



MILIEU ADVIESBUREAU



EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK

CONFORM NEN 5740

Broekweg 2-4, Velden

Datum : 21 april 2015

Rapportnummer : 215-VBr2-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen
Tel. 0493-539803
E-mail: mena@m-en-a.nl
ING: NL37 INGB 0007622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Eindsituatie bodemonderzoek

Project : Broekweg 2-4, Velden

Opdrachtgever : Arvalis

Datum rapport : 21 april 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:

Collegiale toets:



A. van der Vleuten



W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de bedrijfsbeëindiging voor een tuinbouwbedrijf aan de Broekweg 2-4 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 dieseltank. Bij de voormalige bestrijdingsmiddelenkast zijn geen grondmonsters genomen, vanwege het feit dat deze op een betonvloer was geplaatst met bodembeschermende voorzieningen. Het nemen van grondmonsters aan de buitenzijde van het gebouw is niet reëel.

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

Vervolgens is een mengmonster samengesteld. Op de locatie werden twee peilbuizen geplaatst en hieruit zijn een week later watermonsters genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,0 tot 1,3 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank de AW van minerale olie wordt overschreden. De tussenwaarde wordt niet overschreden;
- 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, minerale olie en BETXN.

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	2
2.1	Historisch onderzoek	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
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 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 10 februari 2015 is door Arvalis 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 Broekweg 2-4 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.

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 Broekweg 2-4 te Velden, kadastraal bekend onder gemeente Velden, sectie L, perceelnummers 221, 222 en 385, buiten de bebouwde kom ten oosten van Velden. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De huidige bestemming is bedrijf.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie is een nulsituatie bodemonderzoek bekend van SGS Ecocare, projectnr. 50050, d.d. 20-3-2002. Hierin zijn drie deellocaties onderzocht, te weten een bovengrondse dieseltank (1 m³) in lekbak, een voormalige hbo-tank (3m³) en de bestrijdingsmiddelenkast. De hbo-tank is reeds in 1973 verwijderd.

In de grondmonsters werden lichte verhogingen met EOX en zink geconstateerd. In het grondwater waren cadmium, chroom en zink licht verhoogd en koper matig verhoogd.

Verder is een eindsituatie bodemonderzoek bekend uitgevoerd door Econsultancy, nr. 10021105, d.d. 29-3-2010 voor de tuinbouwkas. In de bovengrond werden overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor cadmium, cobalt en zink aangetroffen. In het grondwater was koper licht verhoogd.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de Broekweg 2-4 is een melding AMvB tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer bekend. Uit het milieudossiers zijn voornoemde verdachte deelactiviteiten naar voren gekomen.

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 aan de achterzijde onverhard en aan de voorzijde verhard met klinkers en is niet meer in gebruik als tuinbouwbedrijf. De loods wordt verhuurd. Bodembedreigende activiteiten vinden niet (meer) plaats op het perceel.

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 19 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. 17,5 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. dieseltank en vml. bestrijdingsmiddelenkast) zullen echter worden onderzocht middels de hypothese ‘verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern’.

De voormalige ondergrondse hbo-tank hoeft niet meer te worden onderzocht. Deze is reeds onderzocht in het nulsituatie-bodemonderzoek uit 2002.

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 zal stroomafwaarts een peilbuis worden geplaatst, voor de bemonstering van het grondwater. Hier zijn boringen van de grond niet reëel, omdat de kast inpandig op een betonvloer stond met bodembeschermende voorzieningen. Boringen aan de buitenzijde van het pand zijn in dit kader niet zinvol.

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 8 april 2015 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie drie 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

Op 1 april 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 8 april 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]	1,33	1,04
pH	6,55	6,36
EGV [μ S/cm]	912	886
D [NTU]	20	22

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

P1, P2 : 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 (BTEXN) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechlorideerde 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. vml. dieseltank

Onderzoekspaarparameter	M1 0,1 - 0,5 m
Droge stof [% w/w]	85,7
Organische stof [% DS]	0,91
Lutumgehalte [%]	--
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	48 *

'<' : 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	6,55	6,36
EGV 20 °C [µS/cm]	912	886
Grondwaterstand [m-mv]	1,33	1,04
<i>Zware metalen</i>		
Barium	450 **	180 *
Cadmium	1,4 *	3,0
Kobalt	28 *	5,7
Koper	180 ***	17 *
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	430 ***	11
Molybdeen	3,8	2,1
Nikkel	27 *	23 *
Zink	950 ***	4200 ***
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
1,2-Dichloorethaan	< 0,20	< 0,20
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,20	< 0,20
Tetrachloormethaan	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	< 0,20	< 0,20
Dichloorethenen	0,21	0,21
Dichloorpropanen	0,42	0,42
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>		
Benzeen	< 0,20	< 0,20
Tolueen	< 0,20	< 0,20
Ethylbenzeen	< 0,20	< 0,20
Xylenen (som)	0,21	0,21
Naftaleen	< 0,020	< 0,020
Minerale olie	< 50	< 50

S	T	I
50	337	625
0,4	3,2	6,0
20	60	100
15	45	75
0,05	0,18	0,30
15	45	75
5	152	300
15	45	75
65	433	800
0,01	150	300
7	203,5	400
0,01	65	130
0,01	20	40
0,01	500	1000
0,01	5	10
24	262	500
0,01	10	20
0,8	40	80
0,2	15	30
7	503,5	1000
4	77	150
0,2	35,1	70
0,01	35	70
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.

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 AW van minerale olie wordt overschreden. De tussenwaarde wordt 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, 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. De lichte overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie ter plaatse van de vml. dieseltank is dermate gering, dat hiervoor verder geen consequenties gelden.

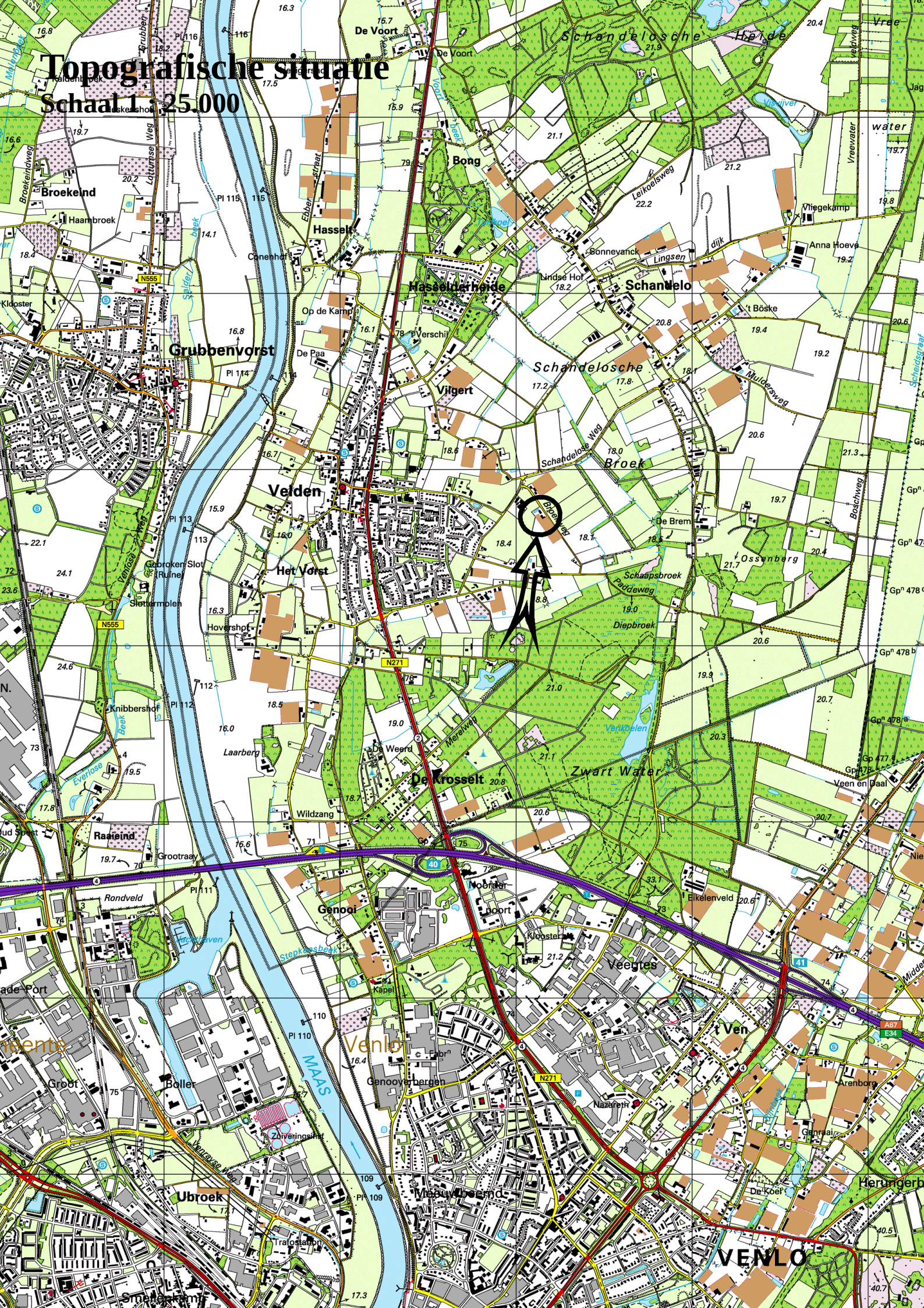
Met onderhavig bodemonderzoek is de nulsituatie voor de bedrijfsbeëindiging vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. Er gelden verder geen gebruiksbelemmeringen voor de onderzoekslocatie.

