



MILIEU ADVIESBUREAU



EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK



VOLGENS NEN 5740



Genooierweg 25, Velden

Datum : 14 september 2015

Rapportnummer : 215-VGe25-vo-v1

Type onderzoek : Eindsituatie bodemonderzoek

Project : Genooierweg 25, Velden

Opdrachtgever : Dhr. K. Verhaegh

Datum rapport : 14 september 2015

Van toepassing zijnde certificaat : BRL SIKB 2000
Van toepassing zijnde protocollen : 2001, 2002, 2018
Nummer certificaat : EC-SIKB-02236
Geldig tot : 22 november 2017

Projectleider : W.A. van Aerle
Veldwerk uitgevoerd door
erkend en ervaren veldwerker : W.A. van Aerle

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:



A. van der Vleuten

Collegiale toets:



W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de bedrijfsbeëindiging voor een tuinbouwbedrijf aan de Genooierweg 25 te Velden is een (eind)nulsituatie onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5707.

Met de onderzoeksstrategie voor “verdachte locaties met plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern” werden bij twee (voormalige) verdachte deellocaties boringen verricht. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen ter plaatse van de voormalige olietank en de voormalige bestrijdingsmiddelenkast. Voor beide deellocaties zijn de monsters aan de buitenzijde van het pand geplaatst, vanwege de aanwezigheid van een intacte betonvloer in de bedrijfsloods.

Zintuiglijk werden in de grond geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld. Op de locatie werden twee peilbuizen geplaatst en hieruit zijn een week later watermonsters genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,8 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank de achtergrondwaarden (AW) van minerale olie en BETXN niet worden overschreden;
- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast de achtergrondwaarden (AW) van verschillende parameters niet worden overschreden;
- het grondwater bij de vml. olietank niet verontreinigd is met minerale olie en BETXN;
- het grondwater bij de vml. bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd is met PCB's, OCB's, minerale olie en BETXN. De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn in dit kader verder niet relevant.

Met onderhavig bodemonderzoek is de nulsituatie voor de bedrijfsbeëindiging vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. Er gelden verder geen gebruiksbelemmeringen voor de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling nulsituatie bodemonderzoek	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Historisch onderzoek	4
2.2	Huidig gebruik	5
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Asbest in de bodem	6
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	6
2.6	Hypothese	7
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Veldwerk	8
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Chemische en fysische analyses	11
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	13
5.2	Grond	15
5.3	Grondwater	15
6.	Conclusies en aanbevelingen	16
7.	Referenties	17

Bijlagen

Bijlage 1	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 2	: Isohypsen
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Wbb-toetsing voor grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorbeschrijving

1. Doelstelling nulsituatie onderzoek

Op 30 juli 2015 is door de heer K. Verhaegh aan M&A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een nulsituatie bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5725, op een perceel aan de Genooierweg 25 te Velden.

De aanleiding van het onderzoek vormt de bedrijfsbeëindiging van het tuinbouwbedrijf op het perceel.

In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven voor het perceel. Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, de 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 (nr. EC-SIKB-02236) van M&A Milieuadviesbureau BV 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 12 december 2013) van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een ervaren en erkend veldwerker (W.A. van Aerle).

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.

In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, dient de opdrachtgever zich in eerste instantie te wenden aan M&A. Indien nodig dient de opdrachtgever zich in tweede instantie te wenden tot Eerland Certification.

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 in relatie tot de bestemmingswijziging 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;
- lijst van bodemonderzoeken binnen de gemeente;
- websites van www.ABdK.nl en www.bodemloket.nl;

Bij de gemeente zijn de dossiers van de locatie ingezien, die voorhanden waren. Hiervan zal in de volgende paragrafen een samenvatting worden gegeven.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Genooierweg 25 te Velden, kadastraal bekend onder gemeente Velden, sectie G, perceelnummers 219, buiten de bebouwde kom ten zuiden van Velden. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De huidige bestemming is bedrijf.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie is een indicatief bodemonderzoek bekend van InBodem, d.d. feb. 1990. Hierin zijn twee deellocaties onderzocht, te weten een bovengrondse petroleumtank (5 m³) in lekbak en de bestrijdingsmiddelenkast. In de grondmonsters werden geen verhogingen geconstateerd. In het grondwater waren chroom licht verhoogd en arseen sterk verhoogd.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de Genooierweg 25 is een melding AMvB glastuinbouwbedrijven milieu-beheer bekend. Uit het milieudossiers zijn voornoemde verdachte deelactiviteiten naar voren gekomen.

Verder is een BEES-verklaring aanwezig van 6-8-2000, dat geen stookinstallaties aanwezig zijn.

Bouwvergunningen:

In het bouwarchief van de gemeente Velden zijn een aantal bouwvergunningen bekend voor de bouw van de kas en de bedrijfsloods. Hieruit konden geen relevante gegevens in het kader van onderhavig vooronderzoek worden ontleend.

Boven- of ondergrondse tanks:

Van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente geen gegevens bekend van tanks, anders dan in het milieudossier staan vermeld.

