



MILIEU ADVIESBUREAU



VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Oud Boshoven, Weert

Datum : 26 oktober 2012

Rapportnummer : 212-WOB-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING 7622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Oud Boshoven, Weert

Projectnummer : 212-WOB-vo-v1

Opdrachtgever : Haex-Brankaert BV

Datum rapport : 26 oktober 2012

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**
Geldig tot : **22 november 2014**

Veldwerk uitgevoerd door : **W.A. van Aerle**
Projectleider : **R.J. Meyer**

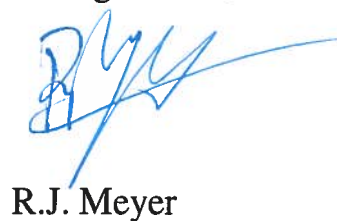
Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



R.J. Meyer

Samenvatting

In verband met de nieuwbouw van een woning op een perceel aan Oud Boshoven te Weert is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden zes boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werd eerder een peilbuis geplaatst, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,04 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor cadmium, lood, zink en PAK worden overschreden. De tussenwaarden worden niet overschreden voor de betreffende parameters.;
- in de ondergrond de AW voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, lood, nikkel en zink en matig verontreinigd is met koper.

De verhogingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Ons inziens is er geen nader onderzoek noodzakelijk voor koper in het grondwater, gezien de schaalgrootte van deze problematiek.

De verhoging met PAK kan niet worden verklaard, maar kan zijn veroorzaakt door een enkel puindeeltje in de bovengrond.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gesteld niet als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik van de grond dient plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit. De grond kan eventueel wel op het eigen perceel worden gebruikt.

Geconcludeerd wordt dat voor de nieuwbouw van de woning er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	6
2.6	Hypothese	6
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Chemische en fysische analyses	10
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	12
5.2	Grond	14
5.3	Grondwater	14
6.	Conclusies en aanbevelingen	15
7.	Referenties	16

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket
Bijlage 2	: Isohypsen
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Analyserapport uitsplitsing ondergrondmonsters
Bijlage 3d	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorstaten

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 18 september 2012 is door Haex-Brankaert BV aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Oud Boshoven te Weert. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de nieuwbouw van een woning, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 13 maart 2007) van toepassing.

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld. Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente Weert.

Bij de gemeente Weert is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Hieruit bleek dat er informatie voorhanden was. Deze dossiers zijn op het gemeentehuis ingezien. Hiervan volgt in de volgende hoofdstukken een samenvatting.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oud Boshoven ongenummerd te Weert ten westen in de wijk Boshoven. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Weert, sectie L en perceelnummer 2012. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is wonen en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens wonen.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel zelf of van de directe omgeving is de volgende bodeminformatie aanwezig bij de gemeente:

- ▶ Oud Boshoven 7, bodemonderzoek zinkassen (Tauw); geen assenlaag, wel verspreid assen waargenomen. 75 m³ grond sterk verontreinigd;
- ▶ Oud Boshoven 7, saneringsplan Tauw d.d. 8 september 2005;
- ▶ Oud Boshoven 7, Geofox evaluatierapport, augustus 2006, project 20060670;
- ▶ Oud Boshoven 9, verkennend bodemonderzoek 13 augustus 2008, projnr. 341avg/08/r1; lichte verontreinigingen met Cd, Cu, Pb, Zn en Pak in bovengrond;
- ▶ Oud Boshoven 9, historisch onderzoek door ABO Milieuconsult;
- ▶ Oud Boshoven, nader bodemonderzoek door Cauberg Huygen, 23 oktober 2007; in grond zijn zinkassen aangetroffen, sterke verontreinigingen met As, Cu, Pb en Zn (>tussenwaarde) in zone 1 en 2; overig > streefwaarde;
- ▶ Princenweg 22, verkennend bodemonderzoek, M&A, 22 juni 2011; in de bovengrond zijn cadmium, lood en zink verhoogd aangetroffen. In het grondwater zijn cadmium en koper licht verontreinigd en zink is matig verontreinigd.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn er op de percelen Oud Boshoven 7 en 10 saneringen plaatsgevonden in respectievelijk 2006 en 2008.

Tanks:

Bij de gemeente is niets bekend van een eventuele (ondergrondse) tank(s)

Bouwvergunningen:

Van de onderzoekslocatie waren geen bouwvergunning voorhanden.

Milieuvergunningen:

Van het perceel zijn geen milieuvergunningen voorhanden en er zijn geen gegevens bekend van bodembedreigende activiteiten.

Van de locatie Oud Boshoven 6 is een oprichtingsvergunning bekend van een meubelstofeerderij. Er worden geen looi-activiteiten uitgevoerd en er is geen opslag van chemicaliën.

Van de locatie Bocholterweg 95 is een melding bekend van Toneelgroep de Hei-j Poal. Hiervan zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen.

Overigen:

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgeval-
len in de provincie Limburg.

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels,
zinkassen of oude watergangen.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is geheel onverhard en in gebruik als wei. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 900 m².

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Hiervoor zal een aanvraag omgevingsvergunning worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie blijft ongewijzigd.

2.4 Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een inventariserend onderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag daar waar geen verharding aanwezig is. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 32 meter boven NAP en loopt door tot 18 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 31 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noord tot noordoostelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

Deze hypothese is ook voor de diffuse verontreinigingen de meest efficiënte onderzoeksstrategie qua monsterneming en qua analyses.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 900 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
4	1	1	1	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 3 oktober 2012 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie zes handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 6.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 1.2 + 5.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 1.3 + 5.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 1.4 + 5.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 27 september 2012 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is stroomafwaarts van de onderzoekslocatie geplaatst.