7. Referenties

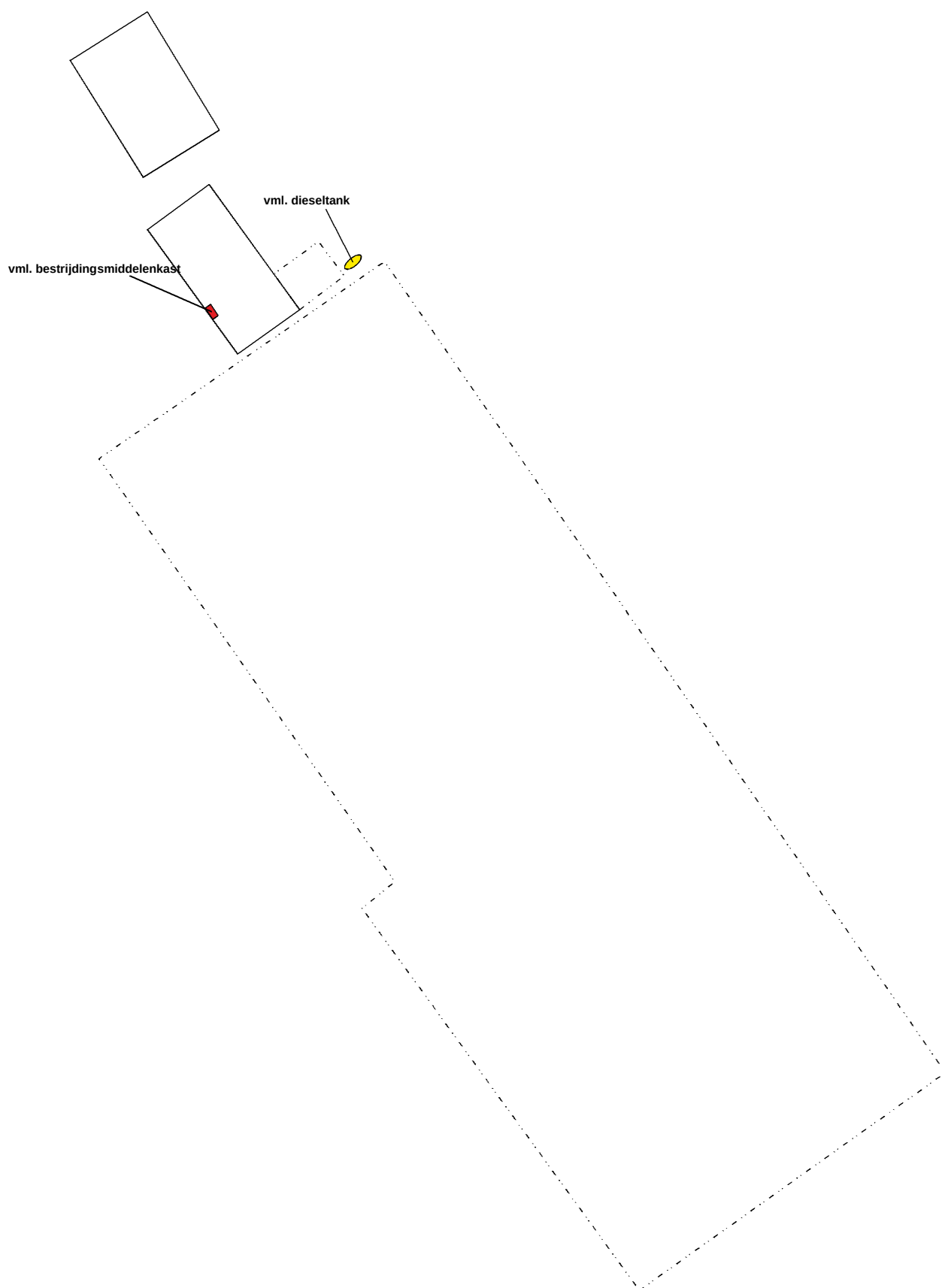
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het 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

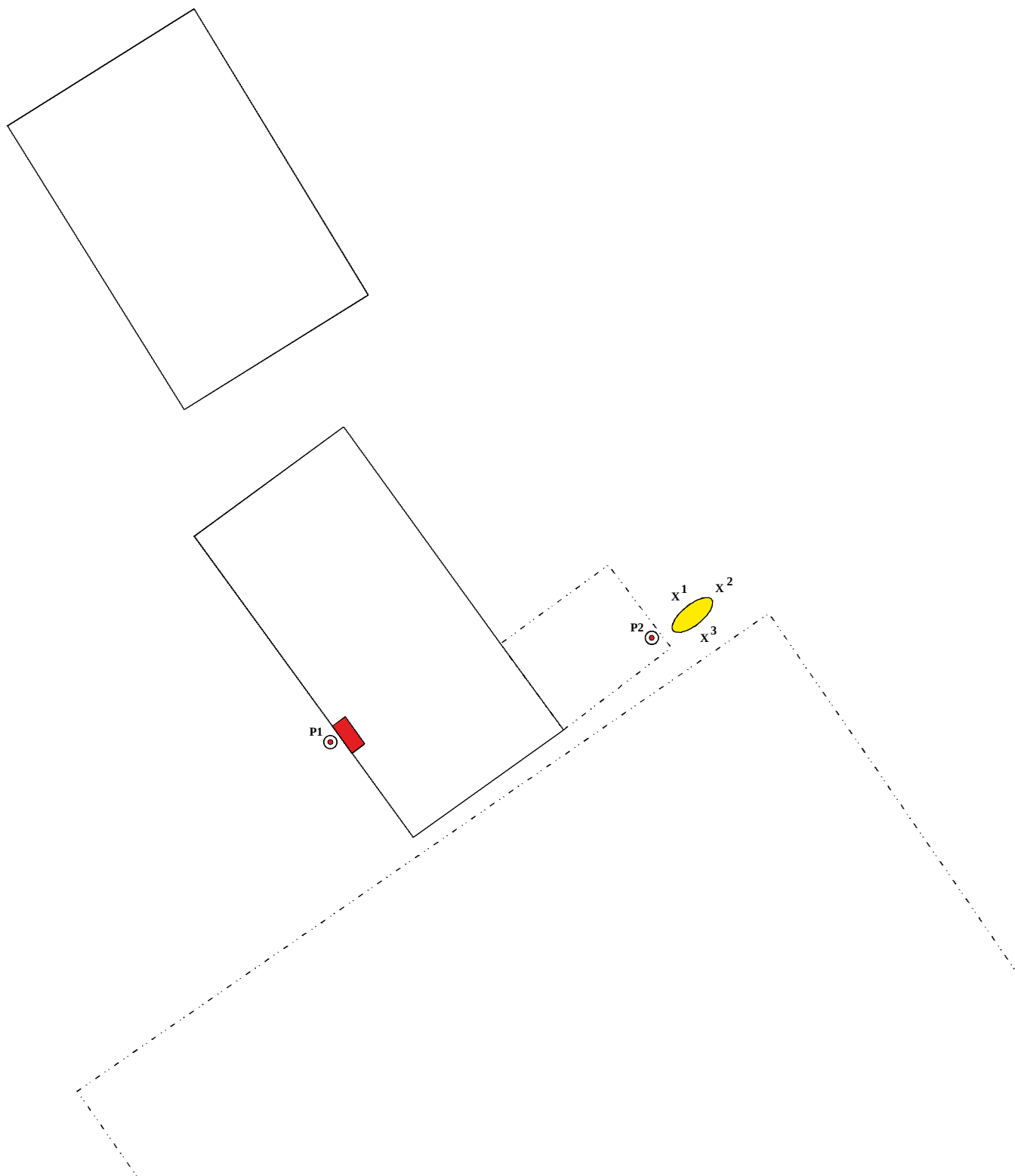
Bijlage 1 : Situatie- en boorpunttekening

Schaal 1 : 25.000



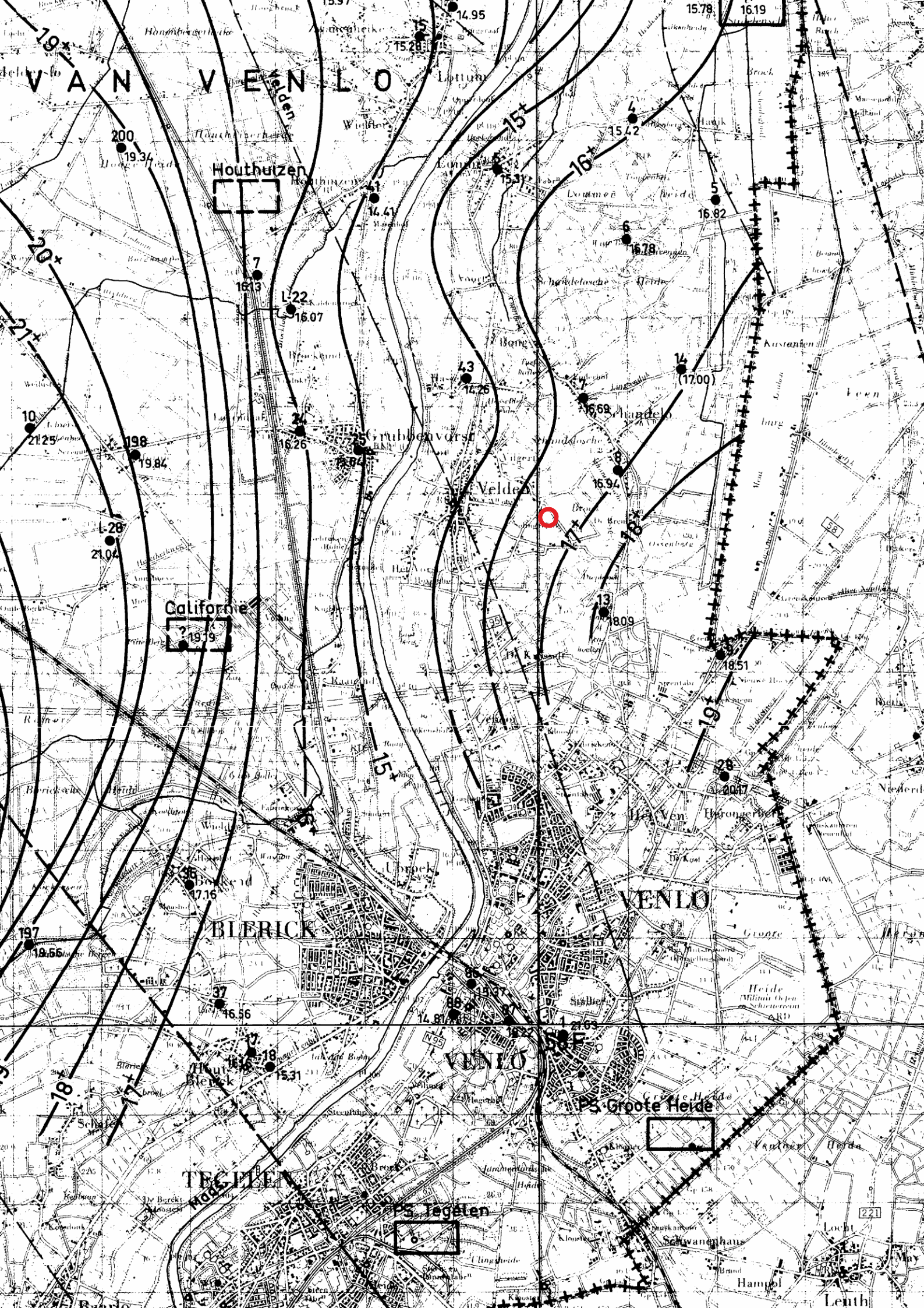






MILIEU ADVIESBUREAU Legenda: X boring tot 0,5 m-mv ● boring met peilbuis 	Projectnr: 215-VBr2 Datum: 8-4-2015 Schaal 1: 300 Get: WvA	Project: Broekweg 2-4 te Velden Kad. Gem. Arcen en Velden, sectie L, nrs. 221, 222, 385 Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: W-NW Strategie: Bijlage 1
---	--	--

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 15.04.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 495796

ANALYSERAPPORT

Opdracht 495796 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VBr2; Broekweg 2-4, Velden
Opdrachtacceptatie 09.04.15

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 495796 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
132891	08.04.2015 20:43	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

Eenheid 132891
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	%
	85,7

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	48
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	9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

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

Begin van de analyses: 09.04.2015

Einde van de analyses: 15.04.2015

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.

