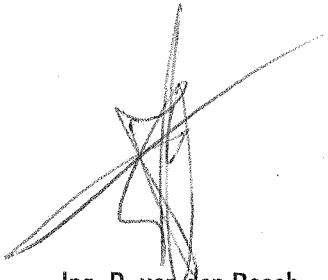
rapport 0329R197

datum: 28-10-2005
opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel
T.a.v. de heer Th. Thijssen
Postbus 10.000
5420 DA GEMERT

VERANTWOORDING



Ing. R.H.H. Meulepas
veldwerk, adviseur



Ing. B. van den Bosch
teamleider

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Op een terrein aan de Roessel te Bakel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Roessel te Bakel	
Kadastraal	Sectie: N	Nrs: 1876 (ged), 2163, 1750, 2043
Coördinaten	X: 180,30	Y: 390,30
Oppervlakte onderzoekslocatie	60.200 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie grootschalig onverdacht uit de NEN 5740.

Na toetsing van de analyseresultaten aan de wettelijke normen is gebleken dat de onderzoekslocatie niet als volledig schoon kan worden beschouwd. Noch in de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) noch in de grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) zijn verontreinigingen aangetroffen met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, chroom en/of cadmium. Plaatselijk wordt de tussenwaarde voor nikkel en/of zink overschreden.

Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of eventuele bouwactiviteiten op de onderzochte locatie. Gelet op de aangetroffen concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 en die met zink ter plaatse van peilbuis 102 dient volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel gezien een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld. Wij adviseren om, voorafgaand aan een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van het grondwater en analyse op nikkel uit te laten voeren om zo de natuurlijke fluctuaties te kunnen bepalen. Op basis van deze aanvullende analyseresultaten kan worden bekeken of er eventuele vervolgstappen ondernomen dienen te worden.

Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGS- GEBIED EN ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK.....	3
2.3	HUIDIGE SITUATIE.....	4
2.4	BODEMONDERZOEKEN.....	4
2.5	TOEKOMSTIG GEBRUIK.....	4
2.6	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE.....	4
2.7	ACHTERGRONDCONCENTRATIES.....	5
2.8	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	7
3.1	OPZET.....	7
3.2	UITVOERING.....	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE	9
5	RESULTATEN	11
5.1	VELDWERK GROND.....	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET.....	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER.....	11
5.4	ANALYSERESULTATEN.....	11
5.4.1	Grondmengmonsters.....	11
5.4.2	Grondwatermonsters.....	12
5.5	INDICATIEVE TOETSINGEN.....	12
5.5.1	bouwstoffenbesluit.....	12
5.5.2	bodemgebruikswaarden.....	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
	TABELLEN	15
	bijlage 1.....	overzichtstekening
	bijlage 2.....	vooronderzoek
	bijlage 3.....	locatie en boringen
	bijlage 4.....	boorstaten
	bijlage 5.....	analyseresultaten
	bijlage 6.....	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van een perceel aan de Roessel te Bakel is door de gemeente Gemert-Bakel schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

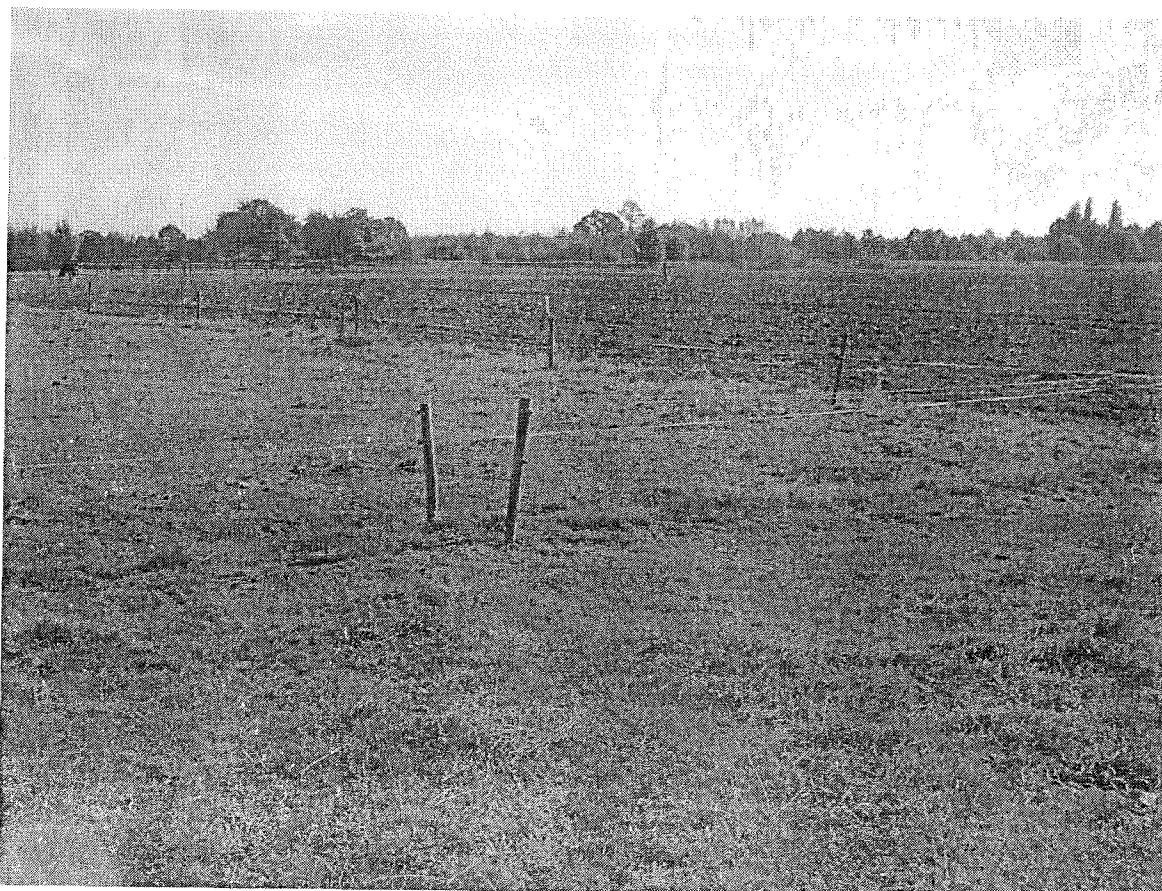
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5740 [1] en de richtlijnen zoals beschreven in de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering [14].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer Thijssen.



2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op basisniveau, conform NVN 5725. Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie welke wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek omvat informatie betreffende het voormalig gebruik, de huidige situatie en eventueel het toekomstig gebruik op de te onderzoeken locatie en de directe omgeving. Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Gemert-Bakel	
Adres	Roessel te Bakel	
Kadastraal	Sectie: N	Nrs: 1876 (ged), 2163, 1750, 2043
Coördinaten	X: 180,30	Y: 390,30
Oppervlakte onderzoekslocatie	60.200 m ²	

Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 2, op tekening 350 in bijlage 3 is de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2 Afbakening Geografisch BesluitvormingsGebied en Onderzoekslocatie Vooronderzoek

Het gebied waarover het besluit (bv. aanvraag bouwvergunning, aan-/verkoop, aanvraag milieuvergunning, etc.) moet worden genomen wordt het geografisch besluitvormingsgebied (= G.B.G) genoemd. Voor de afbakening van het G.B.G. is in verband met de aan- of verkoop van het perceel gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht (op een deellocatie van) het perceel waarbinnen het G.B.G. valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

In bijlage 3 is een tekening van het G.B.G. en de onderzoekslocatie vooronderzoek opgenomen.