Overig:

De locatie is niet gelegen op een voormalig stort van huisvuil en de locatie komt ook niet voor op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie Limburg.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is binnen de kas onverhard en in de bedrijfsloods verhard et beton. De locatie is niet meer in gebruik als tuinbouwbedrijf. Bodembedreigende activiteiten vinden niet (meer) plaats op het perceel. De bestrijdingsmiddelenkast en de olietank zijn niet meer aanwezig.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn op de onderzoekslocatie niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat er calamiteiten in of nabij de onderzoekslocatie zijn geschied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel is inmiddels het tuinbouwbedrijf beëindigd. Van bodembedreigende activiteiten op het perceel is geen sprake meer. Het perceel zal qua bestemming worden gewijzigd naar wonen, bedrijf en agrarisch.

2.4. Asbest in of op de bodem

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd voor asbest in de bodem. Een inspectie conform NEN 5707 was niet mogelijk omdat de locatie meer dan 25% bedekt is. Het onderzoeksgedeelte is rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal op/in de bodem. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Slenk van Venlo. De locatie ligt ten (noord)oosten van de Tegelenbreuk. De hoofdafwatering van het gebied vindt plaats via de rivier De Maas.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de formatie van Twente, bevindt zich op 21 meter boven NAP en loopt door tot 9 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand en is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Kreftenheye / Veghel, doorlopend tot ongeveer 2 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Venlo klei, begint.

De grondwaterspiegel van het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. 19 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is ter plaatse westelijk tot noordwestelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (blad 52 oost, 52 G).

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. De twee verdachte deellocaties (vml. petroleumtank en vml. bestrijdingsmiddelenkast) zullen echter worden onderzocht middels de hypothese ‘verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern’.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor verdachte locaties (VEP).

Bij de locatie van de voormalige bovengrondse dieselolietank zullen drie boringen tot 0,5 m-mv worden geplaatst. Hiervan worden monsters genomen van de bovengrond en er zal één mengmonster worden samengesteld. Ook zal stroomafwaarts een peilbuis worden geplaatst, voor de bemonstering van het grondwater.

Bij de locatie van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast zullen drie boringen tot 0,5 m-mv worden geplaatst. Hiervan worden monsters genomen van de bovengrond en er zal één mengmonster worden samengesteld. Ook zal stroomafwaarts een peilbuis worden geplaatst, voor de bemonstering van het grondwater.

In de bedrijfsloods is een intacte betonvloer gesitueerd, dus de boringen zullen aan de buitenzijde van het pand worden geplaatst.

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 3 september 2015 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie zes handboringen verricht tot 0,5 m-mv ter plaatse van de vml. dieseltank. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium tot een mengmonster samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 3.1	0,1 - 0,5 m-mv
M2	: boring 4.1 t/m 6.1	0 - 0,5 m-mv

Op 27 augustus 2015 zijn op de onderzoekslocatie twee boringen geplaatst tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze zijn stroomafwaarts van de beide deellocaties geplaatst. De ruimte rond de peilbuizen is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht.

Verder zijn de boorgaten afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuizen zijn direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 3 september 2015 grondwatermonsters zijn genomen.

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

	P1	P2
GWS [m-mv]	1,85	1,89
pH	6,60	6,42
EGV [μ S/cm]	674	733
D [NTU]	27	28

3.3. Laboratoriumonderzoek

De (meng)monsters en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

- M1** : minerale olie, droge stof, organische stof
- M2** : PCB's, OCB's, droge stof, organische stof
- P1** : minerale olie, BETXN
- P2** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie, OCB's

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

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

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

De boorbeschrijving staat gegeven in bijlage 4, waarbij de beschrijving is opgesteld conform NEN 5104.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn geen bodemvreemde materialen zoals bijvoorbeeld puin, sintels of kolenassen aangetroffen in de grondmonsters.

Bij geen van de boringen zijn in de grondmonsters kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen worden de resultaten voor de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c is de Wbb-toetsing voor grond en grondwater opgenomen.

Tabel 1 : Analyseresultaten bovengrond t.p.v. verdachte locaties

Onderzoekspaarparameter	M1 0,1 - 0,5 m	M2 0-0,5 m
Droge stof [% w/w]	88,7	85,6
Organische stof [% DS]	2,01	2,31
Lutumgehalte [%]	--	--
PCB [mg/kg DS]	--	0,0049
OCB [mg/kg DS]	--	< 0,0010
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	--
<i>Aromaten</i>		
Benzeen	< 0,050	--
Ethylbenzeen	< 0,050	--
Tolueen	< 0,050	--
Xylenen (som)	0,11	--
Naftaleen	< 0,050	--