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 495796 Bodem / Eluaat

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

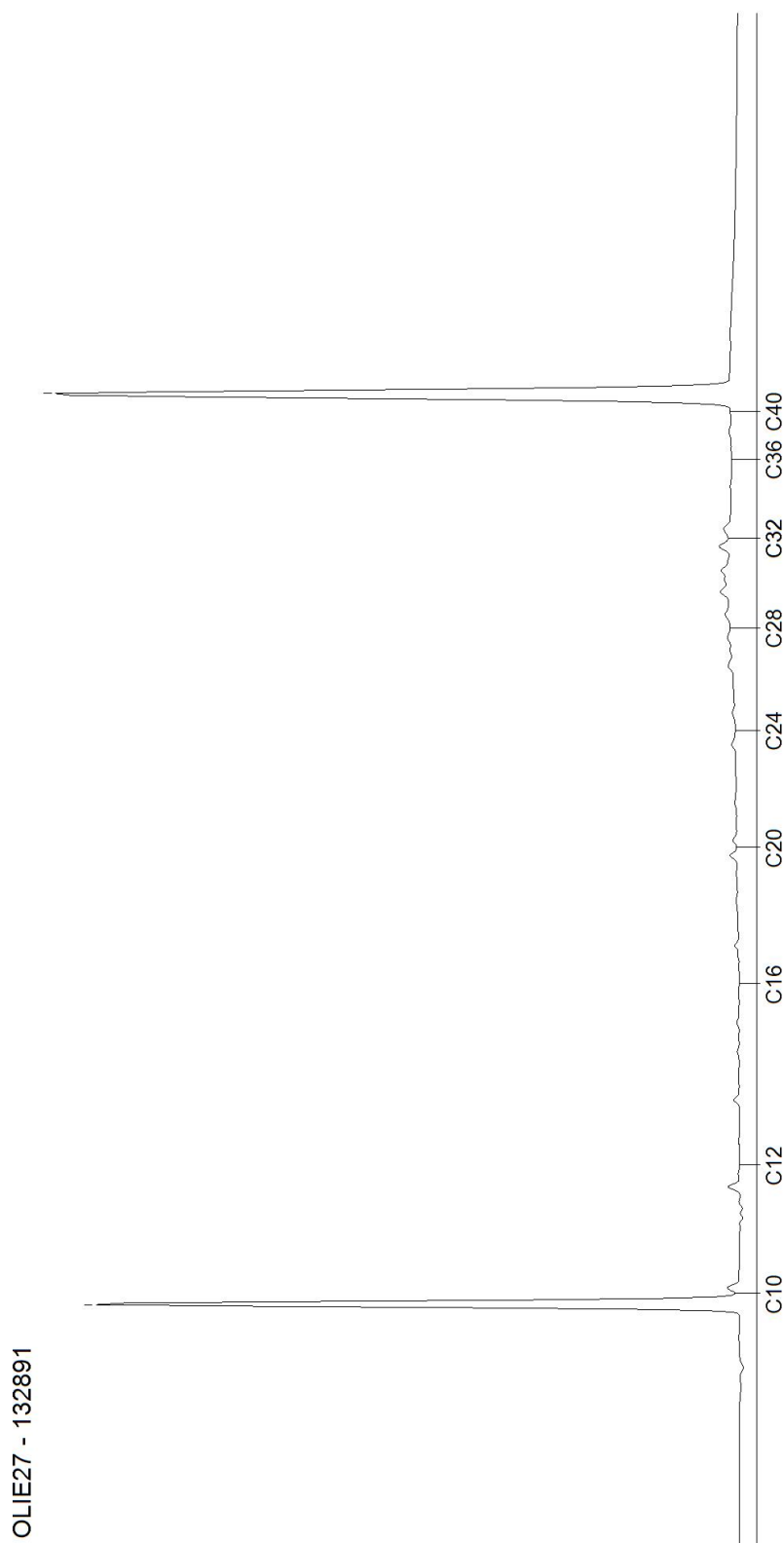


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495796, Analysis No. 132891, created at 15.04.2015 09:54:41

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 15.04.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 495795

ANALYSERAPPORT

Opdracht 495795 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VBr2; Broekweg 2-4, Velden
Opdrachtacceptatie 09.04.15

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 495795 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
132886	P1	08.04.2015	
132887	P2	08.04.2015	

	Eenheid	132886 P1	132887 P2
--	---------	--------------	--------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	450	180
Cadmium (Cd)	µg/l	1,4	3,0
Kobalt (Co)	µg/l	28	5,7
Koper (Cu)	µg/l	180	17
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	430	11
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,8	2,1
Nikkel (Ni)	µg/l	27	23
Zink (Zn)	µg/l	950	4200

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	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 495795 Water

Eenheid	132886 P1	132887 P2
---------	--------------	--------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<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	7,6	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	5,3	<5,0

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.

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

Begin van de analyses: 09.04.2015

Einde van de analyses: 15.04.2015

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.

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 495795 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Zink (Zn) Kwik (Hg) Barium (Ba)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 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) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie 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

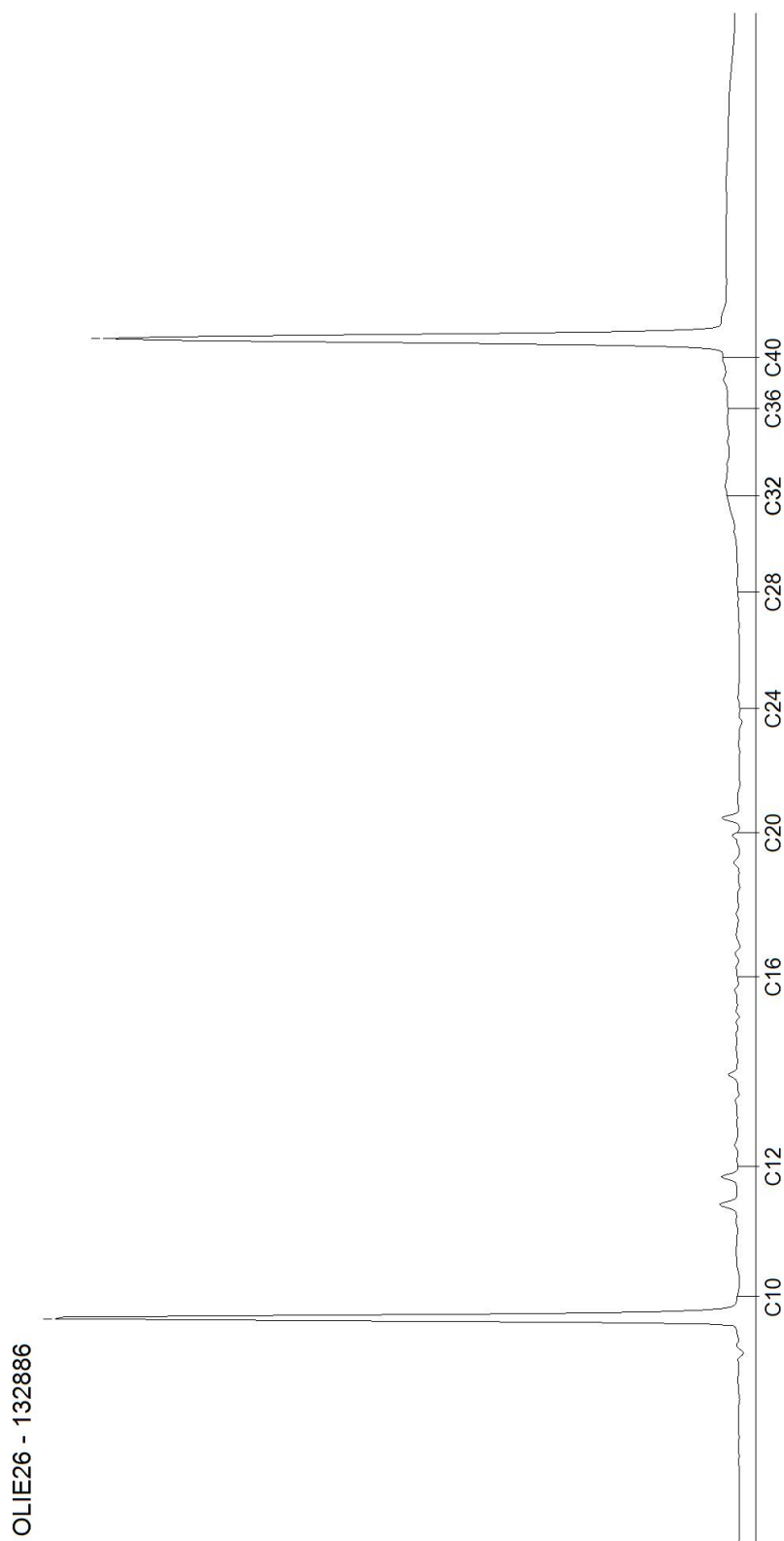


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495795, Analysis No. 132886, created at 14.04.2015 08:17:31

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

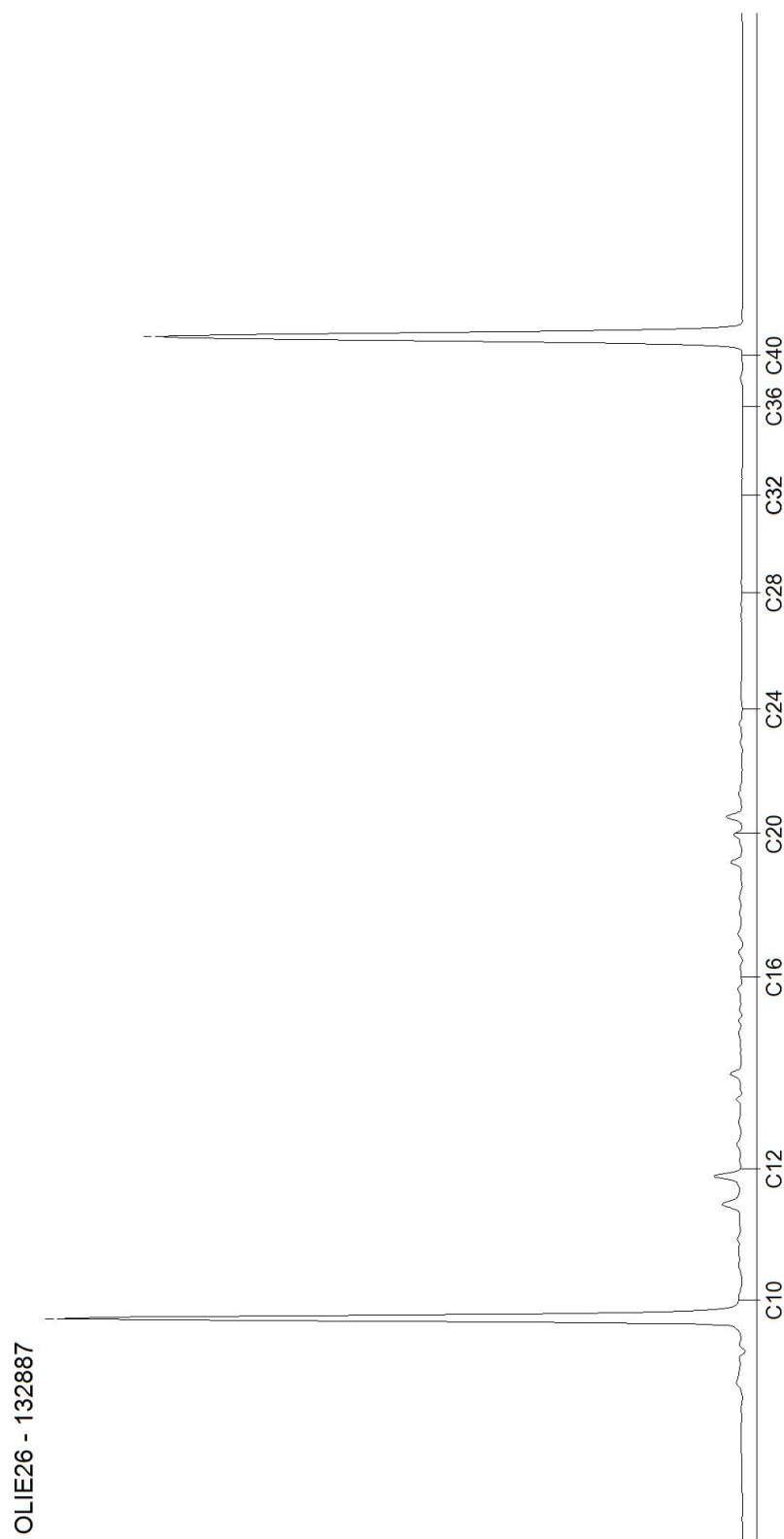


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495795, Analysis No. 132887, created at 14.04.2015 08:17:31