De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op

3 oktober 2012 een grondwatermonster is genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en een monster genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1
GWS	2,04 m - mv
pH	6,77
EGV	916 μ S/cm
D	8 NTU

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het STERLAB-gekwificeerde milieulaboratorium, Alcontrol te Hoogvliet, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

- M1** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus
- M2** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof
- P1** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

Het lutum- en humusgehalte van de ondergrond is niet bepaald. Hiervoor zal worden uitgegaan van de meest strenge normering. Dit is conform par. 9.4 van de NEN 5740.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 204 cm-mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1 en 2 worden de resultaten van de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c zijn de toetsingsnormen voor de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven, alsmede de interventiewaarden.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5-2 m
Droge stof [% w/w]	80,5	88,4
Organische stof [% DS]	4,8	--
Lutumgehalte [%]	6,1	--

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>		
Barium	35	< 20
Cadmium	1,2*	< 0,35
Kobalt	<3	<3
Koper	16	< 10
Kwik	<0,10	<0,10
Lood	40*	< 13
Molybdeen	<1,5	<1,5
Nikkel	5,5	< 5
Zink	120*	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	1,9*	0,07
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	20	< 20

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,77			
EGV 20 °C [µS/cm]	916			
Grondwaterstand [m-mv]	2,04			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	300	50	337	625
Cadmium	1,0	0,4	3,2	6,0
Kobalt	8,3	20	60	100
Koper	65	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	45	15	45	75
Molybdeen	< 3,6	5	152	300
Nikkel	32	15	45	75
Zink	240	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20	40
Dichloormethaan	< 0,2	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	< 0,6	24	262	500
Dichloorethenen	0,43	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,53	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,05	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007).

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som AW + I) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerde voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat de bovengrond verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) van cadmium, lood, zink en PAK. De concentraties zijn ruimschoots lager dan de tussenwaarden, zodat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

In de ondergrond zijn geen verhogingen t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters aangetroffen.

De verhogingen met zware metalen in de bovengrond zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. De verhoging met PAK kan niet worden verklaard, maar kan zijn veroorzaakt door een enkel puindeeltje in de bovengrond.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gesteld niet als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik van de grond dient plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit. De grond kan eventueel wel op het eigen perceel worden gebruikt.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, lood, nikkel en zink en matig verontreinigd is met koper.

De verontreinigingen met de zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater. Ons inziens is er geen nader onderzoek noodzakelijk voor koper in het grondwater, gezien de schaalgrootte van deze problematiek.

Er is hier eveneens geen sprake van gevaar voor de volksgezondheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de verhogingen met enkele zware metalen en PAK in de bovengrond en met zware metalen in het grondwater.

De verhogingen met zware metalen in de bovengrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Ons inziens is er geen nader onderzoek noodzakelijk voor koper in het grondwater, gezien de schaalgrootte van deze problematiek.

De verhoging met PAK kan niet worden verklaard, maar kan zijn veroorzaakt door een enkel puindeeltje in de bovengrond.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen indicatief gesteld niet als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik van de grond dient plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit. De grond kan eventueel wel op het eigen perceel worden gebruikt.

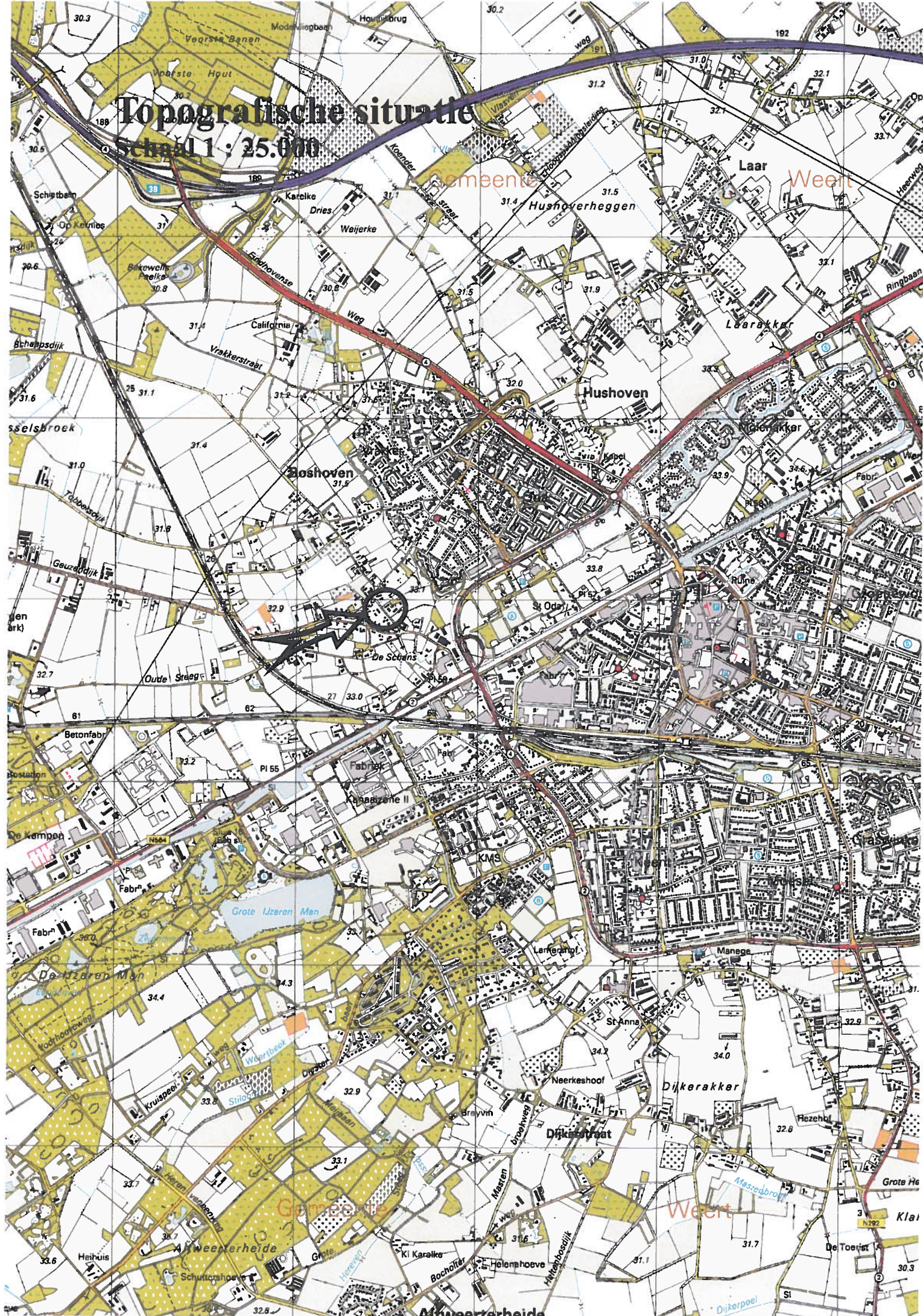
Geconcludeerd wordt dat voor de nieuwbouw van de woning er geen directe belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

