

verkennend bodemonderzoek

Heuvel 24

Soerendonk

rapport 2515R001

datum:

21-05-2008

opdrachtgever:

P. van Houtum

T.a.v. de heer P. van Houtum

't Hoo 6

6027 NR SOERENDONK



VERANTWOORDING

1/0

Eenite

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

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

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 Heuvel 24 te Soerendonk 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	Soerendonk	
Adres	Heuvel 24 te Soerendonk	
Kadastraal	Sectie: G	Nr: 861
Coördinaten	X: 168,445	Y: 368,008
NB-code	NB170601546	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 2500 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 grotendeels als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740. Ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank is de locatie als verdacht beschouwd voor het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten en als dusdanig onderzocht.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) licht verontreinigd is met zink, koper, cadmium en/of minerale olie. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een (zeer) lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en nikkel. Verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten zijn niet aangetroffen.

Naar aanleiding hiervan merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld behoeven te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie. De lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. 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.

Handelingen met (licht) verontreinigde 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.

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	5
2.7	ALGEHELE BODEMKWALITEIT	5
2.8	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	6
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	7
3.1	OPZET.....	7
3.1.1	Analysepakket	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	Vml Bovengrondse tank.....	11
5.4.2	Resterend terrein	12
5.5	INDICATIEVE TOETSINGEN.....	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 verkoop van het perceel aan de Heuvel 24 te Soerendonk is door dhr. P. van Houtum 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 van Houtum zelf.

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	Soerendonk	
Adres	Heuvel 24 te Soerendonk	
Kadastraal	Sectie: G	Nr: 861
Coördinaten	X: 168,445	Y: 368,008
NB-code	NB170601546	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 2500 m ²	

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 / afbakening ter plaatse van het te bebouwen terreingedeelte / afbakening ter plaatse van het erf.

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.

2.6 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 27 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
0-54	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Veghel, Sterksel	Matig fijne tot matig grove zanden overgaand in middel grof tot uiterst grof Leem opgevolgd door matig grof tot
54-69	Scheidende laag	Formatie van Kedichem	middel fijn zand, leem

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 200 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.7 Algehele Bodemkwaliteit

De gemeente Cranendonk is in bezit van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De locatie valt hierbij juist in zone 5, agrarisch buitengebied. De locatie ligt op de rand van zone 1 (woongebieden oud, voor 1960) en zou logischerwijze in deze zone dienen te vallen. In deze zone doen zich verhoogde achtergrondwaarden voor aan ondermeer zink (126 mg/kgds), cadmium (0,78 mg/kgds) en minerale olie (23 mg/kgds).

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.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank wordt één peilbuis en twee boringen tot 50 cm-mv geplaatst. Het zintuiglijk meest verontreinigde grondmonster of, indien zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen, een mengmonster van de verdachte toplaag, zal worden onderzocht op de componenten minerale olie en vluchtige aromaten.

Verspreid over het overige terrein worden 9 boringen tot 50 cm-mv, 2 boringen tot 200 cm-mv en één peilbuis geplaatst. Deze peilbuis zal direct stroomafwaarts van de omstreden ondergrondse tank worden geplaatst. Twee mengmonsters van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond (voor zover nabij de omstreden ondergrondse tank geen verontreinigingen worden aangetroffen) zullen worden onderzocht op de componenten uit het NEN-pakket voor grond. Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden zal tevens één representatief grondmengmonster onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd waarbij het in het veld de grondwaterstand, pH en Ec gemeten worden. 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.

3.1.1 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.

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 06-05-2008 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). Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen, wel zijn plaatselijk puinresten in de bodem aangetroffen

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 06-05-2008 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 13-05-2008 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 (μ S/cm)	Drijf laag aanwezig
101	13-05-2008	1,65	6,15	671	nee
102	13-05-2008	1,89	6,43	255	nee

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 Vml Bovengrondse tank

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olie zijn peilbuis 101 en boringen 114 en 115 geplaatst. Een mengmonster van de bovengrond is onderzocht op het gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten en blijkt zeer licht verontreinigd te zijn met minerale olie. De verontreiniging is dermate licht dat deze niet zondermeer aan de activiteiten op de locatie kan worden toegeschreven. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 is eveneens op deze stoffen onderzocht en blijkt niet verontreinigd te zijn.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Heuvel 24 te Soerendonk.
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 licht verontreinigd met zink, koper, cadmium en/of minerale olie. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een (zeer) lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen.
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 plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en nikkel. Verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten zijn niet aangetroffen.
4. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen voor het resterend terrein op basis van de onderzoeksresultaten, alle concentraties liggen rond de achtergrondwaarden. De hypothese verdachte locatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank kan eveneens worden aangenomen.