Monsteromschrijving: P2



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond en grondwater



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	495796
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	215-VBr2; Broekweg 2-4, Velden
Datum binnenkomst	09.04.2015
Rapportagedatum	15.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	132891
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
Datum monstername	08.04.2015 20:43
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde 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
Koolwaterstoffrac C10-C40		48	mg/kg Ds	48	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	495795
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	215-VBr2; Broekweg 2-4, Velden
Datum binnenkomst	09.04.2015
Rapportagedatum	15.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	132886
Monsteromschrijving	P1
Datum monstername	08.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie 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
Nikkel (Ni)		27	µg/l	27	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	1.8	> I
Zink (Zn)		950	µg/l	950	ug/l	> Interventiewaarde	N	65	65	14.6154	> I
Barium (Ba)		450	µg/l	450	ug/l	> Streefwaarde	N	50	50	9	> I
Cadmium (Cd)		1.4	µg/l	1.4	ug/l	> Streefwaarde	N	0.4	0.4	3.5	> I
Kobalt (Co)		28	µg/l	28	ug/l	> Streefwaarde	N	20	20	1.4	> I
Koper (Cu)		180	µg/l	180	ug/l	> Interventiewaarde	N	15	15	12	> I
Kwik (Hg)	<	0.05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.05	0.05	-1	<= S
Lood (Pb)		430	µg/l	430	ug/l	> Interventiewaarde	N	15	15	28.6667	> I
Molybdeen (Mo)		3.8	µg/l	3.8	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	5	-1	<= S
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tolueen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Naftaleen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	> Streefwaarde	N				
Styreen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Dichloormethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,2- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,1- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,2- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Vinylchloride	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichlooretheen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichlooretheen (Tri)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachlooretheer (Per)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som dichlooretheen- isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som xyleen- isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N				

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



Parameter	
Analysenummer	132887
Monsteromschrijving	P2
Datum monstername	08.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie 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
Nikkel (Ni)		23	µg/l	23	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	1.5333	> I
Zink (Zn)		4200	µg/l	4200	ug/l	> Interventiewaarde	N	65	65	64.6154	> I
Barium (Ba)		180	µg/l	180	ug/l	> Streefwaarde	N	50	50	3.6	> I
Cadmium (Cd)		3	µg/l	3	ug/l	> Streefwaarde	N	0.4	0.4	7.5	> I
Kobalt (Co)		5.7	µg/l	5.7	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	20	-1	<= S
Koper (Cu)		17	µg/l	17	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	1.1333	> I
Kwik (Hg)	<	0.05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.05	0.05	-1	<= S
Lood (Pb)		11	µg/l	11	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	15	-1	<= S
Molybdeen (Mo)		2.1	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	5	-1	<= S
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tolueen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Styreen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Dichloormethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,2- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,1- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,2- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Vinylchloride	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichlooretheen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichlooretheen (Tri)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachlooretheer (Per)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som dichlooretheen- isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som xyleen- isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N				

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

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :		0 - 10 cm	klinker
	1.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 2 :		0 - 10 cm	klinker
	2.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 3 :		0 - 10 cm	klinker
	3.1	10 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring P1 :		0 -70 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
		70 - 110 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
		110 - 150 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		150 - 210 cm	grijs, zeer fijn zand (Z150)
		210 - 280 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		T=10,9 °C, Ec=912 µS, pH=6.55, D=20 NTU, g.w.st.=133 cm-mv	
Boring P2 :		0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
		50 - 80 cm	donkergrijs, matig fijn zand (Z210)
		80 - 130 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		130 - 230 cm	grijs, zeer fijn zand (Z150)
		230 - 250 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		T=10,4 °C, Ec=886 µS, pH=6.36, D=22 NTU, g.w.st.=104 cm-mv	



MILIEU ADVIESBUREAU



EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK

CONFORM NEN 5740

Oude Venloseweg 118, Venlo

Datum : 21 april 2015

Rapportnummer : 215-VOV118-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen
Tel. 0493-539803
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING: NL37 INGB 0007622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Eindsituatie bodemonderzoek

Project : Oude Venloseweg 118, Venlo

Opdrachtgever : Arvalis

Datum rapport : 21 april 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 Oude Venloseweg 118 te Venlo 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 één (voormalige) verdachte deellocatie boringen verricht. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Zintuiglijk werden in de grond geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens is een mengmonster samengesteld. Op de locatie werd een week eerder een peilbuis geplaatst en hieruit zijn grondwatermonsters genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,74 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast de achtergrondwaarden (AW) van de PCB's en minerale olie niet worden overschreden;
- het grondwater bij de vml. bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd is met PCB's, minerale olie en BETXN.

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	2
2.1	Historisch onderzoek	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
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 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 10 februari 2015 is door Arvalis 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 Oude Venloseweg 118 te Venlo.

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.

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 Oude Venloseweg 118 te Venlo, kadastraal bekend onder gemeente Venlo, sectie A, perceelnummer 6435, buiten de bebouwde kom in het noorden van Venlo. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De huidige bestemming is bedrijf.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie is een nulsituatie bodemonderzoek bekend van CBB, nr. 2061961, november 1997. Hierin is één deellocatie onderzocht, te weten een bestrijdingsmiddelenkast.

In de grondmonsters werd een lichte verhoging met EOX geconstateerd. In het grondwater waren diverse zware metalen en EOX licht verontreinigd.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de Oude Venloseweg 118 is een Hinderwetvergunning bekend van 24-4-1981 voor de oprichting van een tuindersbedrijf. Uit het milieudossiers is alleen de bestrijdingsmiddelenkast als verdachte deelactiviteit naar voren gekomen.

Bouwvergunningen:

In het bouwarchief van de gemeente Venlo zijn een aantal bouwvergunningen bekend voor de bouw van de kas, woning 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 aan de achterzijde onverhard en aan de voorzijde verhard met klinkers en is niet meer in gebruik als tuinbouwbedrijf. Bodembedreigende activiteiten vinden niet (meer) plaats op het perceel.

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 en agrarisch.

2.4. Asbest in of op de bodem

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd voor asbest in de bodem. De inspectie is uitgevoerd conform NEN 5707, waarbij het onderzoeks-gedeelte rastermatig is 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 17 meter boven NAP en loopt door tot 12 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. 15 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 verdachte deellocatie (vml. bestrijdingsmiddelenkast) zal 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 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.

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 8 april 2015 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie drie handboringen verricht tot 0,5 m-mv ter plaatse van de vml. bestrijdingsmiddelenkast. 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 - 0,5 m-mv

Op 1 april 2015 is op de onderzoekslocatie een boring geplaatst tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is stroomafwaarts van de bestrijdingsmiddelenkast 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 8 april 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
GWS [m-mv]	1,74
pH	6,22
EGV [μ S/cm]	1.150
D [NTU]	18

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

M1 : zware metalen, PAK, minerale olie, PCB's, droge stof, lutum, humus

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 (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. vml. bestrijdingsmiddelenkast

Onderzoeksparemeter	M1
	0 - 0,5 m
Droge stof [% w/w]	85,4
Organische stof [% DS]	2,7
Lutumgehalte [%]	4,9

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>	
Barium	28
Cadmium	< 0,20
Kobalt	6,0
Koper	9,3
Kwik	< 0,05
Lood	28
Molybdeen	< 1,5
Nikkel	7,8
Zink	73 *
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35

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

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,22			
EGV 20 °C [µS/cm]	1.150			
Grondwaterstand [m-mv]	1,74			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	69 *	50	337	625
Cadmium	0,61 *	0,4	3,2	6,0
Kobalt	5,0	20	60	100
Koper	24 *	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	27 *	15	45	75
Molybdeen	2,9	5	152	300
Nikkel	12	15	45	75
Zink	110 *	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	0,2	15	30
Tolueen	< 0,20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,20	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,020	0,01	35	70
Minerale olie	< 50	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.

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 geformuleerd 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 bestrijdingsmiddelenkast de achtergrondwaarden (AW) voor de bedrijfseigen parameters (PCB's en minerale olie) niet worden overschreden.

5.3. Grondwater

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt dat het grondwater bij de vml. bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd is met PCB's, minerale olie en BETXN.

In het grondwater worden verder lichte 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)" worden verworpen. Er zijn geen verhogingen geconstateerd met de bedrijfseigen onderzoeksparameters.

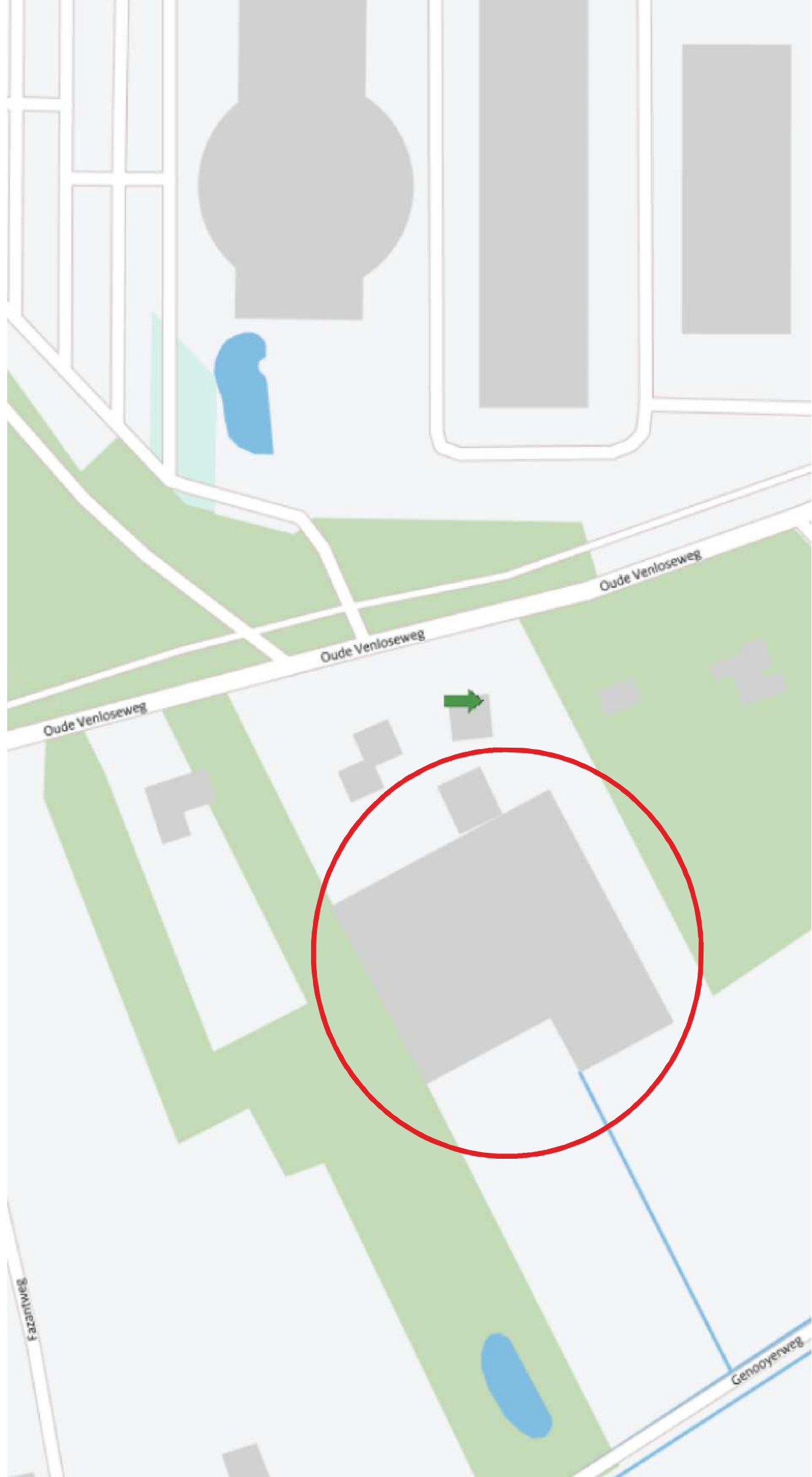
Met onderhavig bodemonderzoek is de nulsituatie voor de bedrijfsbeëindiging vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. Er gelden verder geen gebruiksbelemmeringen voor de onderzoekslocatie.