2.3 Huidige situatie

Ten tijde van het onderzoek was de locatie in gebruik als landbouwgrond (mais) en paardenwei. De locatie ligt juist ten oosten van de kern Bakel. Aan de noordzijde liggen enkele (voormalige) landbouwbedrijven die geen deel uitmaken van de onderzoekslocatie. Aan de Roessel 4/4a zijn woningen gevestigd. Voor zover bekend is de locatie zelf nooit bebouwd geweest, de huidige situatie bestaat al sinds circa 150 jaar (zie kaart uitsnede kaart 1870).

In of op de bodem van de onderzoekslocatie hebben geen tanks voor de opslag van olieproducten gelegen. De locatie is niet opgehoogd met bodemvreemd materiaal zoals slakken of sintels. Er zijn geen gegevens bekend omtrent potentieel bodembelastende activiteiten of calamiteiten in het verleden.

Ten westen van de onderzoekslocatie ligt een woonwijk, aan de noordzijde ligt de Roessel waarachter de terreinen van de zorginstellingen "Jan de Witkliniek" en "St. Jozefsheil" liggen. Aan de zuidzijde wordt de locatie begrensd door een waterloop. Ten oosten en zuiden van de locatie liggen verder voornamelijk landbouw- en weidegronden. Verder naar het westen ligt aan de Roessel een tankstation annex garagebedrijf.

2.4 Bodemonderzoeken

In de omgeving van de onderzoekslocatie, met name aan de zuidzijde, zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond overwegend geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn overwegend lichte verontreinigingen met zware metalen aangetroffen.

2.5 Toekomstig gebruik

De grond zal worden herontwikkeld door de gemeente Gemert/Bakel. Op de locatie zullen woningen worden gebouwd en zal infrastructuur worden aangelegd.

2.6 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 23 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-7	Deklaag	Nuenengroep Holoceen	Matig fijn tot uiterst fijn zand
7-58	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Veghel/Sterksel	Matig grof tot uiterst grof zand, grindhoudend
58-	slecht doorlatende basis	Formatie van Breda	Matig grof tot uiterst fijn zand en schelpenresten, slibhoudend

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 200 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht.

De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door infrastructurele werken zoals sloten, rioleringen en waterlopen en zal in onderhavig geval derhalve vermoedelijk zuidelijk gericht zijn. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.7 Achtergrondconcentraties

De gemeente Gemert/Bakel is in het bezit van een bodemkwaliteitskaart. Van het buitengebied is bekend dat over het algemeen weinig tot geen diffuse verontreinigingen in de grond worden aangetroffen. Wel worden plaatselijk kernen van verontreiniging met met name zware metalen aangetroffen ten gevolge van zinkassen die in het verleden veelvuldig zijn toegepast als verhardingsmaterialen (lokale verontreinigingen).

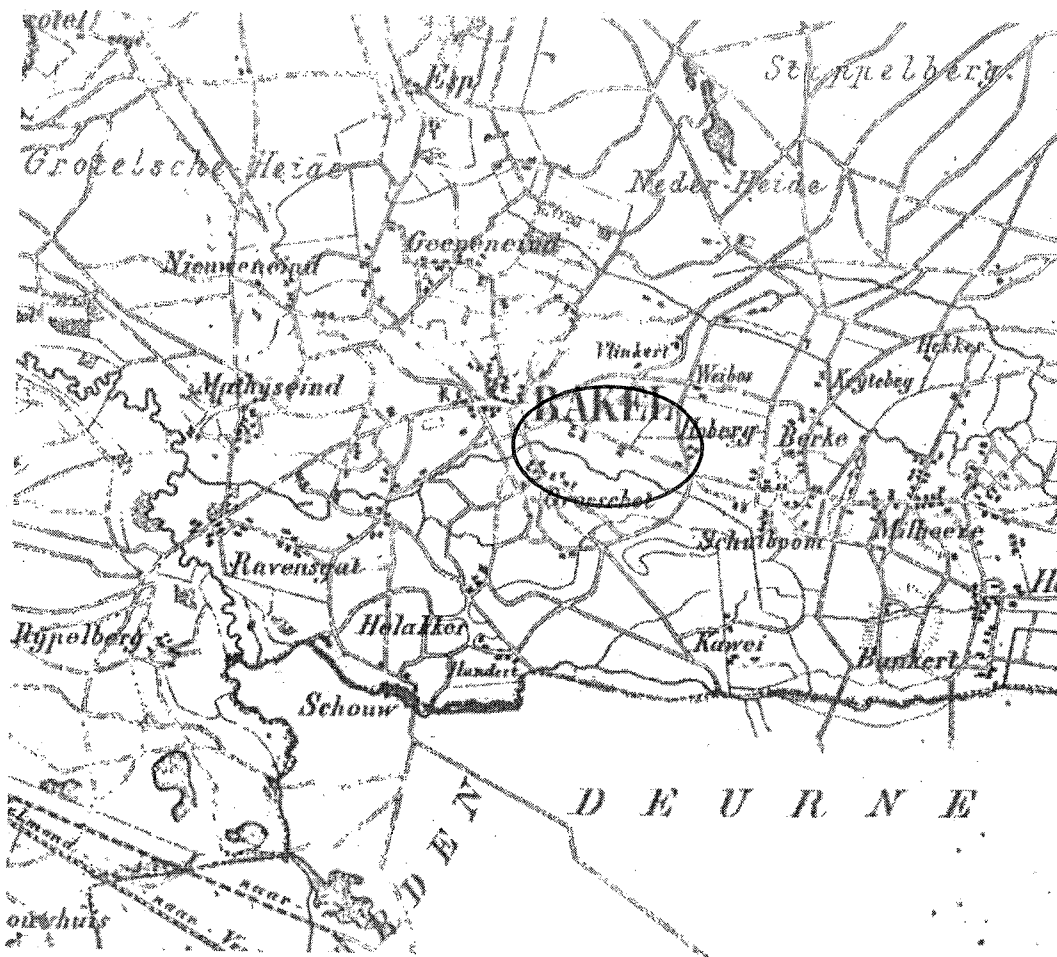
Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

Tenslotte is er nog een algehele verzuringsproblematiek. Door verzuring komen metalen welke normaliter in de vaste bodemmatrix gebonden zijn hieruit vrij en lossen deze op. Zo komen deze derhalve in het grondwater terecht. Dit zorgt over het algemeen voor een diffuse lichte verontreiniging met een veelheid aan metalen.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Als G.B.G. is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. De onderzoekslocatie bodemonderzoek, het deel van de locatie waarbinnen daadwerkelijk veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd, heeft derhalve betrekking op het G.B.G.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd waarbij in het grondwater mogelijk verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie grootschalig onverdacht (ONV-GR) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



Figuur 1 kaart 1870

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet

a. Aantallen boringen en mengmonsters.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
25	4	7	4	4	7

1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen.

b. *Monsternemingspatroon.*

De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven.

c. *Analysepakket.*

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond:

- NEN-pakket grond:
Droge stof, Ontsluiting metalen, Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PAK 10 VROM, EOX, Olie d.m.v. GC.

Grondwater:

- NEN-pakket grondwater:
Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Aromaten BTEXN + Chloorkoolwaterstoffen (9 verbindingen), Chloorbenzenen, Olie d.m.v. GC.

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden zal tevens één representatief grondmengmonster onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een Sterlab gecertificeerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [3].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire 'interventiewaarden bodemsanering'. Deze circulaire, behorend bij de door het Ministerie van VROM uitgegeven Leidraad Bodembescherming [4], bevat richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee indicatieve waarden, de streefwaarde en de interventiewaarde.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- **de streefwaarde (S)**
is het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- **de interventiewaarde (I)**
is de waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier;
- **de tussenwaarde ($T = [S + I] / 2$)**
is de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.



5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 6, 11 en 18 oktober 2005 genomen. Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. Voor een indicatie van de bodemsamenstelling ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4).