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

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1	P2			
pH	6,60	6,42			
EGV 20 °C [µS/cm]	674	733			
Grondwaterstand [m-mv]	1,85	1,89			
<i>Zware metalen</i>			S	T	I
Barium	--	90 *	50	337	625
Cadmium	--	< 0,20	0,4	3,2	6,0
Kobalt	--	94 **	20	60	100
Koper	--	5,3	15	45	75
Kwik	--	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	--	7,1	15	45	75
Molybdeen	--	6,4 *	5	152	300
Nikkel	--	270 ***	15	45	75
Zink	--	81 *	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>					
1,1,1-Trichloorethaan	--	< 0,10	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	--	< 0,20	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	--	< 0,10	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	--	< 0,10	0,01	20	40
Dichloormethaan	--	< 0,20	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	--	< 0,10	0,01	5	10
Trichlooretheen	--	< 0,20	24	262	500
Dichloorethenen	--	0,21	0,01	10	20
Dichloorpropanen	--	0,42	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>					
Benzeen	< 0,20	< 0,20	0,2	15	30
Tolueen	< 0,20	< 0,20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,20	< 0,20	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,020	< 0,020	0,01	35	70
Minerale olie	< 50	< 50	50	325	600
OCB's (HCH's / Drins / DDT / DDE / DDD / heptachloepoxide)		< 0,03			

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.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. 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 toetsingstabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. 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 in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank de achtergrondwaarden (AW) van minerale olie en BETXN niet worden overschreden.

Ook bij de vml. bestrijdingsmiddelenkast worden de achtergrondwaarden voor de onderzoeksparameters niet overschreden.

5.3. Grondwater

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt dat :

- het grondwater bij de vml. dieseltank niet verontreinigd is met minerale olie en BETXN;
- het grondwater bij de vml. bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd is met PCB's, OCB's, minerale olie en BETXN.

In het grondwater worden verder lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Deze zijn in het kader van onderhavig bodemonderzoek echter niet relevant, omdat het niet-bedrijfseigen parameters betreft.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "verdachte locatie (VEP)" voor de beide deellocaties worden verworpen. Er zijn geen significante verhogingen geconstateerd met de bedrijfseigen onderzoeksparameters.

Met onderhavig bodemonderzoek is de nulsituatie voor de bedrijfsbeëindiging vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. Er gelden verder geen gebruiksbelemmeringen voor de onderzoekslocatie.