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 de onderzochte locatie.
2. De lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.
3. 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.
4. Handelingen met (licht) verontreinigde 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
Jw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2008072204

Rapportagedatum
Projectnummer

2515R001

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg tank - 101.1+114.1+115.1
Analytico-nr 3921440
Correctie
Org. stof 1.8 Aangenomen organische stof
Lutum 4.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.050	-	0.0020	0.10	0.20
Tolueen	<0.050	-	0.0020	13	26
Ethylbenzeen	<0.050	-	0.0060	5.0	10
Xylenen (som)	-	-	0.020	2.5	5.0
Xylenen (som) AS3000	<0.070	-	0.020	2.5	5.0
Minerale olie (GC) totaal	30	*	10	510	1000

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg1 - 103.1+110.1+112.1
Analytico-nr 3921441
Correctie
Org. stof 1.8 Aangenomen organische stof
Lutum 4.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<4.0	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	0.49	*	0.47	3.8	7.1
Chroom (Cr)	<15	-	58	140	220
Koper (Cu)	24	*	18	58	98
Witk (Hg)	<0.050	-	0.22	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	3.3	-	14	49	84
Lood (Pb)	53	-	56	200	350
Zink (Zn)	150	*	65	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving bg2 - 102.1+104.1 tm 109.1+113.1
Analytico-nr 3921442
Correctie
Org. stof 1.8 Aangenomen organische stof
Lutum 4.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arseen (As)	<4.0	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	0.56	*	0.47	3.8	7.1
Chroom (Cr)	<15	-	58	140	220
Koper (Cu)	10	-	18	58	98
Witk (Hg)	<0.050	-	0.22	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	<3.0	-	14	49	84
Lood (Pb)	31	-	56	200	350
Zink (Zn)	87	*	65	200	330
Minerale olie (GC) totaal	22	*	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

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

Toetsing
Certificaatnummer
Jw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2008072204

Rapportagedatum
Projectnummer

2515R001

Vormwaarden per monster

Monsteromschrijving

Og - 102.4+102.5+103.3 tm 103.6+104.3 tm 104.5
3921443

Analytico-nr

Correctie

Org. stof

1.8 Aangenomen organische stof

lutum

4.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arsen (As)	<4.0	-	17	25	33
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.47	3.8	7.1
Chroom (Cr)	<15	-	58	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	18	58	98
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.22	3.7	7.2
Nikkel (Ni)	<3.0	-	14	49	84
Lood (Pb)	<13	-	56	200	350
Zink (Zn)	<17	-	65	200	330
Minerale olie (GC) totaal	<20	-	10	510	1000
EOX	<0.10	-	0.30		

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#

Niet getoetst

Aangenomen waarde

<= Streefwaarde

> Streefwaarde

> Tussenwaarde

> Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Jw ordernummer
Opmerking

S&I waarden
2008074673

Rapportagedatum
Projectnummer

2515R001

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 101-1-1
Analytico-nr 3929929

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) AS3000	<0.21	-	0.20	35	70
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Minerale olie (GC) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