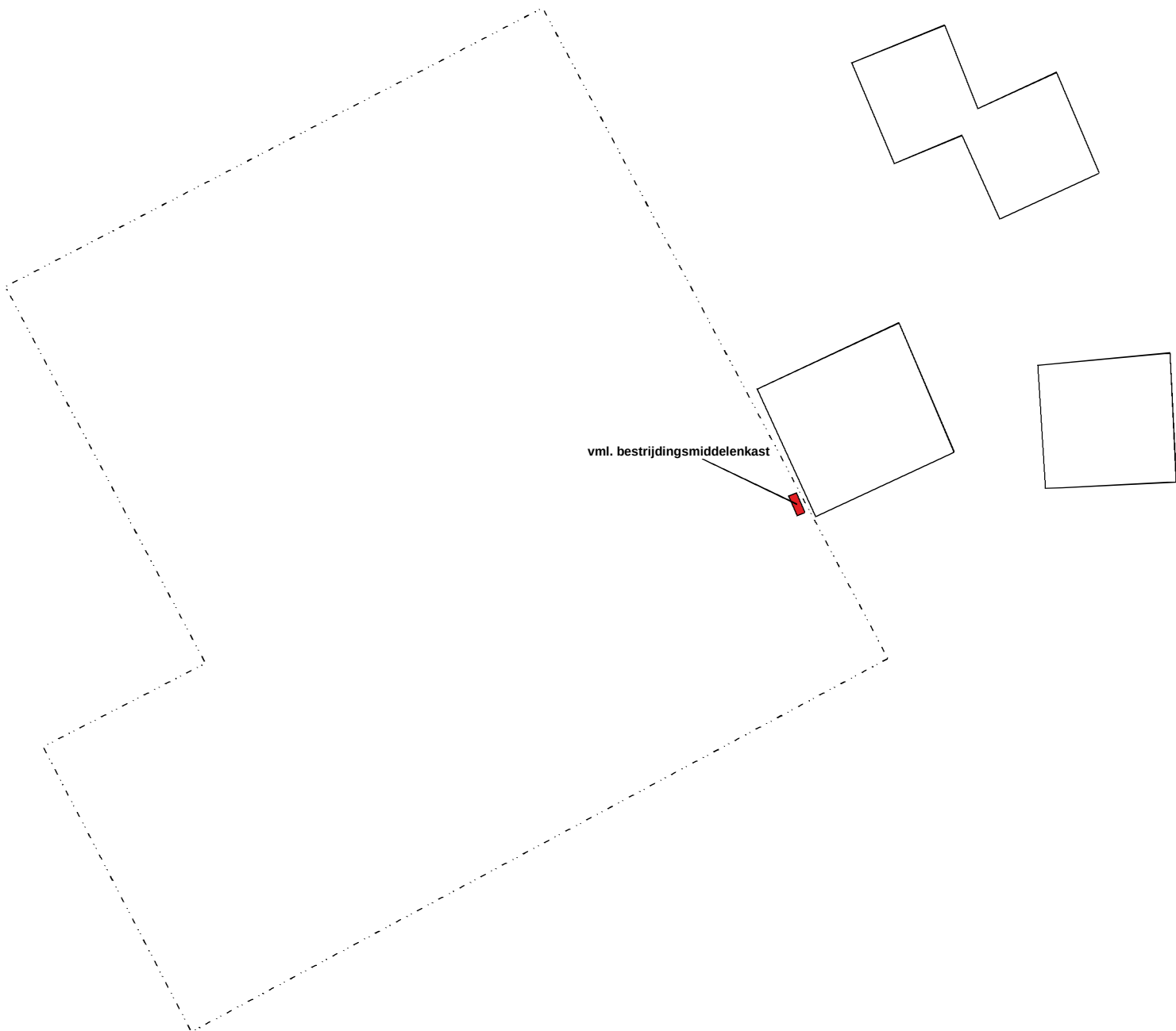
7. Referenties

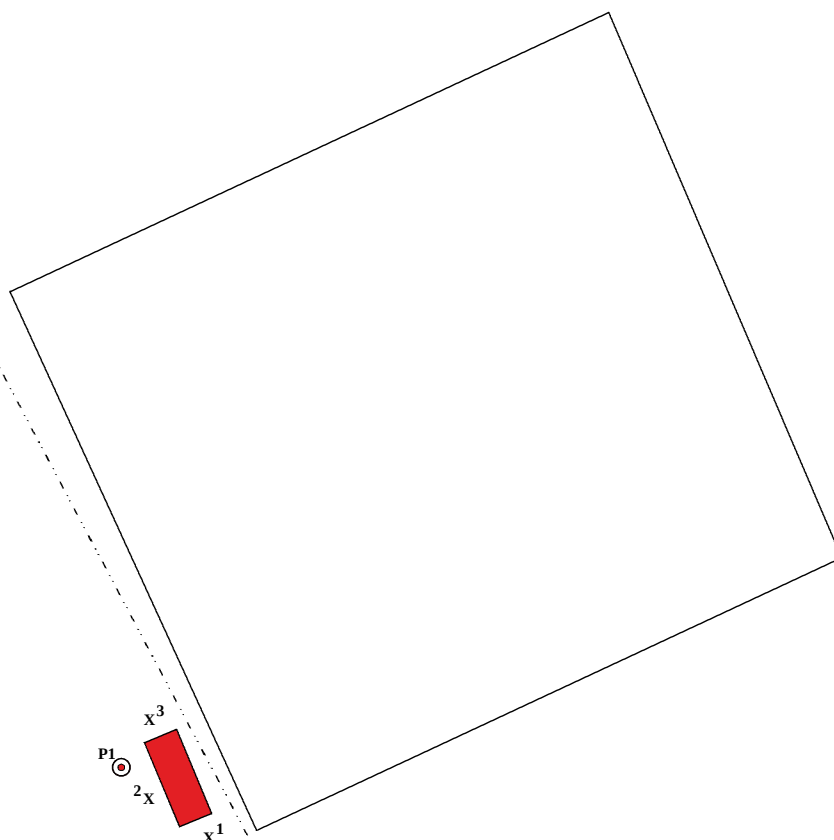
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het 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

This is a detailed topographic map of the Venlo region in the Netherlands. The map shows the Maas river flowing through the area, with various towns and villages labeled, including Venlo, Velden, Grubbenvorst, and Schandelo. A specific area around Geenooi is highlighted with a black circle and a black arrow. The map includes a scale bar indicating 0 to 1000 meters and a north arrow. The terrain is depicted with green shading for vegetation and brown shading for built-up areas. The map is titled 'Topografische situatie' and 'Schaal 1:25,000'.

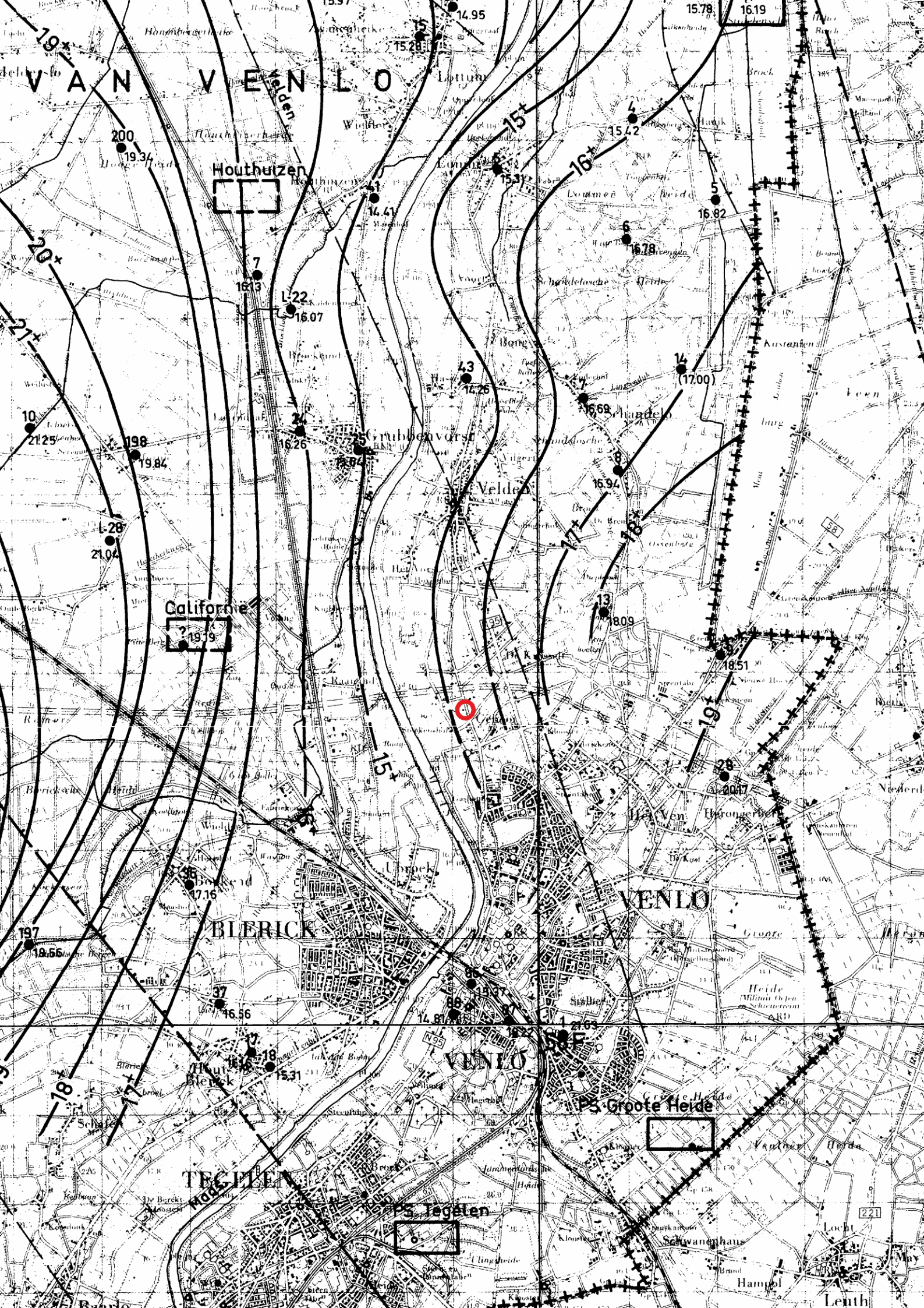






 MILIEU ADVIESBUREAU Legenda: X boring tot 0,5 m-mv   	Projectnr: 215-VOV118	Project: Oude Venloseweg 118 te Venlo
	Datum: 8-4-2015	Kad. Gem. Venlo, sectie A, nummer 6435
	Schaal 1: 200	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: W-NW Strategie:
	Get: WvA	Bijlage 1

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 15.04.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 495797

ANALYSERAPPORT

Opdracht 495797 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VOV118; Oude Venloseweg 118, Venlo
Opdrachtacceptatie 09.04.15

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 495797 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
132895	08.04.2015 20:44	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

Eenheid 132895
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	85,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}
-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,9
----------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++
--------------------------	--	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	73

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3

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 495797 Bodem / Eluaat

Eenheid 132895
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

Minerale olie (AS3000)

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	9
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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}
---	----------	----------------------------

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.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.04.2015

Einde van de analyses: 15.04.2015

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.