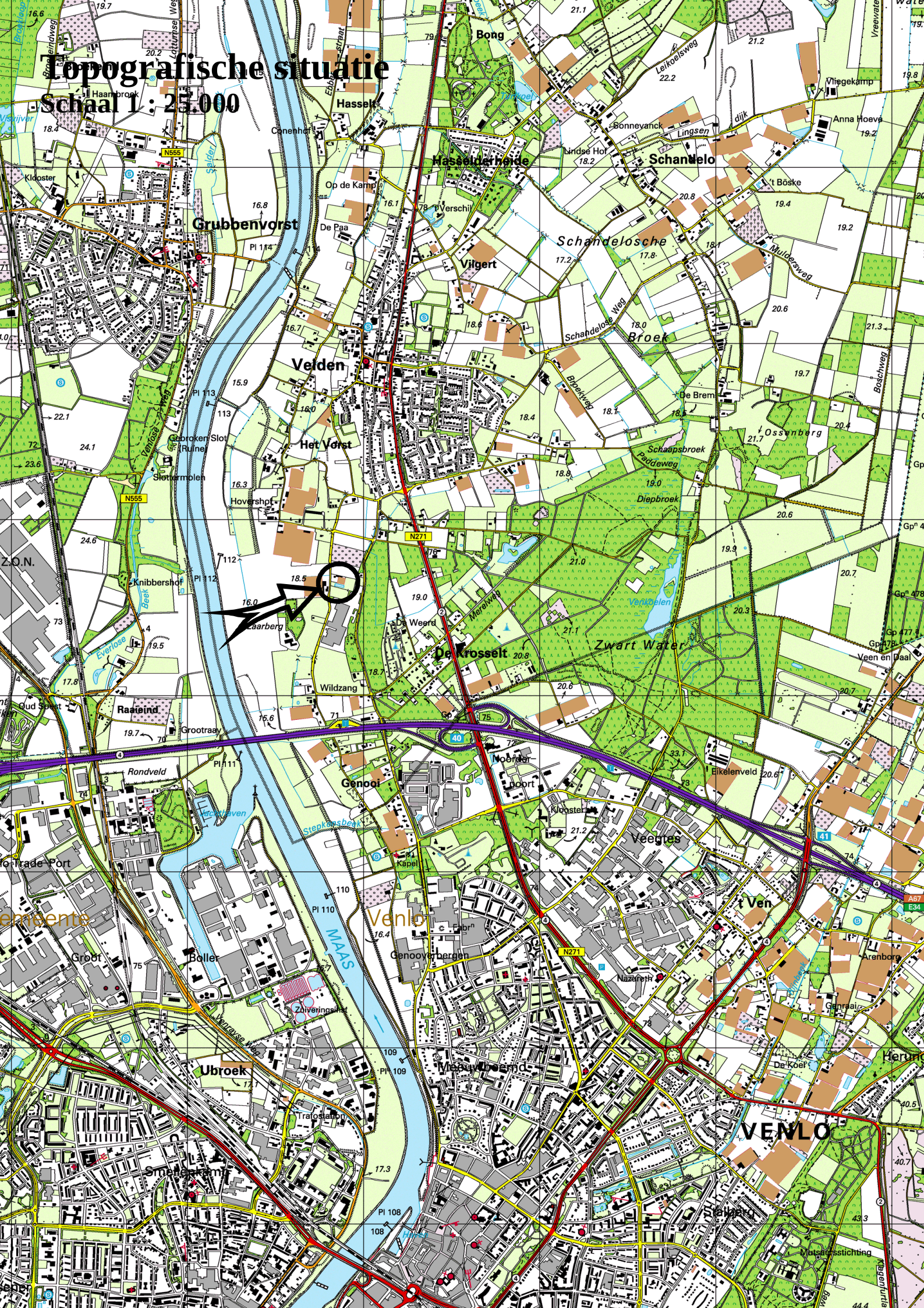
7. Referenties

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. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
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 1 : Situatie- en boorpunttekening

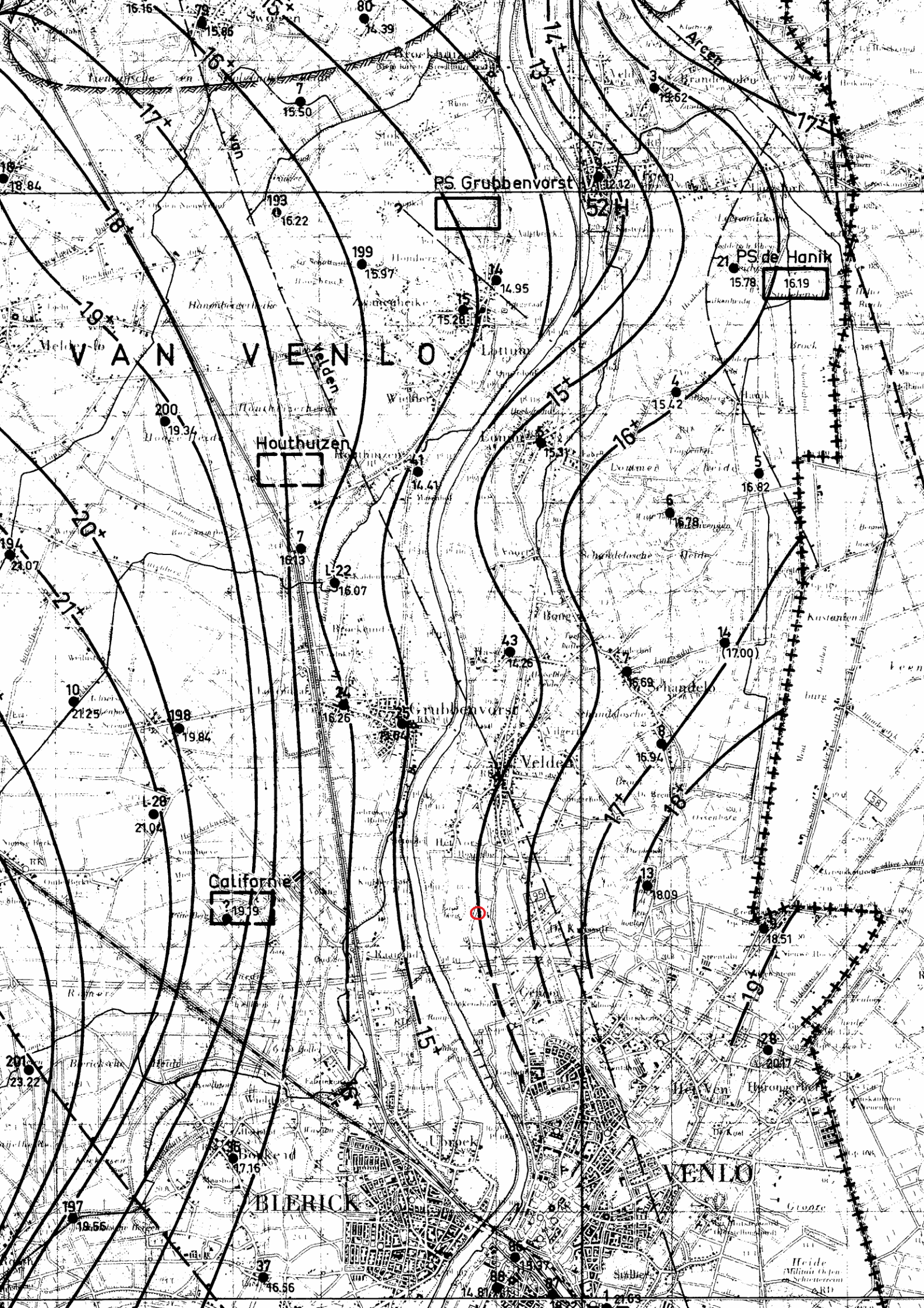
Topografische situatie

Schaal 1 : 25.000





Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Milieuadviesbureau BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 10.09.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 524271