7. Referenties

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI
4. Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707, NNI.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Schritt 1: 25.000

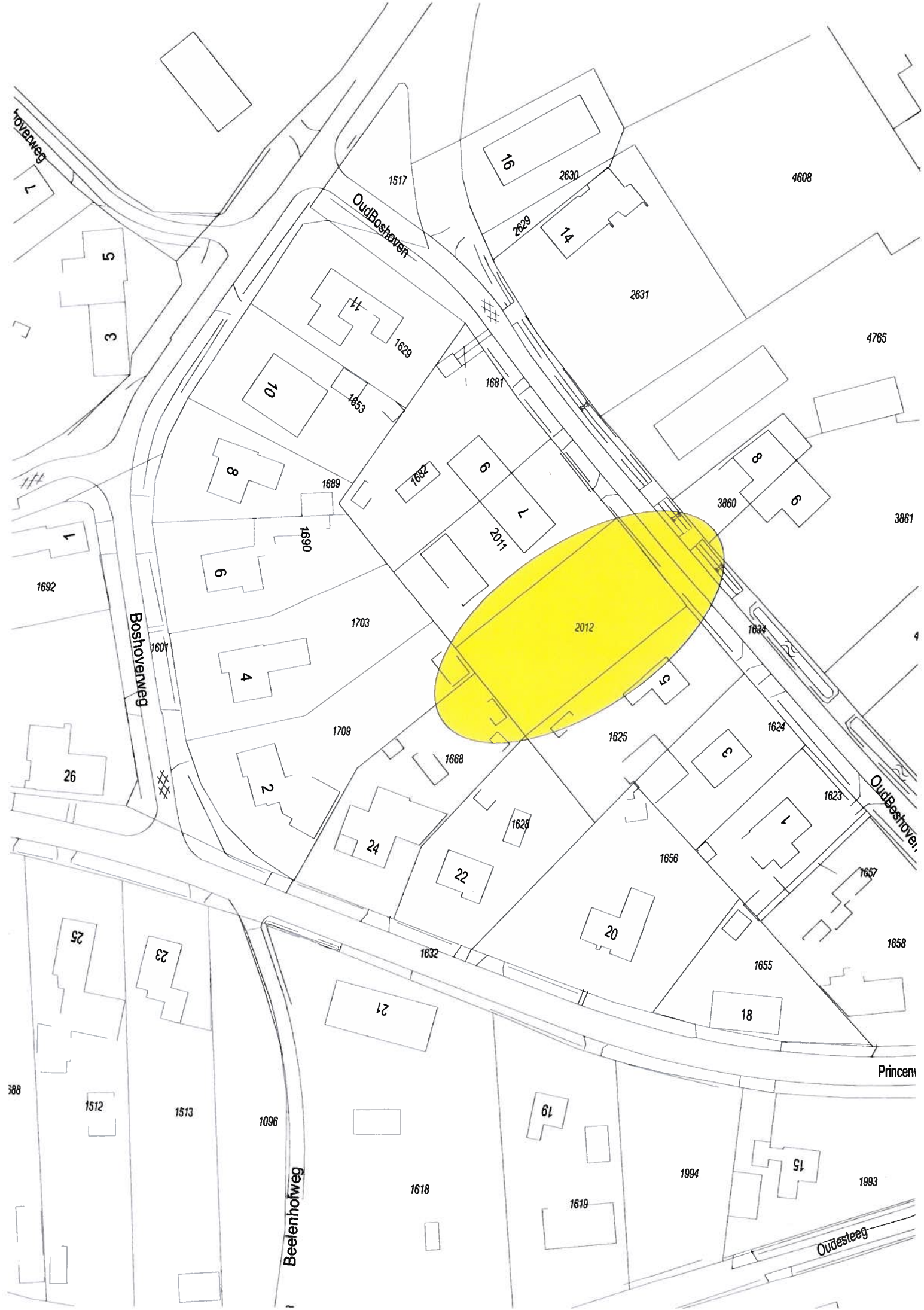


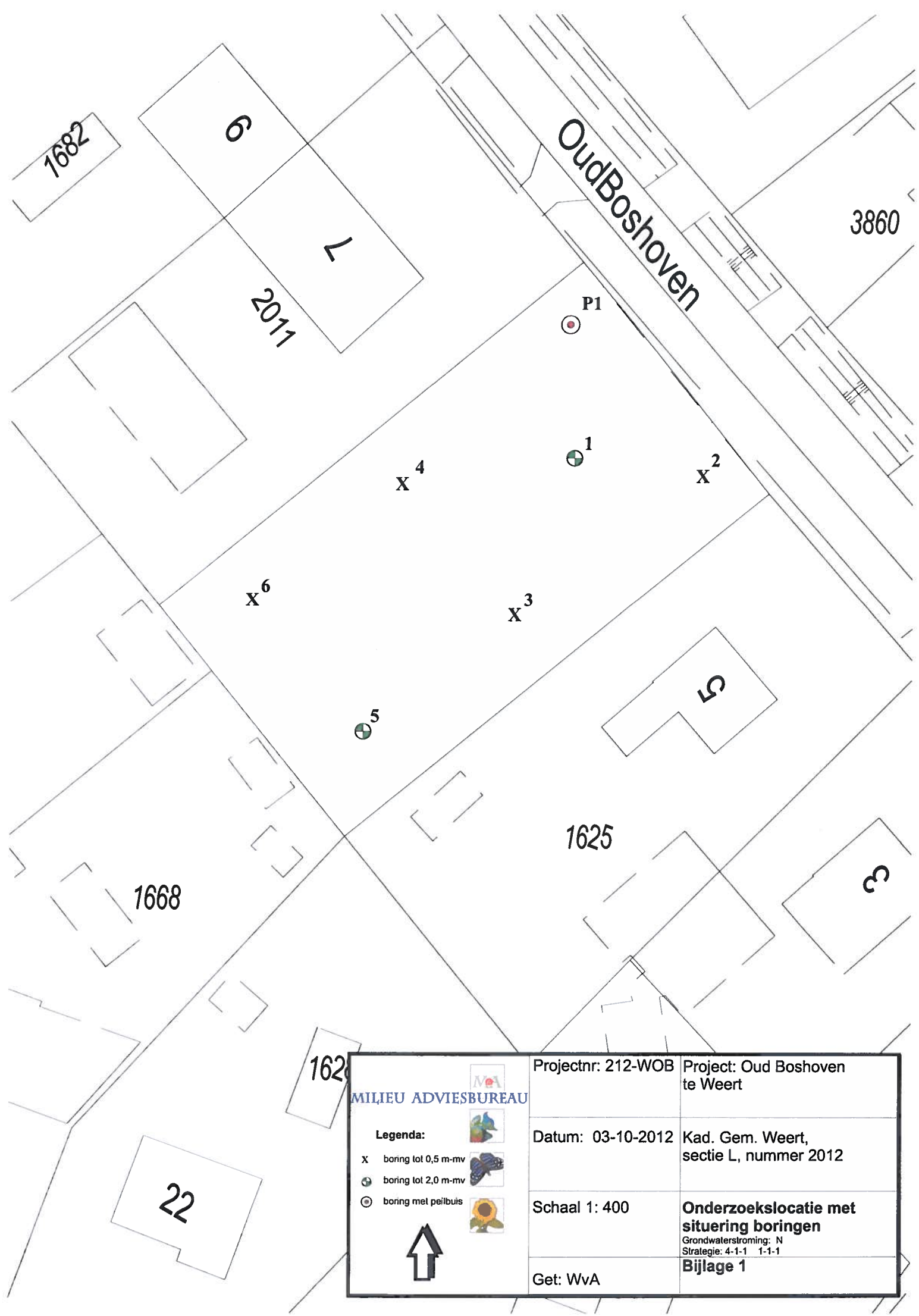


Google earth