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 10 en 11 oktober 2005 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 18 oktober 2005 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd. De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuisnr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Drijfslag aanwezig
101	18-10-2005	2,50	5,76	219	-
102	18-10-2005	2,50	4,54	386	-
103	18-10-2005	1,70	5,68	240	-
104	18-10-2005	2,35	5,60	700	-
105	18-10-2005	1,90	5,94	581	-
106	18-10-2005	2,20	6,23	313	-
107	18-10-2005	1,40	5,56	647	-

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Grondmengmonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat noch de grond uit de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) noch de grond uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) verontreinigd is met een van de stoffen waarop is onderzocht.

5.4.2 Grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met nikkel, zink, chroom en/of cadmium. Ter plaatse van peilbuis 102 is een matige verontreiniging aangetroffen met zink. Ter plaatse van peilbuis 104 is een matige verontreiniging aangetroffen met nikkel. Deze verontreinigingen komen grofweg overeen met het algehele beeld van de grondwaterkwaliteit in de regio.

Formeel vormen de aangetroffen verontreinigingen met nikkel en zink aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. Wij adviseren om, vooruitlopend op een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van de peilbuis en analyse op deze stoffen uit te laten voeren.

5.5 Indicatieve toetsingen

Bij het vaststellen of er (mogelijk) sprake is van een geval van verontreiniging als bedoeld in de wet bodembescherming wordt er in bodemonderzoeken getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire interventiewaarden bodemsanering. Binnen het beleidsveld grond zijn er echter verschillende normen in gebruik.

5.5.1 bouwstoffenbesluit

Het bouwstoffenbesluit regelt de bescherming van de bodem bij het (her-)gebruik van steenachtige bouwstoffen in werken. Dit geldt ook voor het toepassen van vrijkomende grond. Alvorens een partij grond ergens wordt toegepast dient hiervan een kwaliteitsverklaring te zijn. Over het algemeen wordt op partijen vrijkomende grond een partijkeuring uitgevoerd. De monsternamen- en analysestrategieën en toetsingsmethoden voor het uitvoeren van partijkeuringen verschillen substantieel van de toegepaste methoden binnen onderliggend onderzoek. Wel kan op basis van onderliggend onderzoek een indicatie worden afgegeven van de kwaliteit van de vrijkomende grond bij de geplande bouwwerkzaamheden. Indicatief kan gesteld worden dat de vrijkomende grond, na keuring volgens het bouwstoffenbesluit, schoon zal zijn.

5.5.2 bodemgebruikswaarden

In het kader van beleidsvernieuwing bodemsanering (BEVER) is het rapport "van Trechter naar Zeef" uitgebracht. Hierin staan ondermeer bodemgebruikswaarden vastgesteld welke kunnen worden gehanteerd bij functionele saneringen. Bij een indicatieve toetsing van de kwaliteit van de bovengrond aan de bodemgebruikswaarden uit het betreffende rapport blijkt dat de bodem voldoet aan de bodemgebruikswaarde I, "wonen met tuin". Op basis van deze indicatieve toetsing kan gesteld worden dat er geen bezwaar bestaat om het geplande gebruik op de locatie te realiseren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Roessel te Bakel.

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
2. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
3. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, chroom en/of cadmium. Plaatselijk wordt de tussenwaarde voor nikkel en/of zink overschreden.
4. De hypothese niet-verdachte locatie met verhoogde achtergrondgehalten aan zware metalen in het grondwater kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of eventuele bouwactiviteiten op de onderzochte locatie;
2. Gelet op de aangetroffen concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 en die met zink ter plaatse van peilbuis 102 dient volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel gezien een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld.
3. Wij adviseren om, voorafgaand aan een eventueel nader onderzoek, een herbemonstering van het grondwater en analyse op nikkel uit te laten voeren om zo de natuurlijke fluctuaties te kunnen bepalen. Op basis van deze aanvullende analyseresultaten kan worden bekeken of er eventuele vervolgstappen ondernomen dienen te worden.
4. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.
5. Handelingen met grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, verontreinigde grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd. In het kader van het bouwstoffenbesluit dient de kwaliteit van de grond te worden vastgesteld.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2005081835
 0329R197
 ook overdnr 0200400704

Rapportagedatum
 Projectnummer

27-10-05
 0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg1
 Analytico-nr 2271241
Correctie
 Org. stof 3.0 Gemeten waarde
 Lutum 4.7 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.51	4.0	7.6
Chroom (Cr)	7.6	-	59	140	230
Koper (Cu)	7.3	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	88
Lood (Pb)	15	-	58	210	360
Zink (Zn)	32	-	69	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	15	760	1500
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg2
 Analytico-nr 2271242
Correctie
 Org. stof 3.0 Aangenomen organische stof
 Lutum 4.7 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.51	4.0	7.6
Chroom (Cr)	5.6	-	59	140	230
Koper (Cu)	7.9	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	88
Lood (Pb)	16	-	58	210	360
Zink (Zn)	18	-	69	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	15	760	1500
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.24	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg3
 Analytico-nr 2271243
Correctie
 Org. stof 3.0 Aangenomen organische stof
 Lutum 4.7 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.51	4.0	7.6
Chroom (Cr)	5.1	-	59	140	230
Koper (Cu)	9.1	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	88
Lood (Pb)	14	-	58	210	360
Zink (Zn)	16	-	69	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	15	760	1500
EOX	0.15	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * > Streefwaarde
 ** > Tussenwaarde
 *** > Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2005081835
 0329R197
 ook overdmr 0200400704

Rapportagedatum
 Projectnummer

27-10-05
 0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg4
 Analytico-nr 2271244

Correctie
 Org. stof 3.0 Aangenomen organische stof
 Lutum 4.7 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.51	4.0	7.6
Chroom (Cr)	<5.0	-	59	140	230
Koper (Cu)	7.4	-	20	62	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.8	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	88
Lood (Pb)	13	-	58	210	360
Zink (Zn)	24	-	69	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	15	760	1500
EOX	0.14	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.047	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og1
 Analytico-nr 2271245

Correctie
 Org. stof 1.4 Aangenomen organische stof
 Lutum 3.8 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	7.0
Chroom (Cr)	<5.0	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	57	96
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	55	200	340
Zink (Zn)	8.4	-	64	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og2
 Analytico-nr 2271246

Correctie
 Org. stof 1.4 Aangenomen organische stof
 Lutum 3.8 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	7.0
Chroom (Cr)	5.5	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	57	96
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	55	200	340
Zink (Zn)	7.1	-	64	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde
 ** > Streefwaarde
 *** > Tussenwaarde
 > Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Uw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2005081835
0329R197
ook overdnr 0200400704

Rapportagedatum
Projectnummer

27-10-05
0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og3
Analytico-nr 2271247

Correctie

Org. stof 1.4 Aangenomen organische stof
Lutum 3.8 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	7.0
Chroom (Cr)	<5.0	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	57	96
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	55	200	340
Zink (Zn)	7.5	-	64	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	--	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving og4
Analytico-nr 2271248

Correctie

Org. stof 1.4 Gemeten waarde
Lutum 3.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<10	-	17	25	32
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.46	3.7	7.0
Chroom (Cr)	<5.0	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	57	96
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.21	3.7	7.1
Nikkel (Ni)	<5.0	-	14	48	83
Lood (Pb)	<10	-	55	200	340
Zink (Zn)	12	-	64	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.083	-	1.0	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
* > Streefwaarde
** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2005081570
 0329R197

Rapportagedatum
 Projectnummer

24-10-05
 0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 101-1-1
 Analytico-nr 2270193

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	16	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	240	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.16	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 107-1-1
 Analytico-nr 2270194

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.3	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	5.8	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	140	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
1,1,1-Trichloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.19	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * > Streefwaarde
 ** > Tussenwaarde
 *** > Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2005081570
 0329R197

Rapportagedatum
 Projectnummer

24-10-05
 0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 105-1-1
 Analytico-nr 2270195

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	7.4	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	120	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.25	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 106-1-1
 Analytico-nr 2270196

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	12	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	17	*	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	210	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.27	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Legenda