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 495797 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba)
Cadmium (Cd) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

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

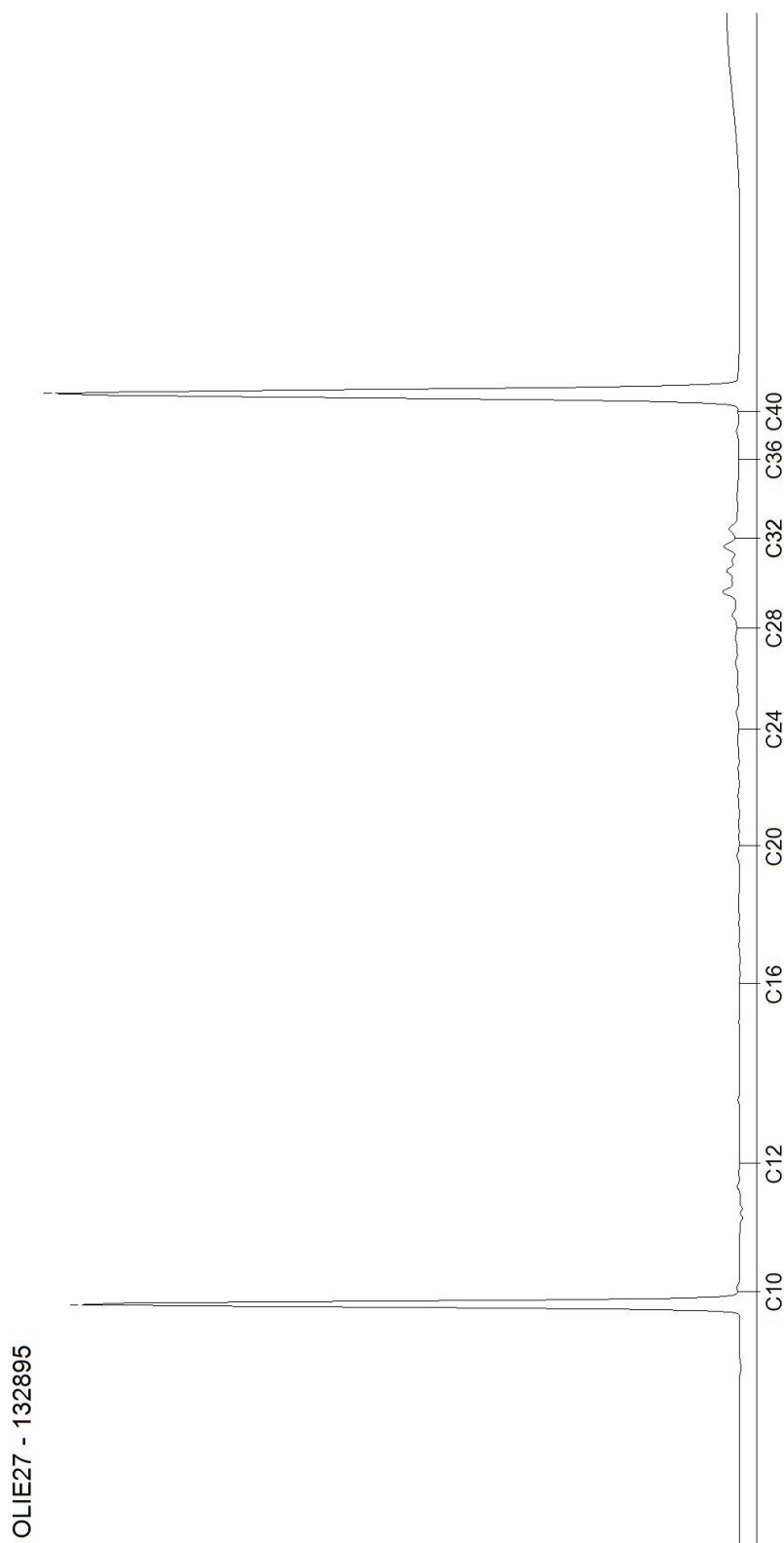


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495797, Analysis No. 132895, created at 15.04.2015 09:54:41

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 15.04.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 495791

ANALYSERAPPORT

Opdracht 495791 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VOV118; Oude Venloseweg 118, Venlo
Opdrachtacceptatie 09.04.15

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 495791 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
132883	P1	08.04.2015	

Eenheid 132883
P1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	69
Cadmium (Cd)	µg/l	0,61
Kobalt (Co)	µg/l	5,0
Koper (Cu)	µg/l	24
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	27
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,9
Nikkel (Ni)	µg/l	12
Zink (Zn)	µg/l	110

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 495791 Water

Eenheid 132883

P1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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: 09.04.2015

Einde van de analyses: 15.04.2015

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.

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 495791 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Lood (Pb)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen 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) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

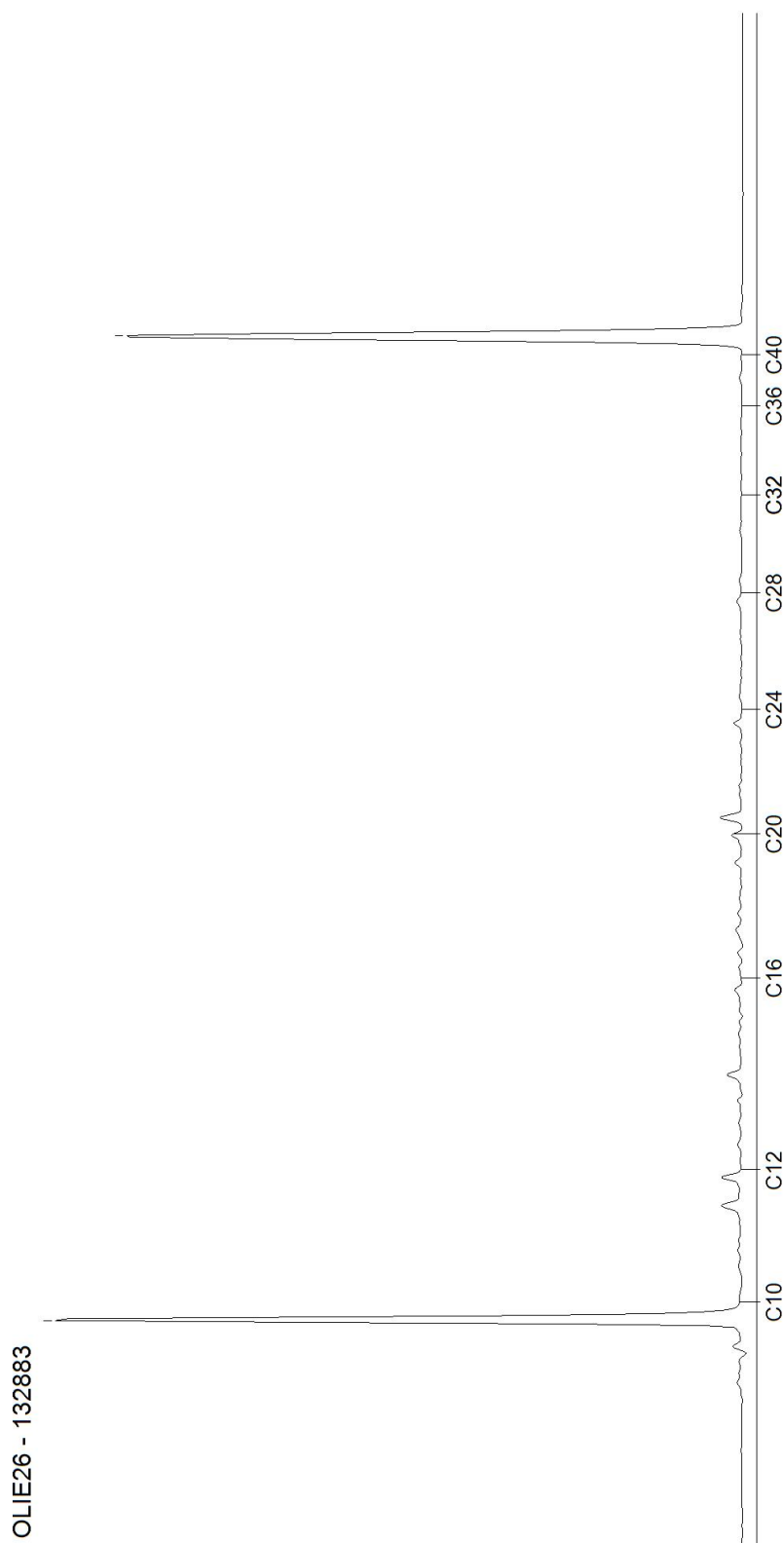


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495791, Analysis No. 132883, created at 14.04.2015 08:17:31

Monsteromschrijving: P1



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond en grondwater



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	495797
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	215-VOV118; Oude Venloseweg 118, Venlo
Datum binnenkomst	09.04.2015
Rapportagedatum	15.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	132895
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
Datum monstername	08.04.2015 20:44
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4.9	Gemeten 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
Zink (Zn)		73	mg/kg Ds	149	mg/kg	Wonen	N	140	720	0.0155	> AW en <= T
Cadmium (Cd)	<	0.2	mg/kg Ds	0.22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		6	mg/kg Ds	16	mg/kg	Wonen	N	15	190	0.0057	> AW en <= T
Koper (Cu)		9.3	mg/kg Ds	17.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0.05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		28	mg/kg Ds	41.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1.5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		7.8	mg/kg Ds	18.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	35	mg/kg Ds	90.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifeny PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				18.1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	40	-1	<= AW