voet
meter







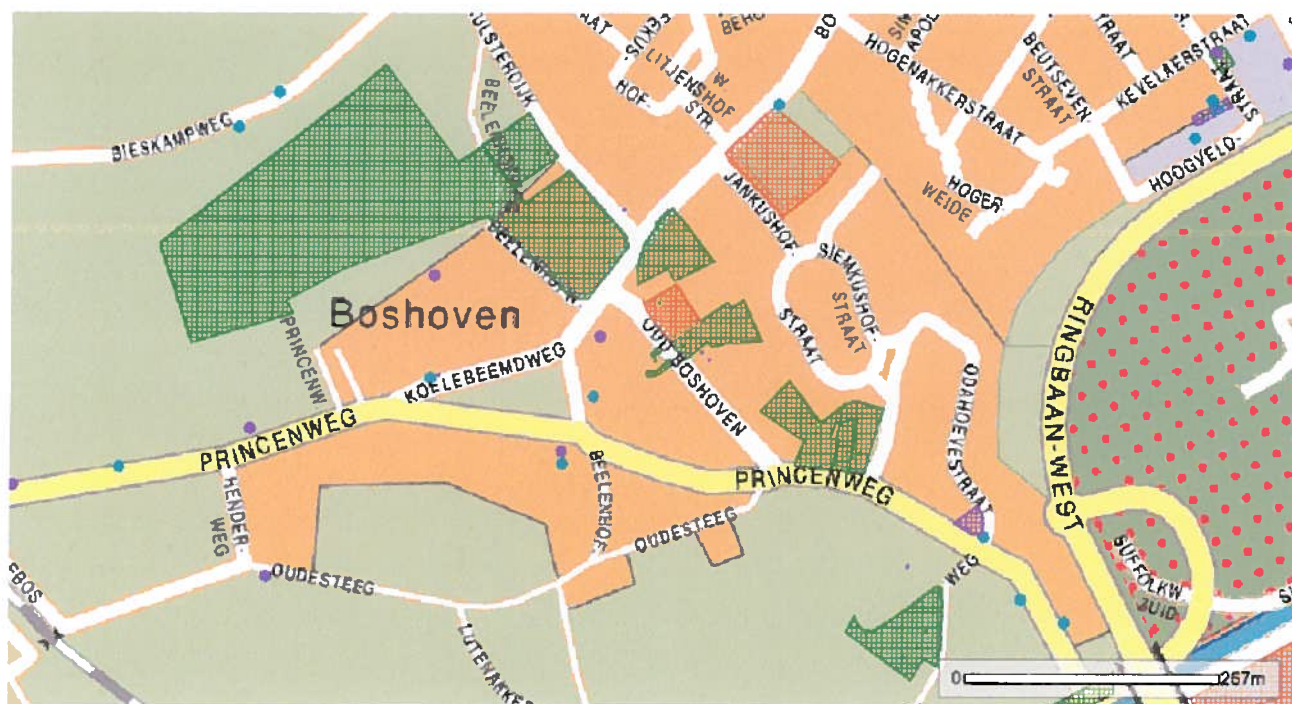
 MILIEU ADVIESBUREAU	Projectnr: 212-WOB	Project: Oud Boshoven te Weert
	Datum: 03-10-2012	Kad. Gem. Weert, sectie L, nummer 2012
	Schaal 1: 400	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: N Strategie: 4-1-1 1-1-1
	Get: WvA	Bijlage 1