- Niet getoetst
 # Aangenomen waarde
 - <= Streefwaarde
 * > Streefwaarde
 ** > Tussenwaarde
 *** > Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Uw ordernummer
 Opmerking

S&I waarden
 2005081570
 0329R197

Rapportagedatum
 Projectnummer

24-10-05
 0329R197

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 102-1-1
 Analytico-nr 2270197

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	3.1	*	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.8	*	1.0	16	30
Koper (Cu)	13	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	10	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	730	**	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1,1-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.11	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 103-1-1
 Analytico-nr 2270198

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	120	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	--	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * > Streefwaarde
 ** > Tussenwaarde
 *** > Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Uw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2005081570
0329R197

Rapportagedatum
Projectnummer

24-10-05
0329R197

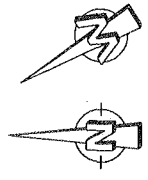
Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 104-1-1
Analytico-nr 2270199

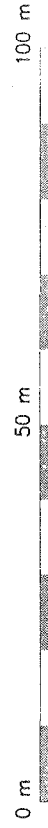
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<5.0	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	1.3	*	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	<1.0	-	1.0	16	30
Koper (Cu)	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	49	**	15	45	75
Lood (Pb)	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	140	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Monochloorbenzeen	<0.10	-	7.0	94	180
Dichloorbenzenen (som 3)	0.48	-	3.0	27	50
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
* <= Streefwaarde
** > Streefwaarde
*** > Tussenwaarde
*** > Interventiewaarde



Roessel



VERSIE WIJZIGING



ARCHIMIL
 POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
 TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
 EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

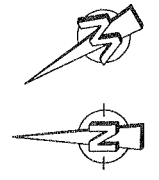
OPDRACHTGEVER:
Gemeente Gemerte-Bakel
 PROJECT:
**Verkennd bodemonderzoek
 Roessel te Bakel**

GETI: KR
 GEZI:
 PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
 WERKNR.:
0329R197

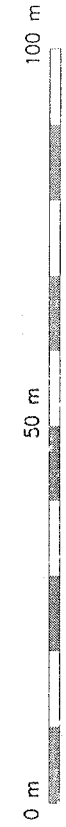
DATUM:
20-10-2005
 SCHAAL:
1:1000
 FORMAAT:
A3

OMSCHRIJVING:
**Werktekening
 Overzicht boringen & peilbuizen**

351



Roessel



VERSIE WUJZIGING



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

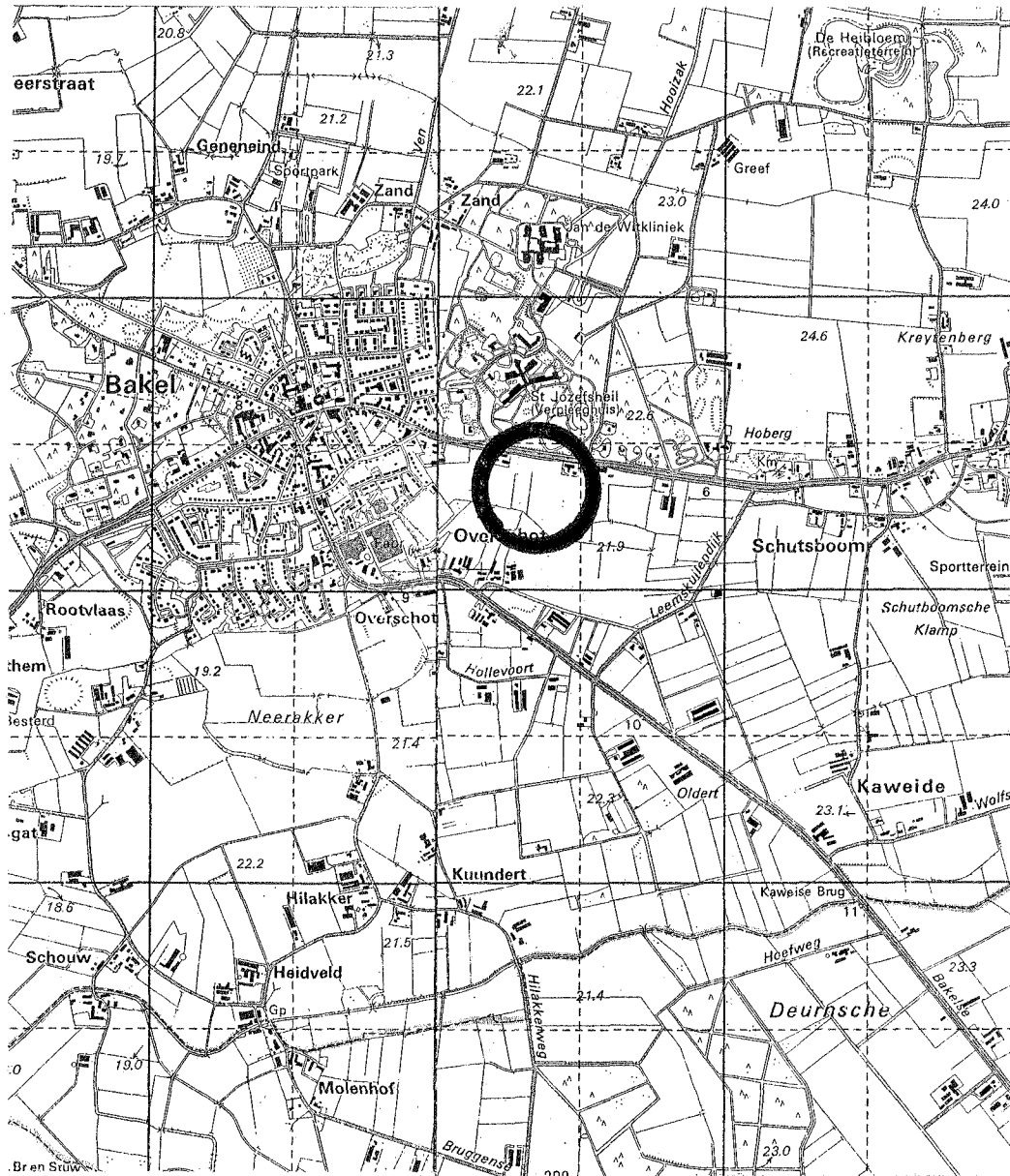
OPDRACHTGEVER:
Gemeente Gemert-Bakel
PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Roessel te Bakel
OMSCHRIJVING:
Werktekening

GET.: KR
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.: 0329R197

DATUM:
20-10-2005
SCHAAL:
1:1000
FORMAAT:
A3

Overzicht boringen & peilbuizen

352



Archimil BV

OPDRACHTGEVER: 0329R197
Gemeente Gemert-Bakel

bijlage 1
 overzichtstekening

WERK:
 Verkennend bodemonderzoek aan de Roessel
 te Bakel


schaal: 1:25000
 Topografische kaart van
 Nederland

Geraadpleegde informatiebronnen:

Informatiebron	Geraadpleegd, Omschrijving bron	Niet geraadpleegd, Motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief Bouw- en woningtoezicht		X	
Hinderwetarchief	✓		
Archief Wet milieubeheer	✓		
Archief ondergrondse tanks	✓		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	✓		
Locatieinspectie	✓		
Historisch topografische kaart		X	
Luchtfoto		X	
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Kadastrale kaart	✓		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/ terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Locatieinspectie (vanuit onderzoekslocatie)	✓		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Calamiteiten/ resultaten voorgaande Bodemonderzoeken op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		
Verhardingen/ kabels en leidingen op locatie			
Eigenaar/ terreingebruiker	✓		
Locatieinspectie	✓		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland		X	
Grondwaterkaart Nederland	✓		
Geologische kaart Nederland	✓		
Archief bodemonderzoeken	✓		



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Kadastrale gemeente	BAKEL EN MILHEEZE	
12345	Perceelnummer	Sectie	N	
25	Huisnummer	Perceel	1750	
<ul style="list-style-type: none"> Kadastrale grens Bebouwing Overige topografie 				

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 5 september 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers .