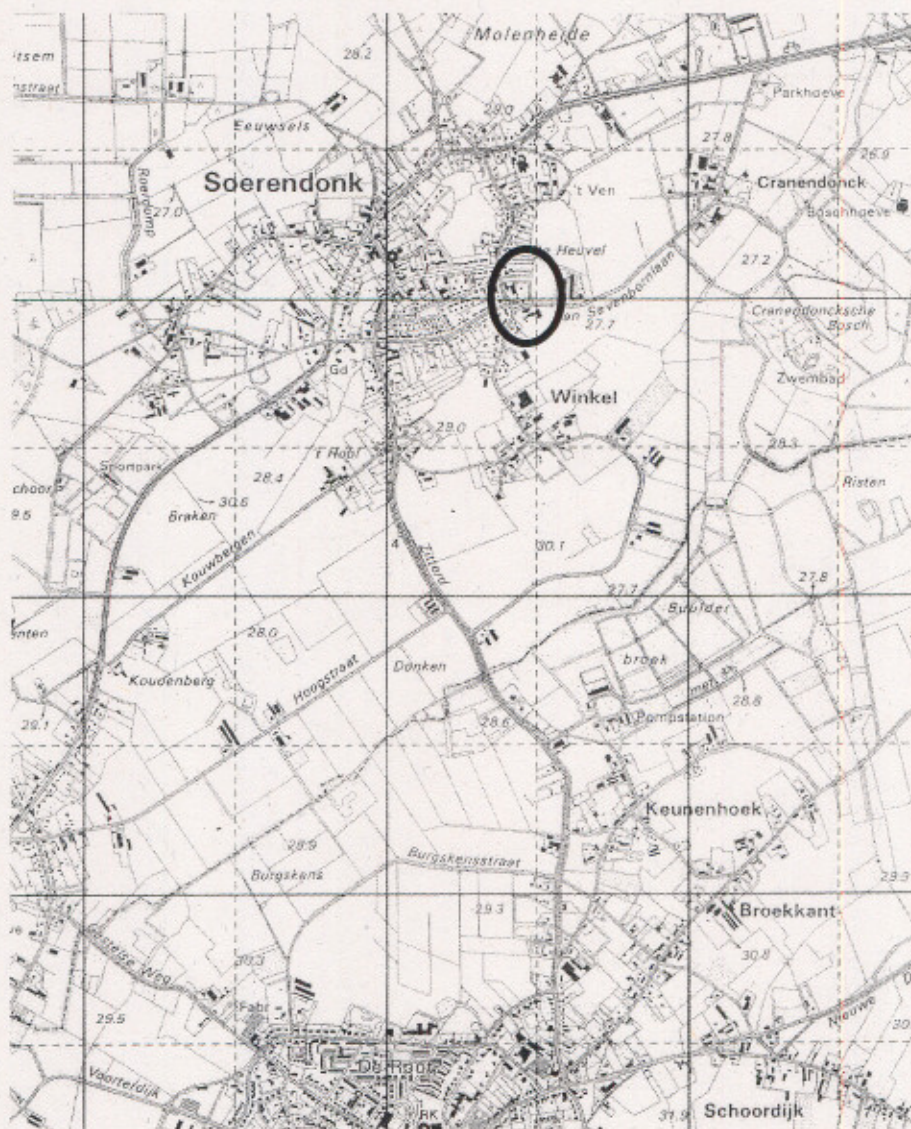
Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 102-1-1
Analytico-nr 3929930

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Arsen (As)	27	*	10	35	60
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Chroom (Cr)	1.2	*	1.0	16	30
Coper (Cu)	15	-	15	45	75
Gwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Nikkel (Ni)	17	*	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) AS3000	<0.21	-	0.20	35	70
Xylenen (som)	--	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	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) (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

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



Archimil BV

OPDRACHTGEVER: 2515R001

P. van Houtum

bijlage 1

overzichtstekening

WERK:Verkennd bodemonderzoek aan de Heuvel
24 te Soerendonk

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 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MAARHEEZE
G
861



bijlage 3
locatie en boringen

Legenda overzichtstekening



klinkers



tegels



beton



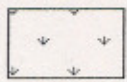
grind



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

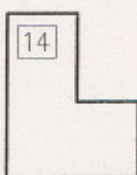
————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