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	495791
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	215-VOV118; Oude Venloseweg 118, Venlo
Datum binnenkomst	09.04.2015
Rapportagedatum	15.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	132883
Monsteromschrijving	P1
Datum monstername	08.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		12	µg/l	12	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	15	-1	<= S
Zink (Zn)		110	µg/l	110	ug/l	> Streefwaarde	N	65	65	1.6923	> I
Barium (Ba)		69	µg/l	69	ug/l	> Streefwaarde	N	50	50	1.38	> I
Cadmium (Cd)		0.61	µg/l	0.61	ug/l	> Streefwaarde	N	0.4	0.4	1.525	> I
Kobalt (Co)		5	µg/l	5	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	20	-1	<= S
Koper (Cu)		24	µg/l	24	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	1.6	> I
Kwik (Hg)	<	0.05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0.05	0.05	-1	<= S
Lood (Pb)		27	µg/l	27	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	1.8	> I
Molybdeen (Mo)		2.9	µg/l	2.9	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	5	-1	<= S
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tolueen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Styreen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Dichloormethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,2- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,1- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,2- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Vinylchloride	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichlooretheen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichlooretheen (Tri)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachlooretheer (Per)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som xyleen- isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som dichlooretheen- isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				

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

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :	1.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 2 :	2.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 3 :	3.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring P1 :		0 -60 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
		60 - 90 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
		90 - 150 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
		150 - 320 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		T=10,2 °C, Ec=1.150 µS, pH=6.22, D=18 NTU, g.w.st.=174 cm-mv	



MILIEU ADVIESBUREAU



EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK

CONFORM NEN 5740

Rijksweg 188, Velden

Datum : 21 april 2015

Rapportnummer : 215-VRij188-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen
Tel. 0493-539803
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING: NL37 INGB 0007622002
K.v.K. 17095577

Type onderzoek : Eindsituatie bodemonderzoek

Project : Rijksweg 188, Velden

Opdrachtgever : Arvalis

Datum rapport : 21 april 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:

Collegiale toets:



A. van der Vleuten



W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de bedrijfsbeëindiging voor een tuindersbedrijf aan de Rijksweg 188 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” werd bij de (voormalige) opslag van bestrijdingsmiddelen stroomafwaarts een peilbuis geplaatst. Het nemen van monsters van de grond was niet reëel, omdat ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast een betonvloer is gesitueerd.

Op de locatie werd de peilbuis afgepompt en vervolgens zijn hieruit een week later grondwatermonsters genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,92 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondwatermonsters bleek dat er geen verontreinigingen zijn geconstateerd met de bedrijfseigen parameters (PCB's en minerale olie). 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	2
2.1	Historisch onderzoek	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	4
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	11
5.2	Grond	13
5.3	Grondwater	13
6.	Conclusies en aanbevelingen	14
7.	Referenties	15

Bijlagen

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

1. Doelstelling nulsituatie onderzoek

Op 10 februari 2015 is door Arvalis aan M&A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een eindsituatie bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5725, op een perceel aan de Rijksweg 188 te Velden.

De aanleiding van het onderzoek vormt de bedrijfsbeëindiging van het bedrijf sedert enkele jaren.

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.

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 Rijksweg 188 te Velden, kadastraal bekend onder gemeente Arcen en Velden, sectie C, perceelnummers 11585 en 11751, 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 zelf is een historisch bodemonderzoek bekend van HMB, rapportnr. 04-0086-07, d.d. 5-2-2004 voor een rozenkwekerij. Hierin is geconstateerd dat in de bedrijfsloods een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig is.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de locatie is een melding volgens Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer bekend van 10-12-1998. Ook is een melding bekend van 19-4-2004 volgens het Besluit glastuinbouw milieubeheer. Uit het milieudossier is de opslag van bestrijdingsmiddelen in een kast als verdachte deelactiviteiten naar voren gekomen.

Bouwvergunningen:

In het bouwarchief van de gemeente Venlo zijn een aantal bouwvergunningen bekend voor de bouw van twee kassen, woonhuis, bungalow, stal en een sorteerloods. Hieruit konden geen relevante gegevens in het kader van dit 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

Op de onderzoekslocatie is alleen nog de sorteerloods / ketelruimte aanwezig. De bestrijdingsmiddelenkast staat in deze ketelruimte op een geheel intacte betonvloer. Bodembedreigende activiteiten vinden niet (meer) plaats op het perceel. De kas is inmiddels grotendeels gesloopt.

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. Van het onderzoeksperceel zal de bestemming worden gewijzigd in wonen 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 geheel verhard 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 18 meter boven NAP en loopt door tot 11 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. 16 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).

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. De verdachte deellocatie van de bestrijdingsmiddelenkast zal 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 bestrijdingsmiddelenkast zal alleen een peilbuis worden geplaatst. De boringen van de grond zijn niet reëel vanwege een intacte betonvloer ter plaatse van de kast en het feit dat er bodembeschermende voorzieningen zijn toegepast voor de opslag van de bestrijdingsmiddelen.

De peilbuis is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 1 april 2015 is op de onderzoekslocatie een boring geplaatst 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 8 april 2015 grondwatermonsters zijn 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	1,92 m - mv
pH	6,81
EGV	742 μ S/cm
D	23 NTU

3.3. Laboratoriumonderzoek

De grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

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 (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 grond ter plaatse van de peilbuis.

Bij de boring zijn in de grondmonsters kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de tabel 1 worden de resultaten voor het grondwater weergegeven. In bijlage 3b is de Wbb-toetsing voor grondwater opgenomen.

Tabel 1 : Analyseresultaten grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,81			
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	742			
Grondwaterstand [m-mv]	1,92			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	60 *	50	337	625
Cadmium	0,52 *	0,4	3,2	6,0
Kobalt	< 2,0	20	60	100
Koper	56 **	15	45	75
Kwik	0,07 *	0,05	0,18	0,30
Lood	68 **	15	45	75
Molybdeen	< 2,0	5	152	300
Nikkel	4,4	15	45	75
Zink	160 *	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	0,2	15	30
Tolueen	< 0,20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,20	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,020	0,01	35	70
Minerale olie	< 50	50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

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. 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. Grondwater

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat het grondwater ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast niet verontreinigd met de bedrijfseigen parameters (minerale olie, BETXN en PCB's). Een aantal zware metalen zijn licht tot matig verhoogd aangetroffen in het grondwater. In het kader van het eindsituatie-bodemonderzoek zijn deze echter niet relevant.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "verdachte locatie (VEP)" voor de verdacht deellocatie worden verworpen. Er zijn geen 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.