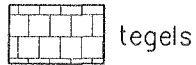
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

bijlage 3
locatie en boringen

Legenda overzichtstekening



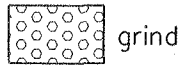
klinkers



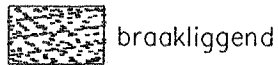
tegels



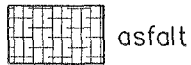
beton



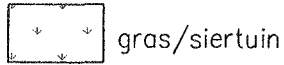
grind



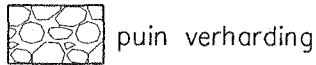
braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.



boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek



punt waterinfiltratie

————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- - - - - onderzoekslocatie bodemonderzoek
(geografisch besluitvormings gebied)

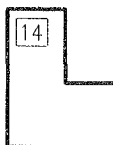
- - - - - toekomstige bebouwing

H 1220

kadastrale aanduiding:

H = sectie

1220 = perceel nummer



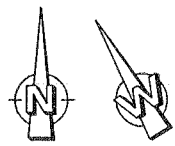
bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater



Roessel

N 1747

N 1749

N 1751

N 1642

4 4A

N 2162

6

deellocatie 1
zie 351

N 2163

N 1867

N 1750

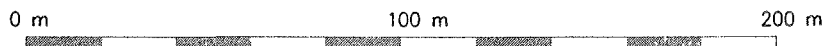
deellocatie 2
zie 352

N 2043

N 1497

N 1468

N 1498



VERSIE WIJZIGING



ARCHIMIL
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Gemert-Bakel
PROJECT:
**Verkennend bodemonderzoek
Roessel te Bakel**
OMSCHRIJVING:
**Werktekening
Situatie**

GET.: KR
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.:
0329R197

DATUM:
20-10-2005
SCHAAL:
1: 2000
FORMAAT:
A4

350

Bodem- & bouwstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

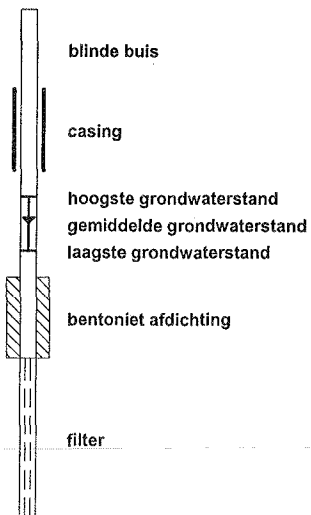
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

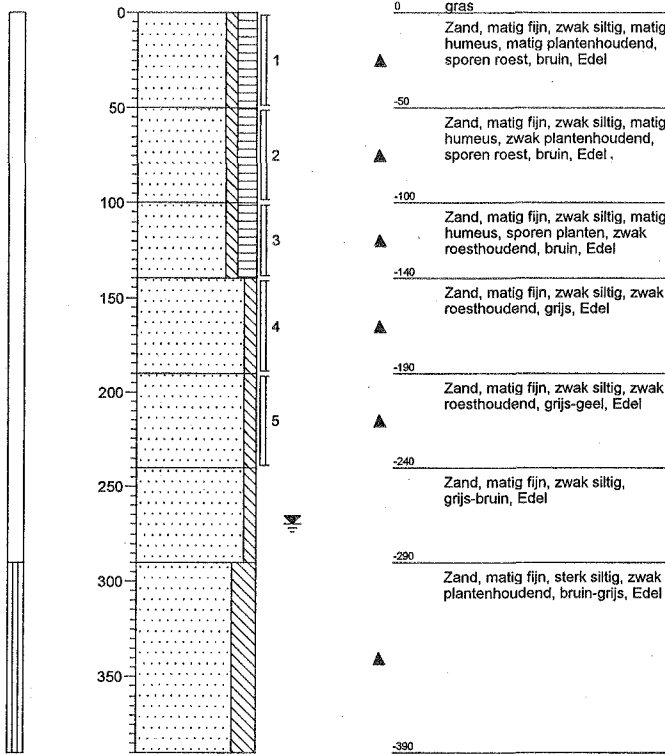
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101

Datum: 06-10-2005
GWS: 270

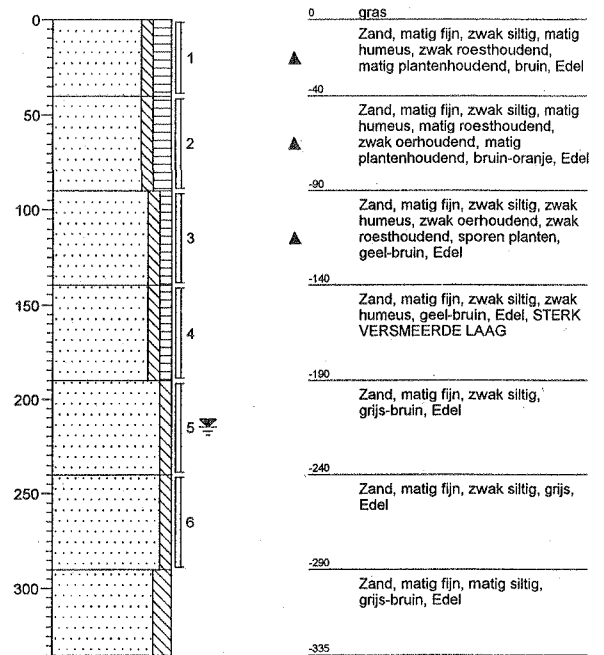
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 11-10-2005
GWS: 215

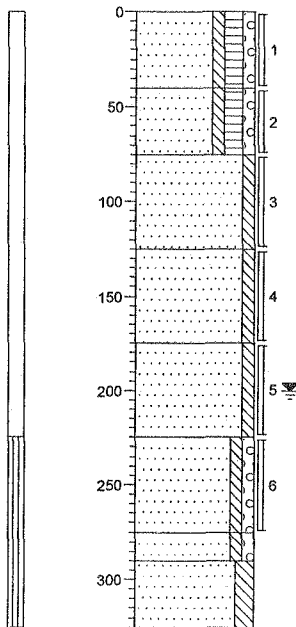
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 11-10-2005
GWS: 200

Opmerking:

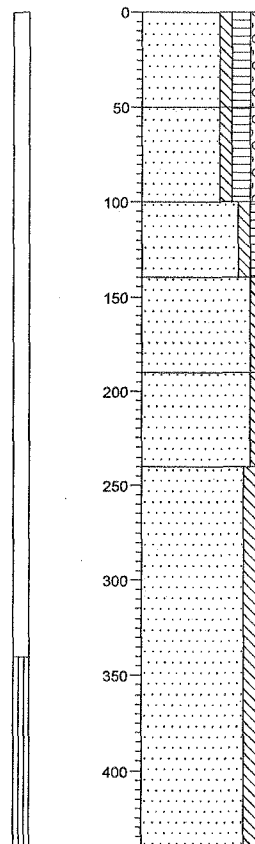


- 0 gras
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig plantenhoudend, bruin, Edel
- 40
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruin, Edel
- 75
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geel, Edel
- 125
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geel, Edel
- 175
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, grijs, Edel, BEVAT HOUTRESTEN
- 225
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, sporen roest, grijs-geel, Edel
- 275
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, grijs, Edel
- 290
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, grijs, Edel
- 325

Boring: 104

Datum: 11-10-2005
GWS: 300

Opmerking:

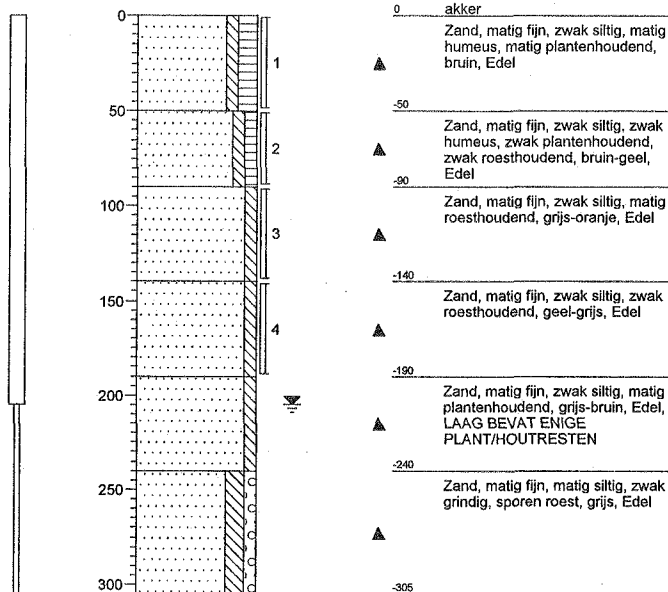


- 0 akker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak plantenhoudend, bruin, Edel
- 50
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen roest, bruin, Edel
- 100
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, bruin, Edel
- 140
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijs-geel, Edel
- 190
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, sporen roest, grijs, Edel, HOUTRESTEN
- 240
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs-geel, Edel
- 440

Boring: 105

Datum: 11-10-2005
GWS: 205

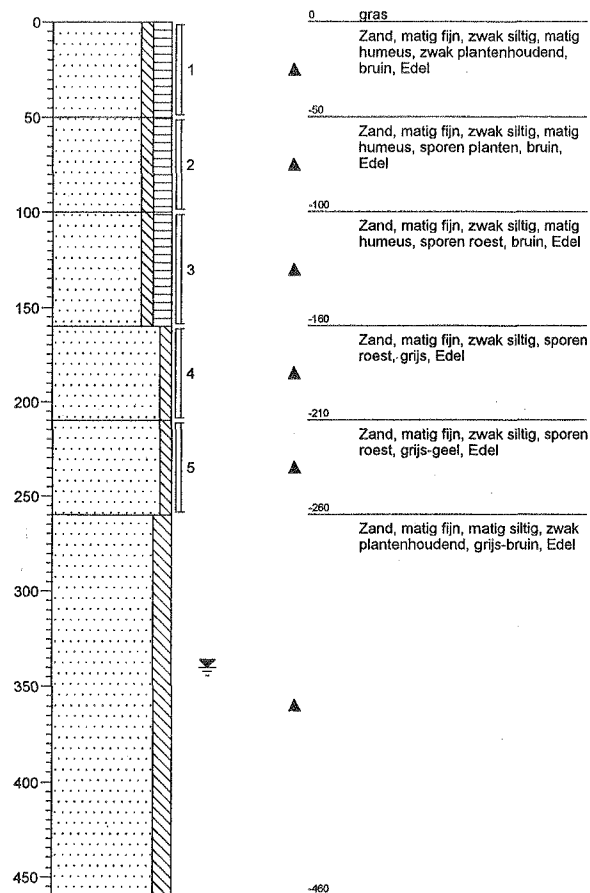
Opmerking:



Boring: 106

Datum: 11-10-2005
GWS: 340

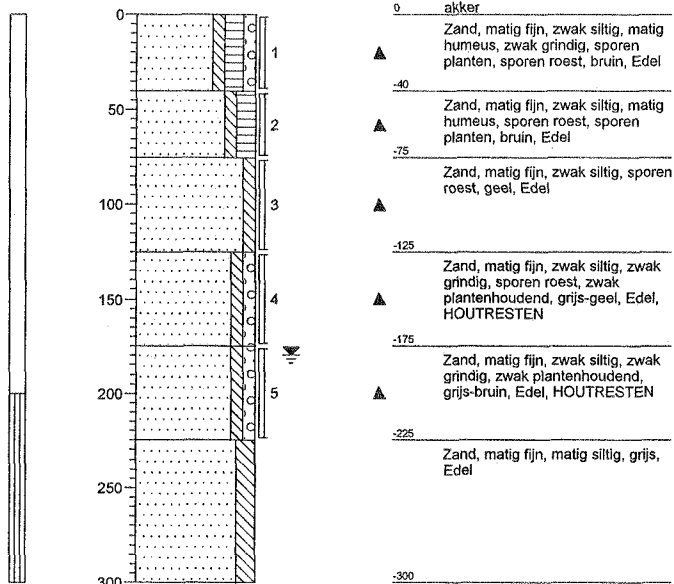
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 11-10-2005
GWS: 180

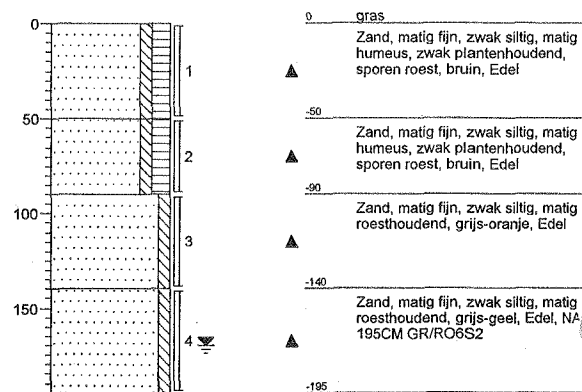
Opmerking:



Boring: 108

Datum: 18-10-2005
GWS: 170

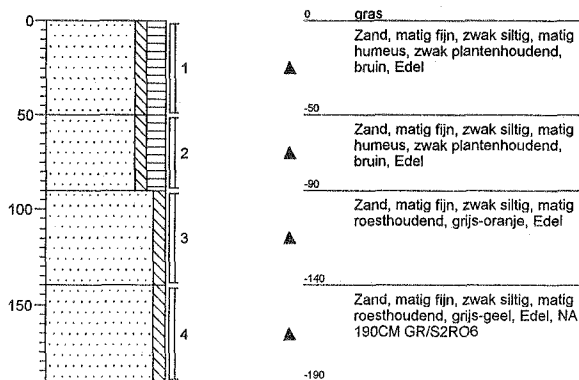
Opmerking:



Boring: 109

Datum: 18-10-2005
GWS:

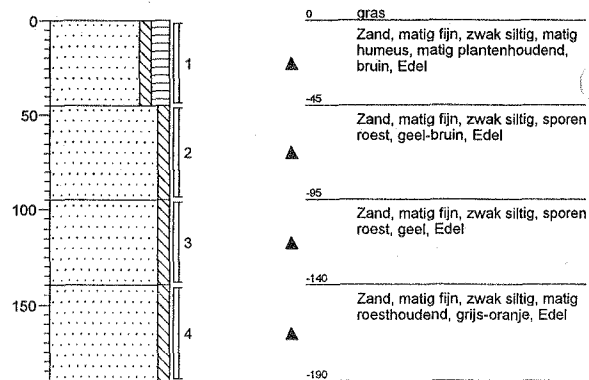
Opmerking:



Boring: 110

Datum: 18-10-2005
GWS:

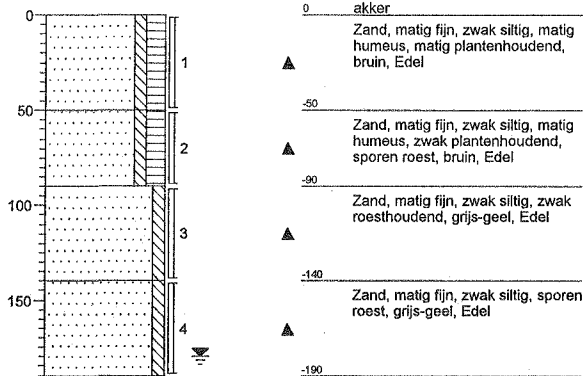
Opmerking:



Boring: 111

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

Opmerking:



Boring: 112

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

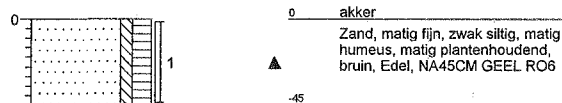
Opmerking:



Boring: 113

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

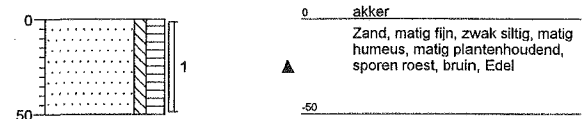
Opmerking:



Boring: 114

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

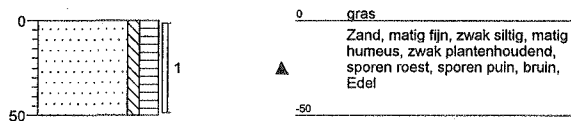
Opmerking:



Boring: 115

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

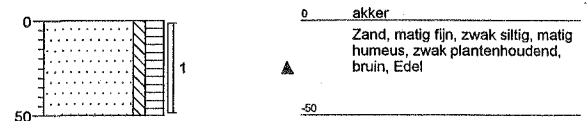
Opmerking:



Boring: 116

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

Opmerking:



Boring: 117

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

Opmerking:



Boring: 118

Datum: 18-10-2005
GWS: 180

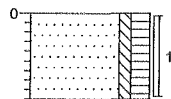
Opmerking:



Boring: 119

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

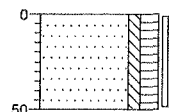


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, sporen puin, bruin, Edel, NA45CM
-45 GEEL-BRUIJN RO1
-50

Boring: 120

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

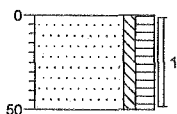


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edel
-50

Boring: 121

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

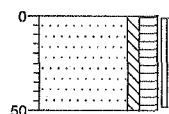


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, matig plantenhoudend, bruin, Edel
-50

Boring: 122

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

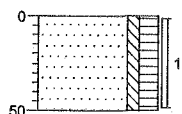


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edel
-50

Boring: 123

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

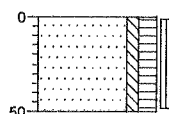


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, bruin, Edel
-50

Boring: 124

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

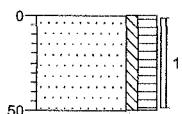


0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, bruin, Edel
-50

Boring: 125

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

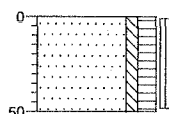


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, bruin, Edel
-50

Boring: 126

Datum: 18-10-2005
GWS:

Opmerking:

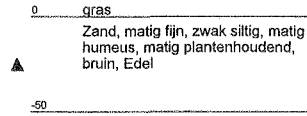
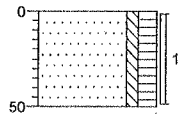


0 akker
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, bruin, Edel
-50

Boring: 127

Datum: 18-10-2005
 GWS:

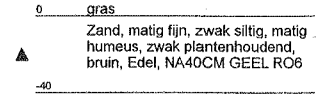
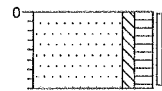
Opmerking:



Boring: 128

Datum: 18-10-2005
 GWS:

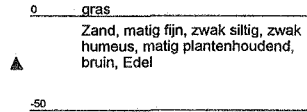
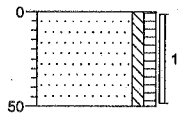
Opmerking:



Boring: 129

Datum: 18-10-2005
 GWS:

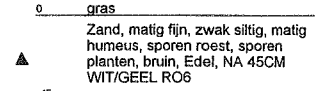
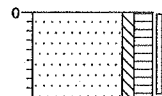
Opmerking:



Boring: 130

Datum: 18-10-2005
 GWS:

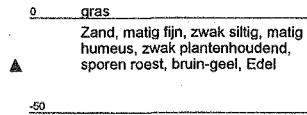
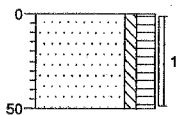
Opmerking:



Boring: 131

Datum: 18-10-2005
 GWS:

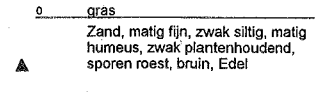
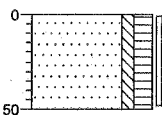
Opmerking:



Boring: 132

Datum: 18-10-2005
 GWS:

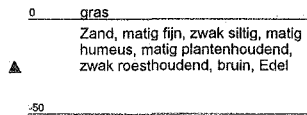
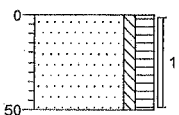
Opmerking:



Boring: 133

Datum: 18-10-2005
 GWS:

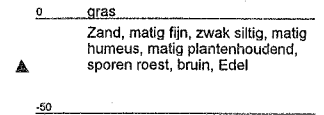
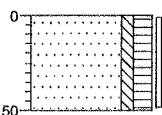
Opmerking:



Boring: 134

Datum: 18-10-2005
 GWS:

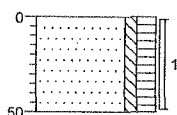
Opmerking:



Boring: 135

Datum: 18-10-2005
 GWS:

Opmerking:

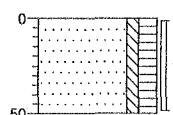


0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edel
 -50

Boring: 136

Datum: 18-10-2005
 GWS:

Opmerking:

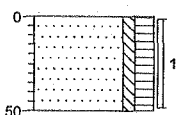


0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edel
 -50

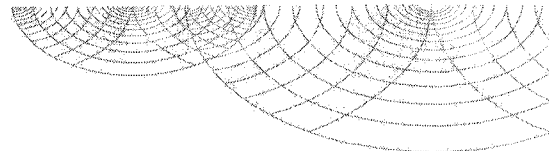
Boring: 137

Datum: 18-10-2005
 GWS:

Opmerking:



0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak plantenhoudend, sporen roest, bruin, Edel
 -50



Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 27-10-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005081835
Uw projectnummer	0329R197
Uw projectnaam	VBO ROESSEL
Uw ordernummer	0329R197
Monster(s) ontvangen	19-10-2005

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

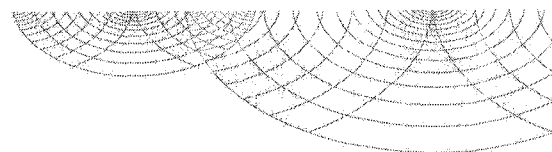
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R197
 Uw projectnaam VBO ROESSEL
 Uw ordernummer 0329R197
 Datum monstername 19-10-2005
 Monstername

Certificaatnummer 2005081835
 Startdatum 20-10-2005
 Rapportagedatum 27-10-2005/11:39
 Bijlage C,D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	91.4	91.0	92.3	88.4	86.7
Q Organische stof	% (m/m) ds	3.0				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7				
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7				
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.6	5.6	5.1	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	7.9	9.1	7.4	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	15	16	14	13	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	32	18	16	24	8.4
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogeene verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.15	0.14	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.067	<0.010	0.014	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	0.024	<0.010	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010	0.031	<0.010	0.012	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	0.027	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.027	<0.010	0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	0.24	--	0.047	--

Nr. Monsteromschrijving

1 bg1
 2 bg2
 3 bg3
 4 bg4
 5 og1

Analytico-nr.

2271241
 2271242
 2271243
 2271244
 2271245

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

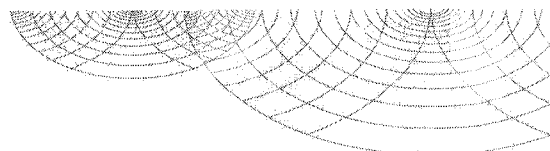
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R197
 Uw projectnaam VBO ROESSEL
 Uw ordernummer 0329R197
 Datum monstername 19-10-2005
 Monsternemer

Certificaatnummer 2005081835
 Startdatum 20-10-2005
 Rapportagedatum 27-10-2005/11:39
 Bijlage C,D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	89.1	88.9	86.4
Q Organische stof	% (m/m) ds			1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds			98.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.8
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	7.1	7.5	12
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.014
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.031
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.013
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.014
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.011
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--	0.083

Nr. Monsteromschrijving

6 og2
 7 og3
 8 og4

Analytico-nr.