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

- - - - - toekomstige bebouwing

(H 1220) kadastrale aanduiding:
H = sectie
1220 = perceel nummer



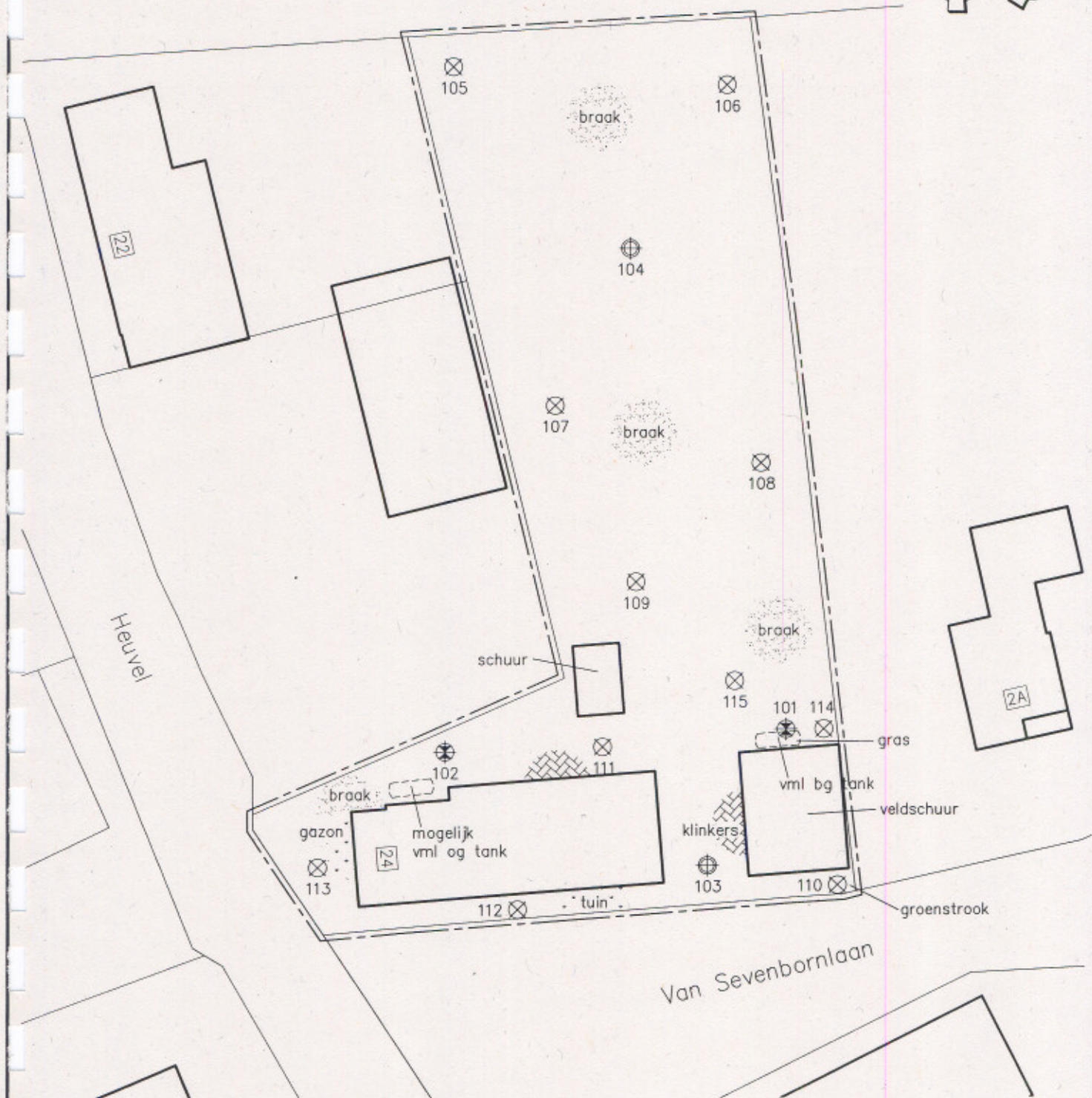
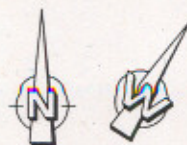
bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater



0 m 25 m 50 m

VERSIE WIJZIGING

archimil

ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS

ARCHIMIL

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

OPDRACHTGEVER:
Dhr. van Houtum

PROJECT:
Verkennd bodemonderzoek
Heuvel 24 te Maarheeze

OMSCHRIJVING:
Werktekening

Overzicht boringen & peilbuizen

GET.: CL
GEZ.:
PROJECTLEIDER:
B. vd. Bosch
WERKNR.:
2515R001

DATUM:
15-05-2008
SCHAAL:
1:500
FORMAAT:
A4

350

Legenda (conform NEN 5104)