Bijlage 1b : Bodemloket

Kaart Bodemloket

Legenda Beschikbaarheid gegevens

-  Geen informatie beschikbaar
-  Geen gegevens in Bodemloket
- WBB punten**
 -  Gemeente
 -  Ouderwoud, geen vervolg nodig
 -  Ouderwoud, in procedure
 -  Historische activiteit bekend
- WBB vlakken**
 -  Gemeente
 -  Ouderwoud, geen vervolg nodig
 -  Ouderwoud, in procedure
 -  Historische activiteit bekend
-  HBB punten
-  Bevoegd gezag
-  Geen extra informatie
-  Uitkomst via eigen website
-  Uitkomst via Bodemloket
-  Loopt via Bodemloket als eigen website



Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 26-10-2012 14:51

Algemene informatie

Locatield: LI098801688
Locatiecode BIS: AB098800032
Locatienaam: Oud Boshoven 7
Adres: Oud Boshoven 7 WEERT
Gemeente: Weert
Bevoegd gezag: Limburg
Gegevensbeheerder: Provincie Limburg

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling: ernstig, geen spoed
Vervolg: uitvoeren evaluatie

Saneringsinformatie

Type sanering: Volledig (locatie)
Datum start sanering:
Datum eind sanering: 2006-11-15

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
erfverharding met zinkassen	geen invoer	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Nader onderzoek	TAUW Milieu	R001-4338759VSM-edu-V01	2005-04-29
Sanerings onderzoek	TAUW Milieu	4338759	2005-09-08
Sanerings evaluatie	Geofox Lexmond	20060670/JAKE	2006-08-01

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen met SP	2006-01-24	2006/2538
beschikking ernstig, geen spoed	2006-01-24	2006/2538

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
L	2011	WEE01

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-06-15
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 26-10-2012 14:52

Algemene informatie

Locatied: LI098801722
Locatiecode BIS: AB098800034
Locatienaam: Oud Boshoven 10
Adres: Oud Boshoven 10 WEERT
Gemeente: Weert
Bevoegd gezag: Limburg
Gegevensbeheerder: Provincie Limburg

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling: ernstig, geen spoed
Vervolg: voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie

Type sanering: Volledig (locatie)
Datum start sanering:
Datum eind sanering: 2008-12-16

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
erfverharding met zinkassen	geen invoer	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Nader onderzoek	TAUW Milieu	R002-4338520VSM-edu-V01	2006-10-06
Saneringsplan	Cauberg Huygen	2006.3298-2/24.01.2007	2007-01-24
Sanerings evaluatie	TAUW Milieu	L001-4523124HGB-hgm-V01	2008-03-25
Sanerings evaluatie	TAUW Milieu	4523124	2008-07-18
	TAUW Milieu	L004-4523124HGB-hmh-V01	2008-07-22

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
beschikking ernstig, geen spoed	2007-03-01	07/8615
Instemmen met SP	2007-03-01	07/8615
Instemmen uitgevoerde sanering	2008-12-16	doc200800013483