ANALYSERAPPORT

Opdracht 524271 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VGe25; Genooierweg 25, Velden
Opdrachtacceptatie 04.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 524271 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
291506	03.09.2015 20:16	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
291507	03.09.2015 20:16	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)

Eenheid	291506	291507
	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	88,7	85,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,01 ^{x)}	2,31 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 524271 Bodem / Eluaat

Eenheid	291506	291507
	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 ^{#)}
Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}
Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Begin van de analyses: 04.09.2015

Einde van de analyses: 09.09.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 524271 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

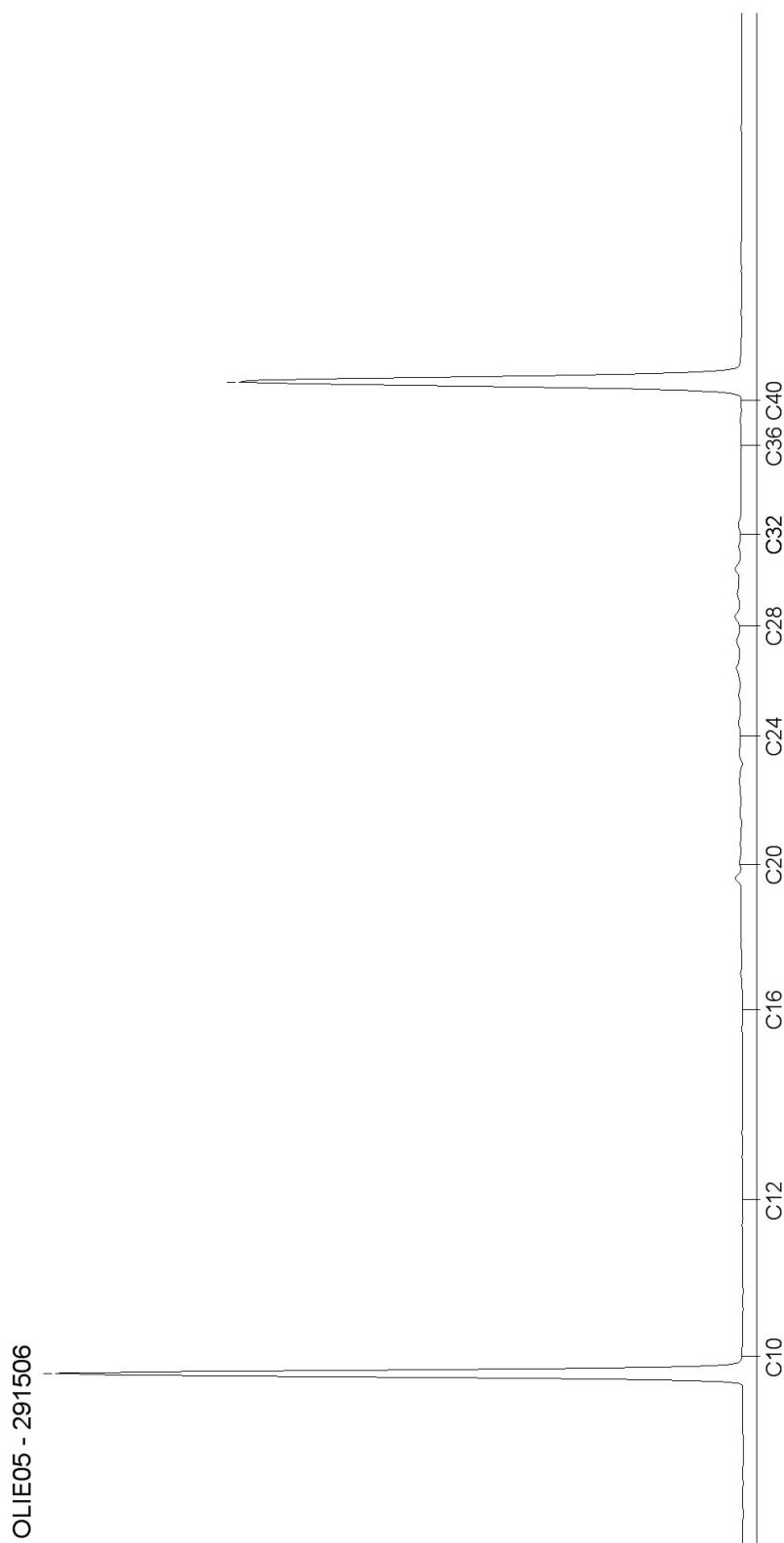


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 524271, Analysis No. 291506, created at 09.09.2015 08:22:30

Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)



Bijlage 3b : Analyserapport grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Milieuadviesbureau BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 10.09.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 524270

ANALYSERAPPORT

Opdracht 524270 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VGe25; Genooierweg 25, Velden
Opdrachtacceptatie 04.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 524270 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
291487	P1	03.09.2015	
291488	P2	03.09.2015	