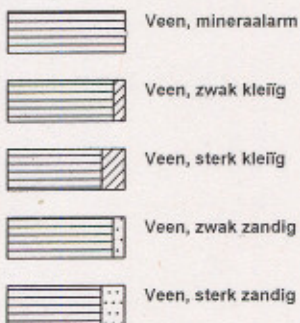
grind



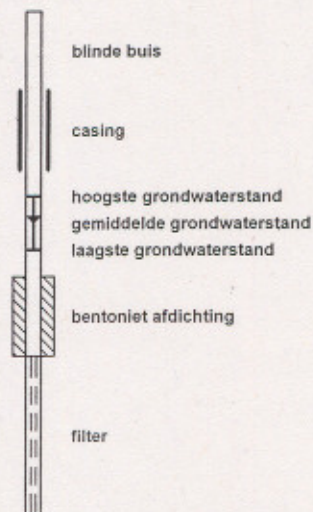
zand



veen



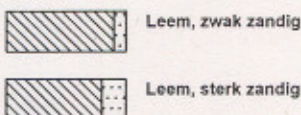
peilbuis



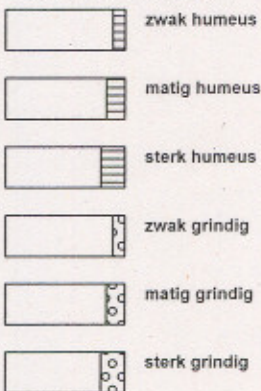
klei



leem



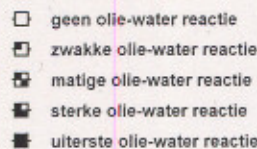
overige toevoegingen



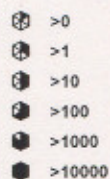
geur



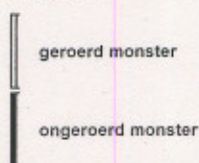
olie



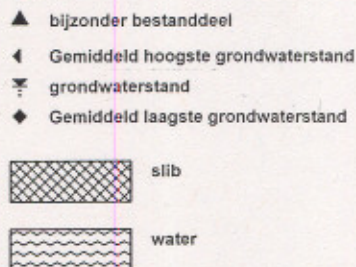
p.i.d.-waarde

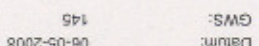
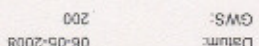
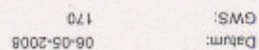
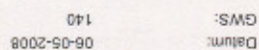


monsters



overig

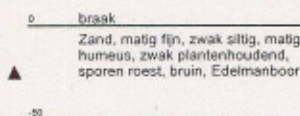
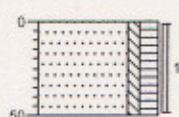




Boring: 105

Datum: 06-05-2008
GWS:

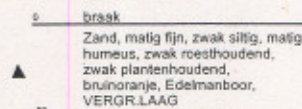
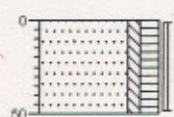
Opmerking:



Boring: 106

Datum: 06-05-2008
GWS:

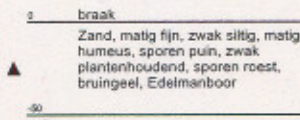
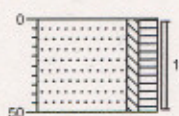
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 06-05-2008
GWS:

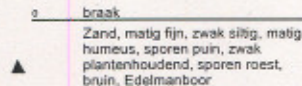
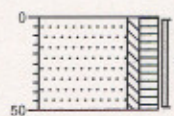
Opmerking:



Boring: 108

Datum: 06-05-2008
GWS:

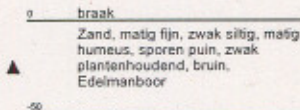
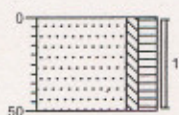
Opmerking:



Boring: 109

Datum: 06-05-2008
GWS:

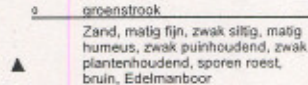
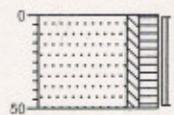
Opmerking:



Boring: 110

Datum: 06-05-2008
GWS:

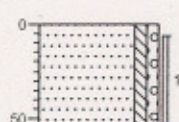
Opmerking:



Boring: 111

Datum: 06-05-2008
GWS:

Opmerking:

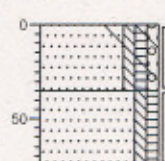


0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindig, sporen roest, geel,
Edelmanboor, 0-5CM KLINKER
-50

Boring: 112

Datum: 06-05-2008
GWS:

Opmerking:

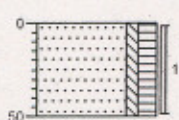


0 huin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, matig
puinhoudend, zwak
betonhoudend, zwak
plantenhoudend, sporen roest,
bruinrood, Edelmanboor, BOR.OP
RAND KLINKER/GAZON GEPL.
-35
-75
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen puin, sporen
planten, geelbruin, Edelmanboor,
NA 75CM BR/ZW H2

Boring: 113

Datum: 06-05-2008
GWS:

Opmerking:

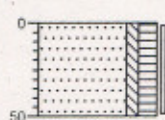


0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, matig plantenhoudend,
sporen roest, bruinoranje,
Edelmanboor
-50

Boring: 114

Datum: 06-05-2008
GWS:

Opmerking:

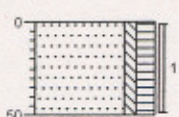


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen puin, zwak
plantenhoudend, sporen roest,
bruin, Edelmanboor
-50

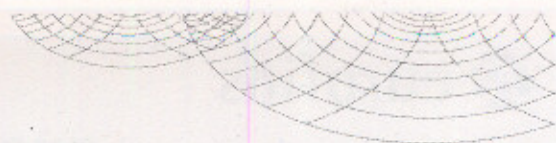
Boring: 115

Datum: 06-05-2008
GWS:

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend,
sporen roest, zwak
plantenhoudend, bruingeel,
Edelmanboor
-50



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

Analysecertificaat

Datum: 09-05-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008072204
Uw projectnummer	2515R001
Uw projectnaam	VB0 HEUVEL
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-05-2008

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:

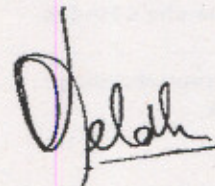
Naam:

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,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico 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 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2515R001	Certificaatnummer	2008072204
Uw projectnaam	VBO HEUVEL	Startdatum	07-05-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-05-2008/16:34
Datum monstername		Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	30	<20	22	<20
Somparameter organohalogen verbindingen					
S EOX	mg/kg ds		<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds		0.013	0.013	0.029
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.012	0.15	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.0050	0.012	0.039
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.057	0.34	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.023	0.13	0.059
S Chryseen	mg/kg ds		0.026	0.13	0.047
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.015	0.068	0.023
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.024	0.13	0.052
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.014	0.091	0.033
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.010	0.13	0.043
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds		0.20	1.2	0.61

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bg tank
- 2 bg1
- 3 bg2
- 4 og

Analytico-nr.

3921440
3921441
3921442
3921443

Eurofins Analytico 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 5043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

SK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008072204

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Chroom (Cr)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
EOX	W0351	Microcoulometrie	Cf. pb 3010-1.2.10 en cf. NEN 5735
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

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

Eurofins Analytico 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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	2515R001	Certificaatnummer	2008074673
Uw projectnaam	VBO HEUVEL	Startdatum	13-05-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-05-2008/16:35
Datum monstername	13-05-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Burgers	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L		27
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80
S Chroom (Cr)	µg/L		1.2
S Koper (Cu)	µg/L		15
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Nikkel (Ni)	µg/L		17
S Lood (Pb)	µg/L		<15
S Zink (Zn)	µg/L		<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--	--
S BTEX (som)	µg/L	--	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Trichloormethaan	µg/L		<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.60
S 1,1,1-Trichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichlooretheen	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S Monochloorbenzeen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10
S 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 101-1-1
2 102-1-1

Analytico-nr.

3929929
3929930

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008074673

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3929929 1		0	0	0690884989	101-1-1
3929929 2		0	0	0700460116	
3929930 1		0	0	0690884995	102-1-1
3929930 2		0	0	0700460111	

Eurofins Analytico 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 8043.14.883.801
KvK No. 09058623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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^e 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.