2271246
 2271247
 2271248

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

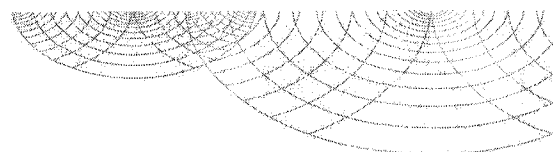
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KYK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



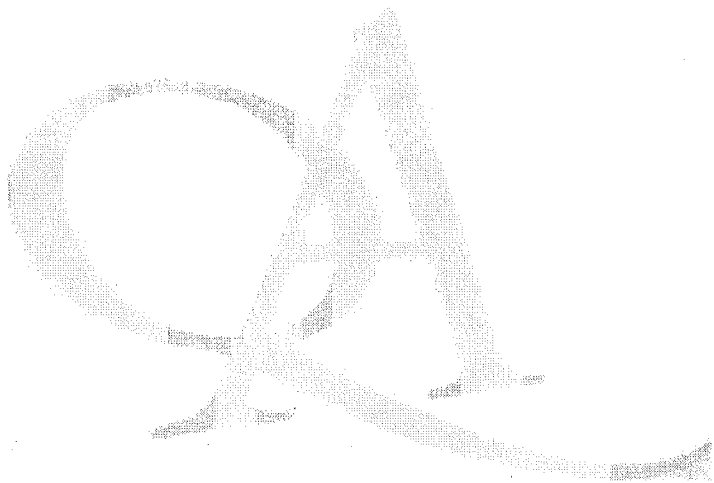
TESTEN
 RvA L010


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005081835

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1(g) / EN 15
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483 i.b.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

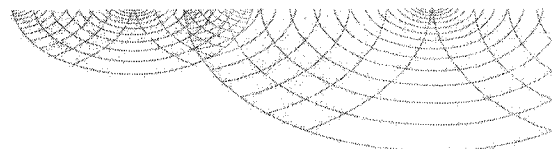

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2005081835**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

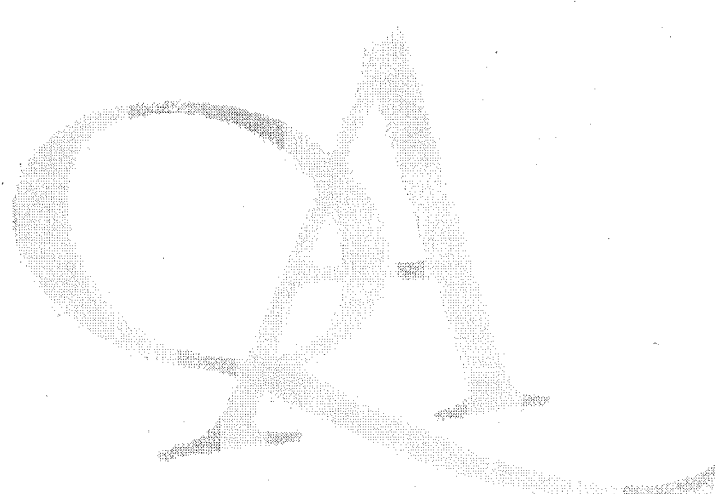
PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

2271241
2271243
2271245
2271246
2271247
2271248

Minerale Olie (Voorbehandeling)

2271241
2271243
2271245
2271246
2271247
2271248

**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Ingek. d.d.	26/10/05	Nr.	1205
Bestand voor	BB		
Partij gezien			
Ter betaling	ja/nee	d.d.	

Analysecertificaat

Datum: 25-10-2005

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2005081570
Uw projectnummer	0329R197
Uw projectnaam	plan Soersel
Uw ordernummer	0329R197
Monster(s) ontvangen	19-10-2005

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R197	Certificaatnummer	2005081570
Uw projectnaam	plan Soersel	Startdatum	19-10-2005
Uw ordernummer	0329R197	Rapportagedatum	24-10-2005/16:57
Datum monstername	18-10-2005	Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	3.1
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.8
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	12	13
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	16	5.8	7.4	17	10
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	240	140	120	210	730
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	0.16	0.19	0.25	0.27	0.11
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	0.16	0.19	0.25	0.27	0.11
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	0.16	0.19	0.25	0.27	0.11
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

1	101-1-1
2	107-1-1
3	105-1-1
4	106-1-1
5	102-1-1

Analytico-nr.

2270193
2270194
2270195
2270196
2270197

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R197	Certificaatnummer	2005081570
Uw projectnaam	plan Soersel	Startdatum	19-10-2005
Uw ordernummer	0329R197	Rapportagedatum	24-10-2005/16:57
Datum monstername	18-10-2005	Bijlage	A,C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	101-1-1	2270193
2	107-1-1	2270194
3	105-1-1	2270195
4	106-1-1	2270196
5	102-1-1	2270197

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R197	Certificaatnummer	2005081570
Uw projectnaam	plan Soersel	Startdatum	19-10-2005
Uw ordernummer	0329R197	Rapportagedatum	24-10-2005/16:57
Datum monstername	18-10-2005	Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	1.3
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	49
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	120	140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	0.48
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	0.48
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	0.48
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving
 6 103-1-1
 7 104-1-1

Analytico-nr.
 2270198
 2270199

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: APD4 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	0329R197	Certificaatnummer	2005081570
Uw projectnaam	plan Soersel	Startdatum	19-10-2005
Uw ordernummer	0329R197	Rapportagedatum	24-10-2005/16:57
Datum monstername	18-10-2005	Bijlage	R,C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 103-1-1
7 104-1-1

Analytico-nr.

2270198
2270199

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

**Accoord
Pr. coörd.**

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

IG

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
Kvk No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN
RvA LO10**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2005081570

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2270193	1		0	0	0690433676	101-1-1
2270193	2		0	0	0700342469	
2270194	1		0	0	0690433680	107-1-1
2270194	2		0	0	0700342474	
2270195	1		0	0	0690433664	105-1-1
2270195	2		0	0	0700342466	
2270196	1		0	0	0690433477	106-1-1
2270196	2		0	0	0700328389	
2270197	1		0	0	0690433670	102-1-1
2270197	2		0	0	0700342383	
2270198	1		0	0	0690433668	103-1-1
2270198	2		0	0	0700342421	
2270199	1		0	0	0690433663	104-1-1
2270199	2		0	0	0700328390	

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KVK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2005081570

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gelijk.w. EN 1483
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staat vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.B09
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek NEN 5740*, 1^o druk, z.pl., oktober 1999.
2. OKB, *Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VRP) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging* Amersfoort, september 1988.
3. protocollen 1 t/m 17 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) 1999-2000.
4. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
5. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
6. NNI, *Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken*, Delft, juni 1991 (NEN 5742).
7. NNI, *Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen*, Delft, november 1993 (NEN 5744).
8. NNI, *Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater*, Delft, (NPR 5741).
9. NNI, *Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen*, Delft, december 1991 (NEN 5120).
10. NNI, *Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft, september 1989 (NEN 5104).
11. RIVM, *Milieudiagnose 1991 III Bodem- en Grondwaterkwaliteit*, Bilthoven, december 1992.
12. DHV, Raadgevend Ingenieursbureau B.V., *Knelpunten bij bemonstering en analyse in gevallen van bodemverontreiniging*, Den Haag, juli 1987 (Reeks Bodembescherming nr. 55A).
13. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
14. Directoraat-Generaal Milieubeheer Directie Bodem afdeling Waterbodems en Kwaliteit, *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering*, Den Haag, februari 2000.