Eenheid	291487 P1	291488 P2
---------	--------------	--------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	90
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	--	94
Koper (Cu)	µg/l	--	5,3
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	7,1
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	6,4
Nikkel (Ni)	µg/l	--	270
Zink (Zn)	µg/l	--	81

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 524270 Water

	Eenheid	291487 P1	291488 P2
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0
Pesticiden (OCB's)			
alfa-HCH	µg/l	--	<0,010
beta-HCH	µg/l	--	<0,0080
gamma-HCH	µg/l	--	<0,0090
delta-HCH	µg/l	--	<0,0080
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	µg/l	--	0,025 ^{#)}
Aldrin	µg/l	--	<0,010
Dieldrin	µg/l	--	<0,010
Endrin	µg/l	--	<0,010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	µg/l	--	0,021 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	--	<0,010
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	--	<0,010
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	--	<0,010
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	--	<0,010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	--	<0,010
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	--	<0,010
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	µg/l	--	0,042 ^{#)}
Heptachloor	µg/l	--	<0,010
alfa-Endosulfan	µg/l	--	<0,010
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	--	<0,010
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	--	<0,010

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 524270 Water

	Eenheid	291487 P1	291488 P2
Pesticiden (OCB's)			
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	µg/l	--	0,014^{#)}
Telodrin	µg/l	--	<0,030
Isodrin	µg/l	--	<0,030
cis-Chloordaan	µg/l	--	<0,010
trans-Chloordaan	µg/l	--	<0,010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 04.09.2015

Einde van de analyses: 10.09.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

eigen methode: n) Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

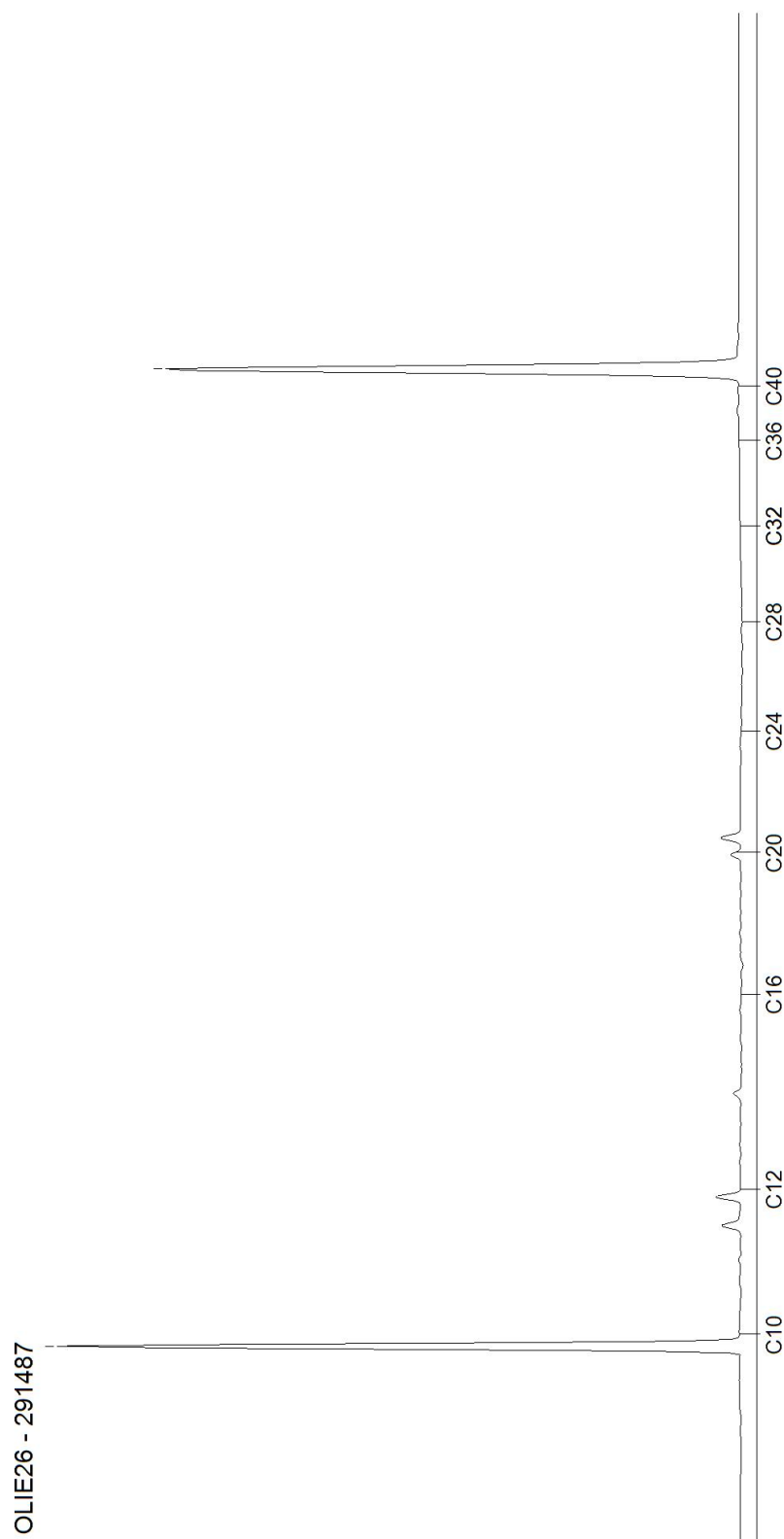


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 524270, Analysis No. 291487, created at 08.09.2015 06:36:46