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
N	4765	WEE01

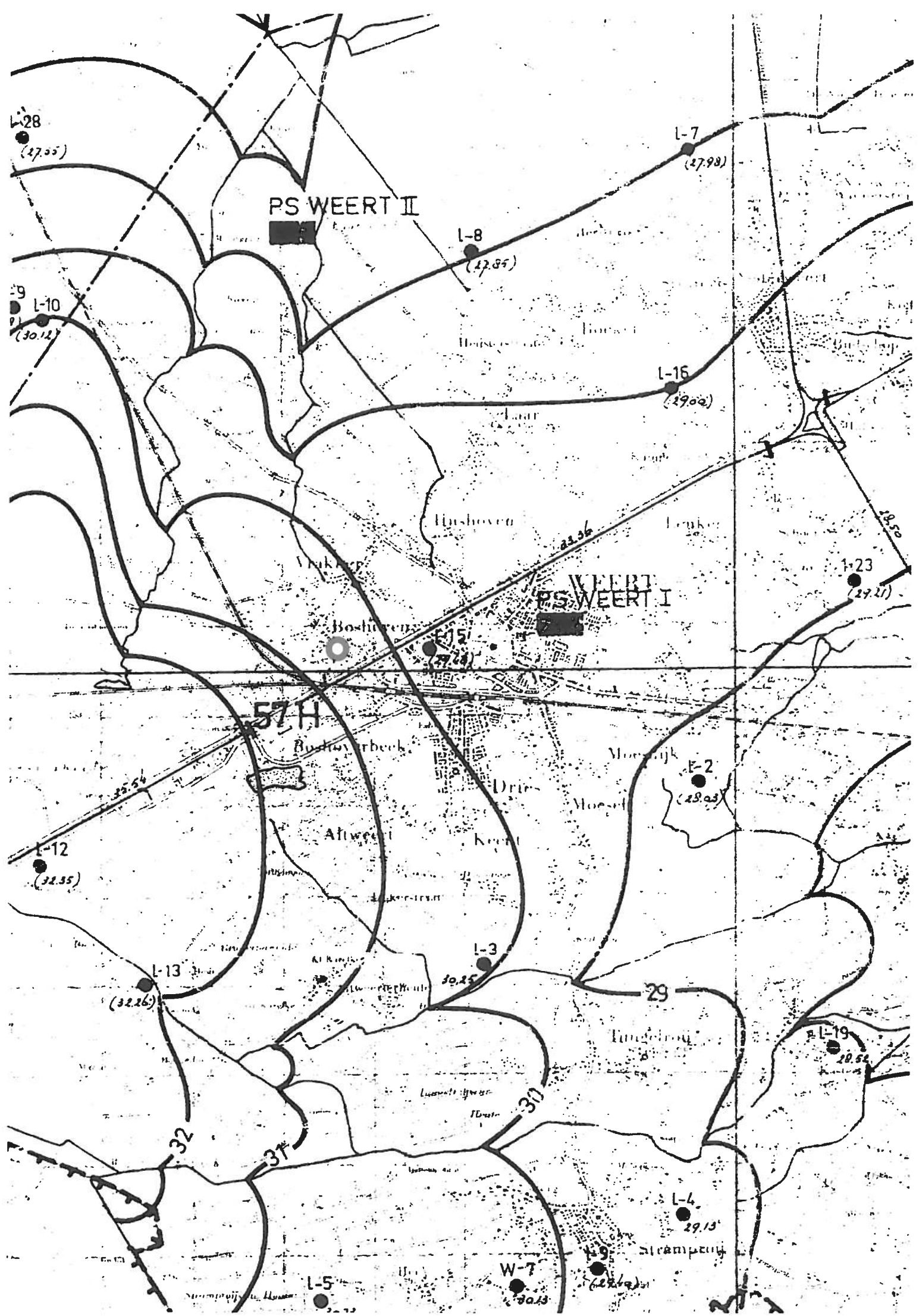
Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-06-15
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Oud Boshoven, Weert
Uw projectnummer : 212-WOB
ALcontrol rapportnummer : 11824410, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212-WOB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerie

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824410 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 11-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.5	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		4.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	35	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.2	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	16	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	40	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.5	<5
zink	mg/kgds	S	120	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.9 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 6.1
002	Grond (AS3000)	1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824410 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 11-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "	4.9 "
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 6.1
002	Grond (AS3000)	1.2+1.3+1.4+5.2+5.3+5.4



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerie

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824410 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 11-10-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Oud Boshoven, Weert
 Projectnummer 212-WOB
 Rapportnummer 11824410 - 1

Orderdatum 03-10-2012
 Startdatum 03-10-2012
 Rapportagedatum 11-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2457181	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3495175	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3495187	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3495291	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3495295	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3495298	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2457176	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2754863	03-10-2012	03-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerie

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824410 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 11-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y3495222	03-10-2012	03-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3495225	03-10-2012	03-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3495297	03-10-2012	03-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3495306	03-10-2012	03-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824410 - 1

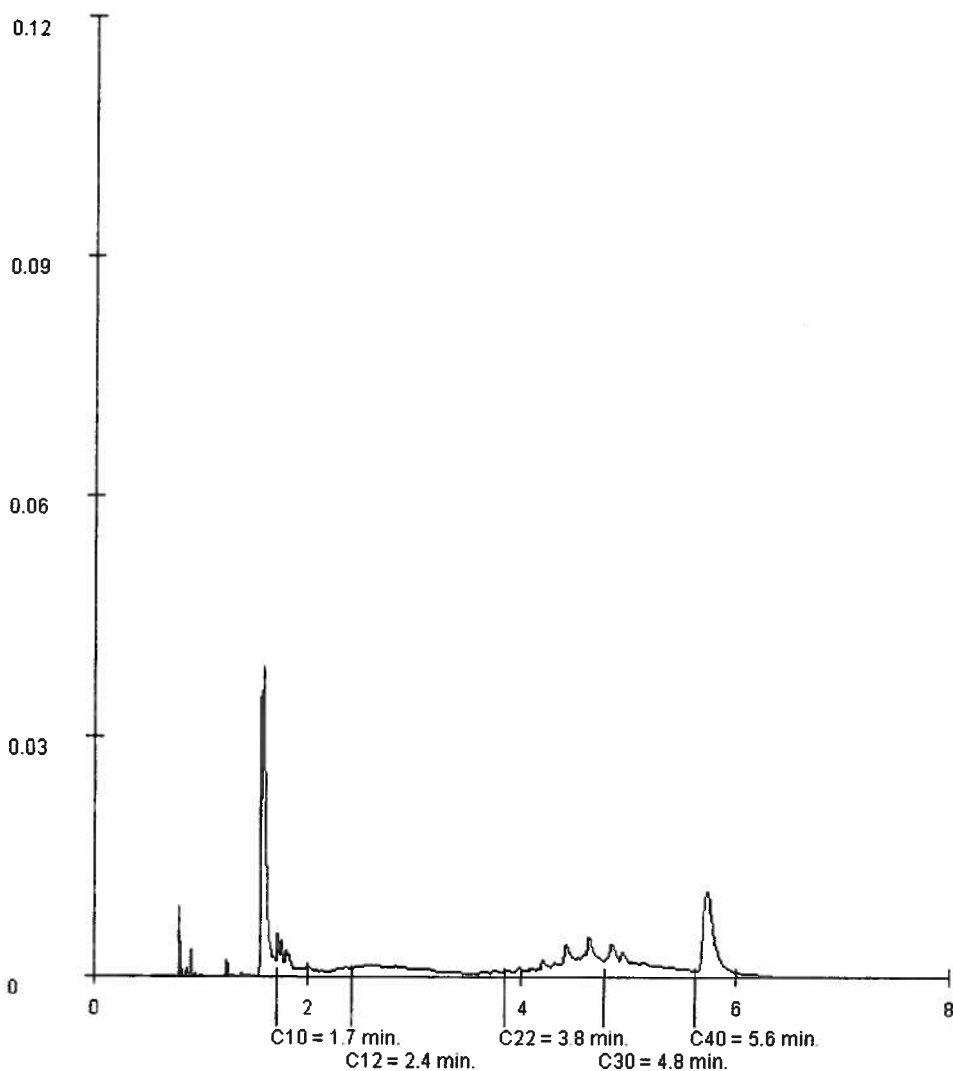
Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 11-10-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1.1 t/m 6.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage 3b : Analyserapport grondwater