Monsteromschrijving: P1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

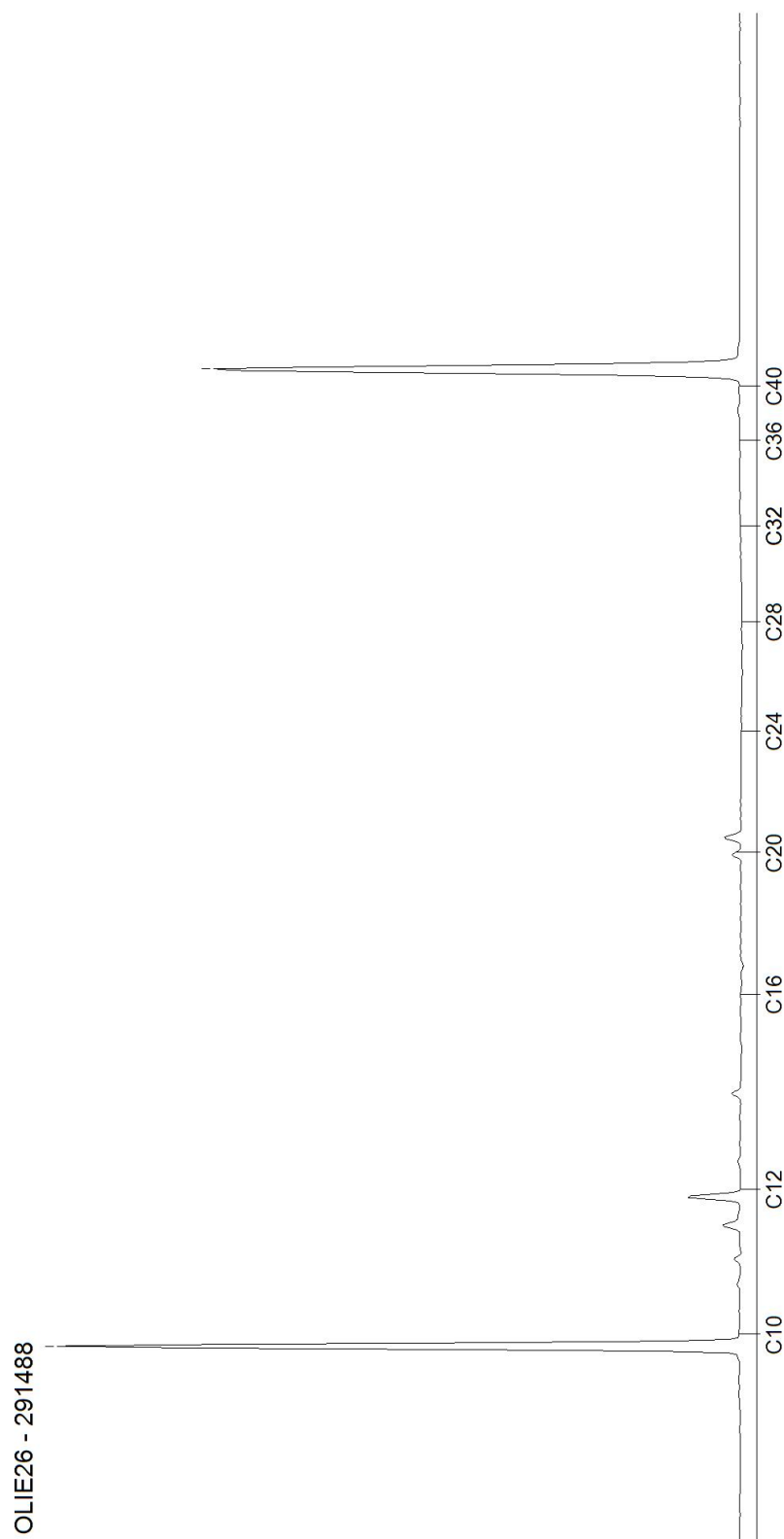


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 524270, Analysis No. 291488, created at 08.09.2015 06:36:46

Monsteromschrijving: P2



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond en grondwater



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	524271
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	215-VGe25; Genooierweg 25, Velden
Datum binnenkomst	04.09.2015
Rapportagedatum	10.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	291506
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
Datum monstername	03.09.2015 20:16
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,01	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	'-1	<= AW
Tolueen	<	0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	'32	'-1	<= AW
Ethylbenzeen	<	0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	'110	'-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				1,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen- isomeren				0,52	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	'17	'-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)