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oud Boshoven, Weert
Uw projectnummer : 212-WOB
ALcontrol rapportnummer : 11824411, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 212-WOB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824411 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 12-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	300
cadmium	µg/l	S	1.0
kobalt	µg/l	S	8.3
koper	µg/l	S	65
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	45
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	32
zink	µg/l	S	240

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.20 "

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater
-----	------------------------	----------------

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824411 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 12-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		620
fractie C22 - C30	µg/l		90
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	710

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater



Paraaf :





M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824411 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 12-10-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerie

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824411 - 1

Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 12-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal alle C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1145982	03-10-2012	03-10-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8281867	03-10-2012	03-10-2012	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8281898	03-10-2012	03-10-2012	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



M&A milieu adviesbureau
Dhr W. van Aerle

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oud Boshoven, Weert
Projectnummer 212-WOB
Rapportnummer 11824411 - 1

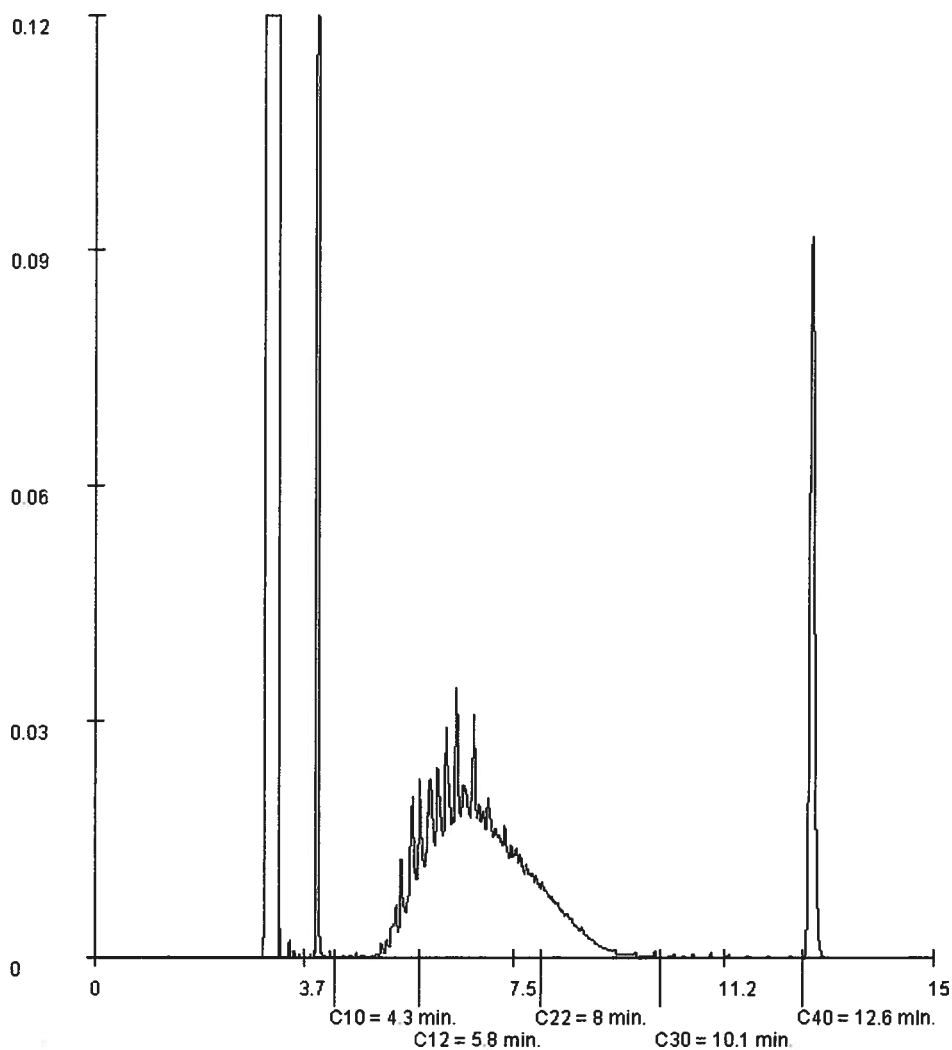
Orderdatum 03-10-2012
Startdatum 03-10-2012
Rapportagedatum 12-10-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen P1, grondwater