Monster	
Analysenummer	291507
Monsteromschrijving	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)
Datum monstername	03.09.2015 20:16
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,31	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
alfa-HCH	<	0,001	mg/kg Ds	3,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'1	'17000	'-1	<= AW
beta-HCH	<	0,001	mg/kg Ds	3,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'2	'1600	'-1	<= AW
gamma-HCH	<	0,001	mg/kg Ds	3,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'3	'1200	'-1	<= AW
Heptachloor	<	0,001	mg/kg Ds	3,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,7	'4000	'-1	<= AW
alfa-Endosulfan	<	0,01	mg/kg Ds	30,3	ug/kg	Industrie	N	0,9	'4000	0,0074	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenyln PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				21,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1	<= AW
som aldrin, dieldrin en endrin				9,09	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'15	'4000	'-1	<= AW
som 21 organochloorhoud bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)				84,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'400			
som 2,4'- en 4,4'-DDT				6,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'200	'1700	'-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDE				6,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'100	'2300	'-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDD				6,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'34000	'-1	<= AW
som heptachloorepoxi (som cis- en trans-)				3,03	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'2	'4000	'-1	<= AW
som chloordaan (som cis- en trans-)				6,06	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'2	'4000	'-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)som heptachloorepoxi (som cis- en trans-)

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



AL-West B.V. - Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	524270
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	215-VGe25; Genooierweg 25, Velden
Datum binnenkomst	04.09.2015
Rapportagedatum	10.09.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	291487
Monsteromschrijving	P1
Datum monstername	03.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'30	'-1	<= S
Tolueen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'1000	'-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'4	'150	'-1	<= S
Naftaleen	<	0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'70	'-1	<= S
Styreen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'6	'300	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
som xyleen- isomeren				0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'70	'-1	<= S

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	291488
Monsteromschrijving	P2
Datum monstername	03.09.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)		5,3	µg/l	5,3	ug/l	<= Streefwaarde	N	'15	'75	'-1	<= S
Zink (Zn)		81	µg/l	81	ug/l	> Streefwaarde	N	'65	'800	0,022	> S en <= T
Nikkel (Ni)		270	µg/l	270	ug/l	> Interventiewaarde	N	'15	'75	4,25	> I
Molybdeen (Mo)		6,4	µg/l	6,4	ug/l	> Streefwaarde	N	'5	'300	0,0047	> S en <= T
Lood (Pb)		7,1	µg/l	7,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	'15	'75	'-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	'-1	<= S
Kobalt (Co)		94	µg/l	94	ug/l	> Streefwaarde	N	'20	'100	0,93	> T en <= I
Cadmium (Cd)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	'6	'-1	<= S
Barium (Ba)		90	µg/l	90	ug/l	> Streefwaarde	N	'50	'625	0,07	> S en <= T
Benzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'30	'-1	<= S
Tolueen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'1000	'-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'4	'150	'-1	<= S
Naftaleen	<	0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'70	'-1	<= S
Styreen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'6	'300	'-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'1000	'-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'6	'400	'-1	<= S
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'900	'-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'7	'400	'-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'300	'-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'130	'-1	<= S
Vinylchloride	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'5	'-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	'24	'500	'-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'40	'-1	<= S
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
alfa-HCH	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,033			
beta-HCH	<	0,008	µg/l	0,0056	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,008			
gamma-HCH	<	0,009	µg/l	0,0063	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,009			
Aldrin	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,000009			
Dieldrin	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,0001			
Endrin	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,00004			
Heptachloor	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,000005	0,3	'-1	<= S
alfa-Endosulfan	<	0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,0002	'5	'-1	<= S
som heptachloorepoxi (som cis- en trans-)				0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,000005	'3	'-1	<= S
som a-, b-, c- en d-HCH				0,025	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	'1	'-1	<= S
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE				0,042	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,000004	0,01	'-1	<= S
som chloordaan				0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,00002	0,2	'-1	<= S



(som cis- en trans-)												
som xyleen-isomeren				0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'70	'-1	<= S	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	'80	'-1	<= S	
som dichlooretheen-isomeren				0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'20	'-1	<= S	

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :	1.1	0 - 10 cm 10 - 50 cm	geel zeer grof zand (Z2000) donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 2 :	2.1	0 - 10 cm 10 - 50 cm	geel zeer grof zand (Z2000) donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 3 :	3.1	0 - 10 cm 10 - 50 cm	geel zeer grof zand (Z2000) donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 4 :	4.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 5 :	5.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 6 :	6.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring P1 :		0 -80 cm 80 - 150 cm 150 - 240 cm 240 - 340 cm T=11,4 °C, Ec=674 µS, pH=6.60, D=27 NTU, g.w.st.=185 cm-mv	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) geel, matig fijn zand (Z210) grijs, zeer fijn zand (Z150) grijs, matig fijn zand (Z210)
Boring P2 :		0 -80 cm 80 - 150 cm 150 - 240 cm 240 - 340 cm T=11,1 °C, Ec=733 µS, pH=6.42, D=28 NTU, g.w.st.=189 cm-mv	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) geel, matig fijn zand (Z210) grijs, zeer fijn zand (Z150) grijs, matig fijn zand (Z210)