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater

	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)			
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	T	I	S	T	I
Zware metalen								
Arsen	13	18	51	32	51	10		60
Barium	74	215	359	217	359	50	337.5	625
Cadmium	0.42	0.8	3.0	4.7	9.0	0.4	3.2	6
Cobalt	6	14	78	42	78	20	60	100
Koper	24	32	114	69	114	15	45	75
Kwik	0.11	0.6	3.6	1.6	3.0	0.05	0.18	0.3
Lood	36	150	380	208	380	15	45	75
Molybdeen	1.5	88	190	96	190	5	152.5	300
Nikkel	16	18	46	31	46	15	45	75
Zink	76	108	388	232	388	65	433	800
Aromatische verbindingen								
Benzeen	0.10	0.10	0.48	0.31	0.53	0.2	15.1	30
Toluen	0.10	0.10	0.60	7.73	15.36	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	0.10	0.10	0.60	26.45	52.80	4	77.0	150
Xylenen	0.22	0.22	0.60	4.19	8.16	0.2	35.1	70
PAK (som 10 VROM) humus < 10 % > 10 humus < 30 % humus > 30 %	1.50 0.72 4.5	6.8 6.8 6.8	40 40 40	21 20 22	40 40 40			
Gechloreerde kwst.								
dichloormethaan	0.05	0.05	1.87	0.96	1.87	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0.10	0.10	0.10	3.65	7.20	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0.10	0.10	1.92	1.58	3.07	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0.12	0.12	1.44	1.40	2.69	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.12	0.12	0.12	3.66	7.20	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.14	0.14	0.14	2.47	4.80	0.01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0.14	0.14	0.34	0.24	0.34	0.01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0.12	0.12	1.20	0.66	1.20	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0.07	0.07	1.92	2.15	4.22	0.01	20	40
1,1-dichlooretheen	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen	0.14	0.14	0.14	0.31	0.48	0.01	10	20
dichloorpropanen	0.38	0.38	0.38	0.67	0.96	0.8	40	80
PCB (som)	0.0096	0.0096	0.24	0.24	0.48	0.01		0.01
monochloorfenolen	0.022	0.022	2.59					
dichloorfenolen	0.096	0.096	2.88					
trichloorfenolen	0.001	0.001	2.88					
tetrachloorfenolen	0.007	0.480	2.88					
pentachloorfenolen	0.001	0.672	2.40					
som chloorfenolen				4.80				
Minerale olie	91	91	240	1246	2400	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)								
Lutungehalte (%)								
4.8 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters								
6.1 Minimum van 2% voor anorganische parameters								

Grond/sediment (mg/kg droge stof)										Grondwater (ug/l)		
Zware metalen	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	T	I	S	T	I				
Arsen	11	15	44	27	44	10						
Barium	49	142	237	143	237	50	337,5	625				
Cadmium	0,35	0,7	2,5	4,0	7,6	0,4	3,2	6				
Cobalt	4	10	54	29	54	20	60	100				
Koper	19	26	92	56	92	15	45	75				
Kwik	0,10	0,6	3,3	1,4	2,8	0,05	0,18	0,3				
Lood	32	133	337	184	337	15	45	75				
Molybdeen	1,5	88	190	96	190	5	152,5	300				
Nikkel	12	13	34	23	34	15	45	75				
Zink	59	84	303	181	303	65	433	800				
Aromatische verbindingen												
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,13	0,22	0,2	15,1	30				
Tolueen	0,04	0,04	0,25	3,22	6,40	7	503,5	1000				
Ethylbenzeen	0,04	0,04	0,25	11,02	22,00	4	77,0	150				
Xylenen	0,09	0,09	0,25	1,75	3,40	0,2	35,1	70				
PAK (som 10 VROM) humus < 10% >10 humus < 30% humus > 30%												
	1,50	6,8	40	21	40							
	0,30	6,8	40	20	40							
	4,5	6,8	40	22	40							
Gechloreerde kwst.												
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,40	0,78	0,01	500	1000				
1,1-dichloorethaan	0,04	0,04	0,04	1,52	3,00	7	454	900				
1,2-dichloorethaan	0,04	0,04	0,80	0,66	1,28	7	204	400				
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,05	0,60	0,59	1,12	6	203	400				
1,1,1-trichloorethaan	0,05	0,05	0,05	1,53	3,00	0,01	150	300				
1,1,2-trichloorethaan	0,06	0,06	0,06	1,03	2,00	0,01	65	130				
tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,06	0,14	0,10	0,14	0,01	5	10				
trichlooretheen (Tri)	0,05	0,05	0,50	0,28	0,50	24	262	500				
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,80	0,90	1,76	0,01	20	40				
1,1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10				
1,2-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,13	0,20	0,01	10	20				
dichloorpropanen	0,16	0,16	0,16	0,28	0,40	0,8	40	80				
PCB (som)												
	0,0040	0,0040	0,10	0,10	0,20	0,01		0,01				
monochloorfenolen												
	0,009	0,009	1,08									
dichloorfenolen												
	0,040	0,040	1,20									
trichloorfenolen												
	0,001	0,001	1,20									
tetrachloorfenolen												
	0,003	0,200	1,20									
pentachloorfenolen												
	0,001	0,280	1,00		2,00							
som chloorfenolen												
Minerale olie												
	38	38	100	519	1000	50	325	600				
Organisch stofgehalte (%)												
2 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters												
Lutumgehalte (%)												
2 Minimum van 2% voor anorganische parameters												

Bijlage 4 : Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

Boring P1 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
	50-90 cm	donkergeel, licht humeus, matig fijn zand
	90-150 cm	geel, matig fijn zand
	150-200 cm	geelgrijs, zwak siltig, zeer fijn zand
	200-320 cm	grijs, matig fijn zand
	320-350 cm	grijs, licht siltig, zeer fijn zand
	pH=6,77, D=8 NTU, Ec=916 µS/cm, gwst.=2,04 m-mv	
Boring 1 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
	50-90 cm	donkergeel, licht humeus, matig fijn zand
	90-150 cm	geel, matig fijn zand
	150-200 cm	geelgrijs, zwak siltig, zeer fijn zand
Boring 2 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
Boring 3 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
Boring 4 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
Boring 5 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand
	50-90 cm	donkergeel, licht humeus, matig fijn zand
	90-150 cm	geel, matig fijn zand
	150-200 cm	geelgrijs, zwak siltig, zeer fijn zand
Boring 6 :	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, matig fijn zand