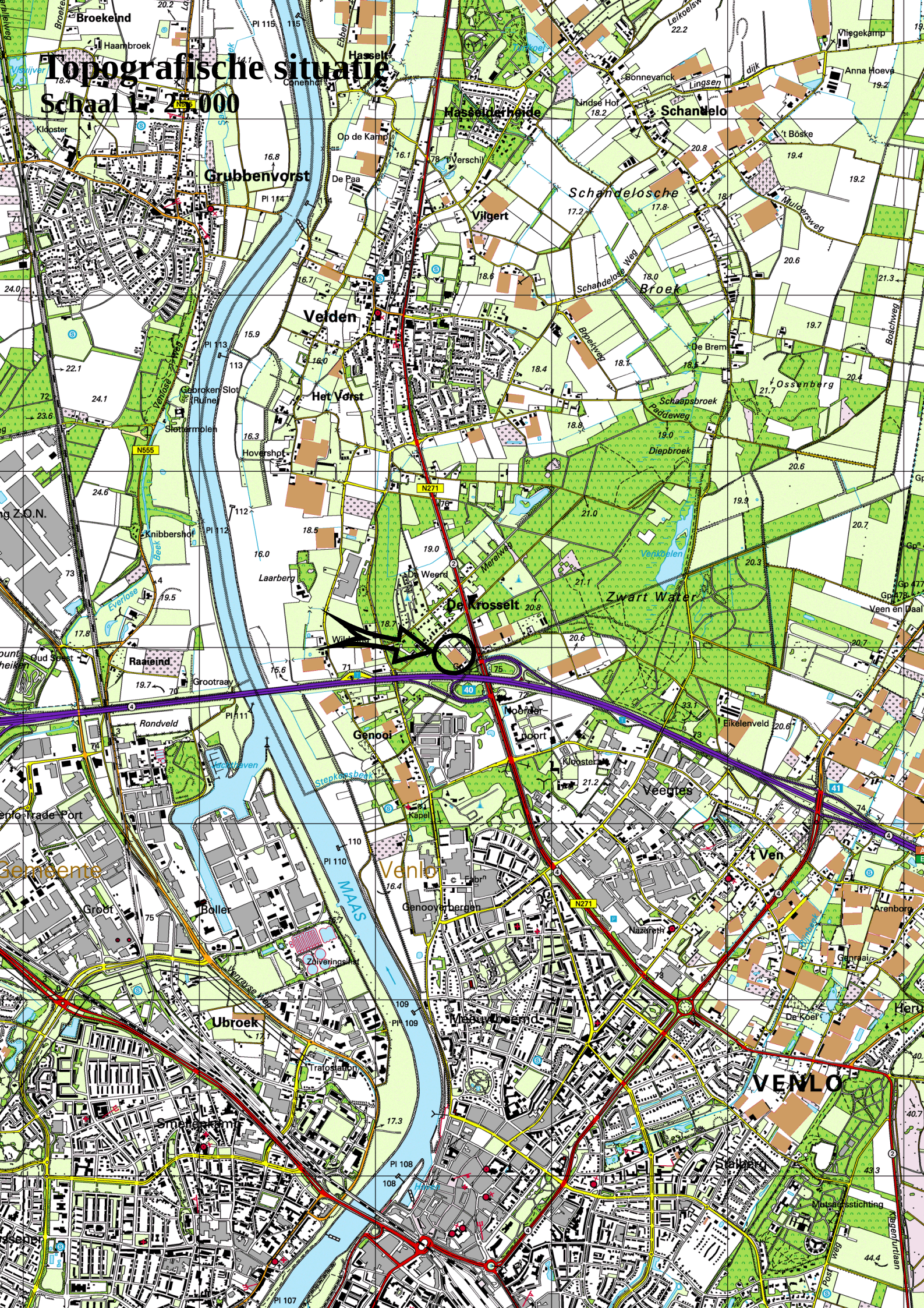
7. Referenties

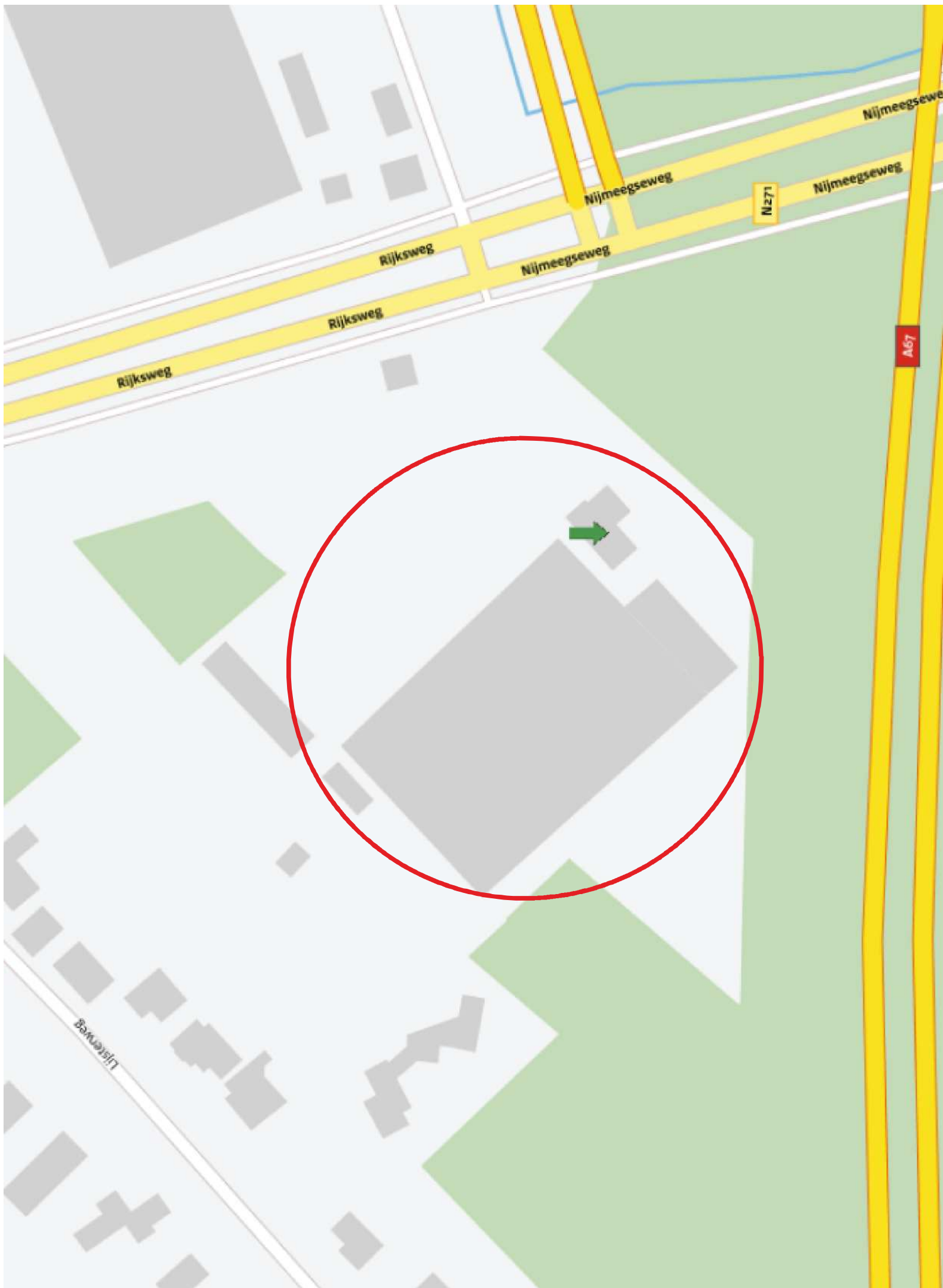
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het 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

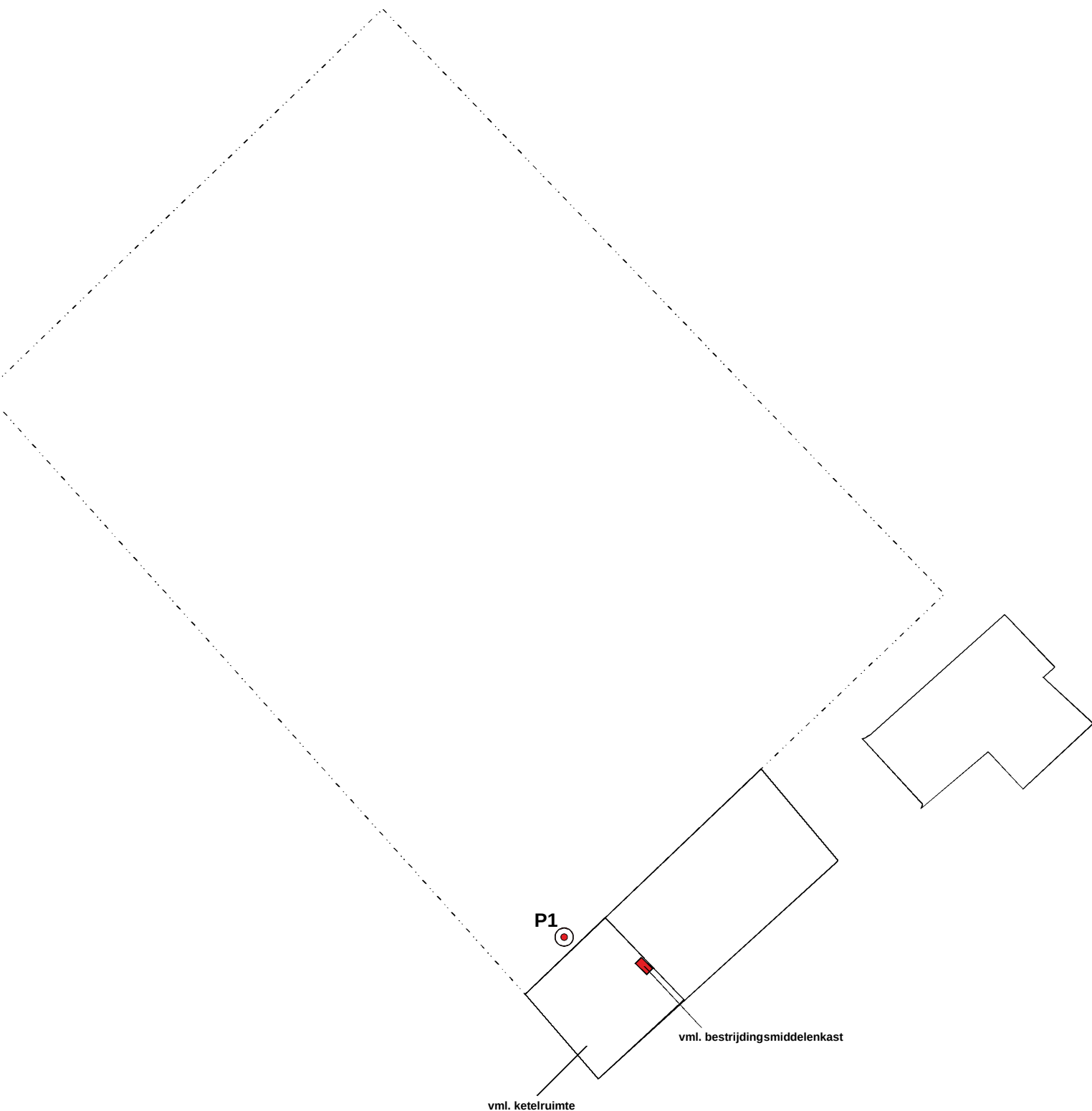
Bijlage 1 : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1: 25.000

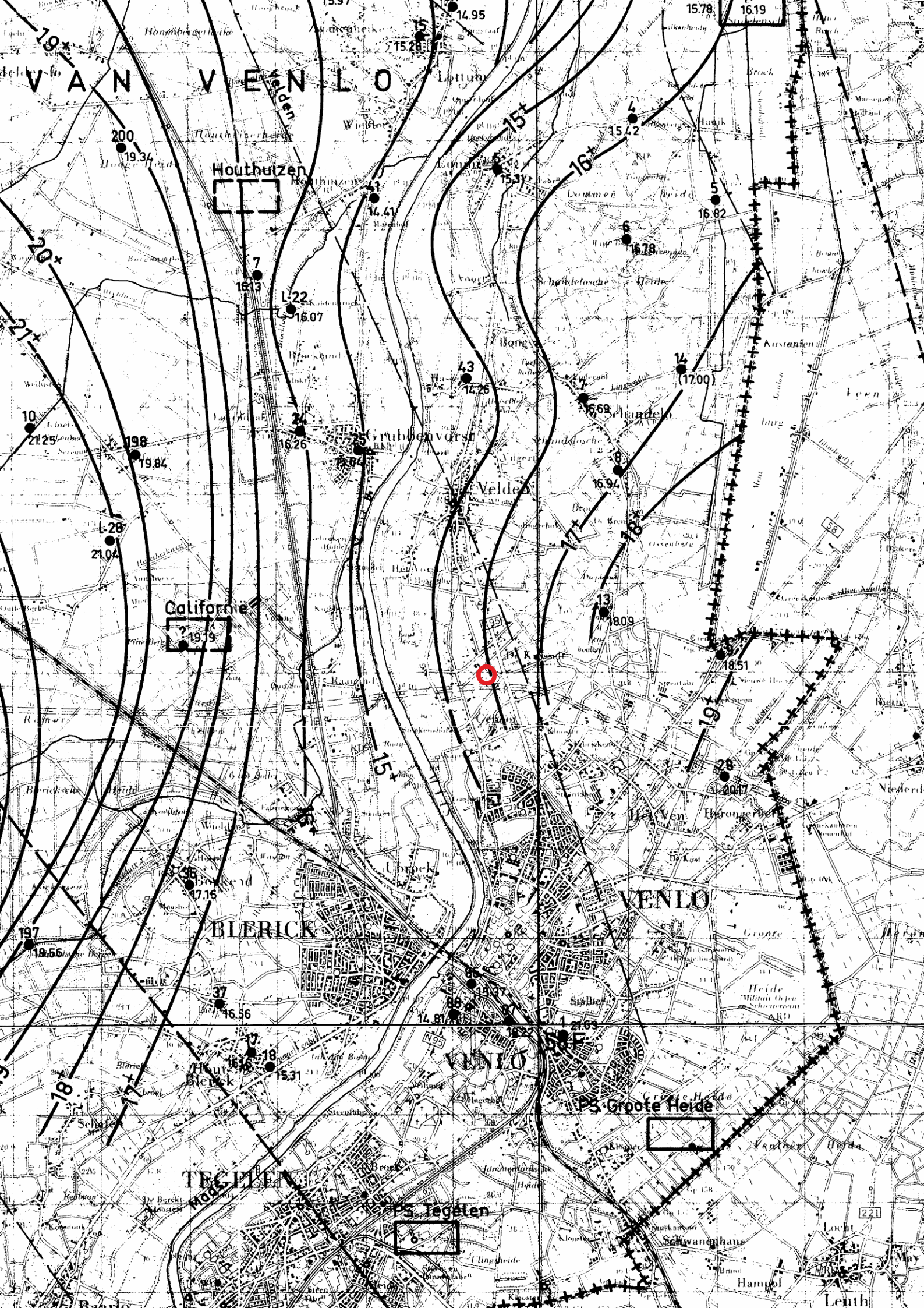






 MILIEU ADVIESBUREAU Legenda:  boring met peilbuis 	Projectnr: 215-VRij188	Project: Rijksweg 188 te Velden
	Datum: 8-4-2015	Kad. Gem. Arcen en Velden, sectie C, nrs. 11585+11751
	Schaal 1: 600	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: W-NW Strategie:
	Get: WvA	Bijlage 1

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : 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 15.04.2015
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 495792

ANALYSERAPPORT

Opdracht 495792 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 215-VRij188; Rijksweg 188, Velden
Opdrachtacceptatie 09.04.15

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 495792 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
132884	P1	08.04.2015	

Eenheid 132884
P1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	60
Cadmium (Cd)	µg/l	0,52
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	56
Kwik (Hg)	µg/l	0,07
Lood (Pb)	µg/l	68
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	4,4
Zink (Zn)	µg/l	160

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 495792 Water

Eenheid 132884

P1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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: 09.04.2015

Einde van de analyses: 15.04.2015

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.

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 495792 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen 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) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie 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

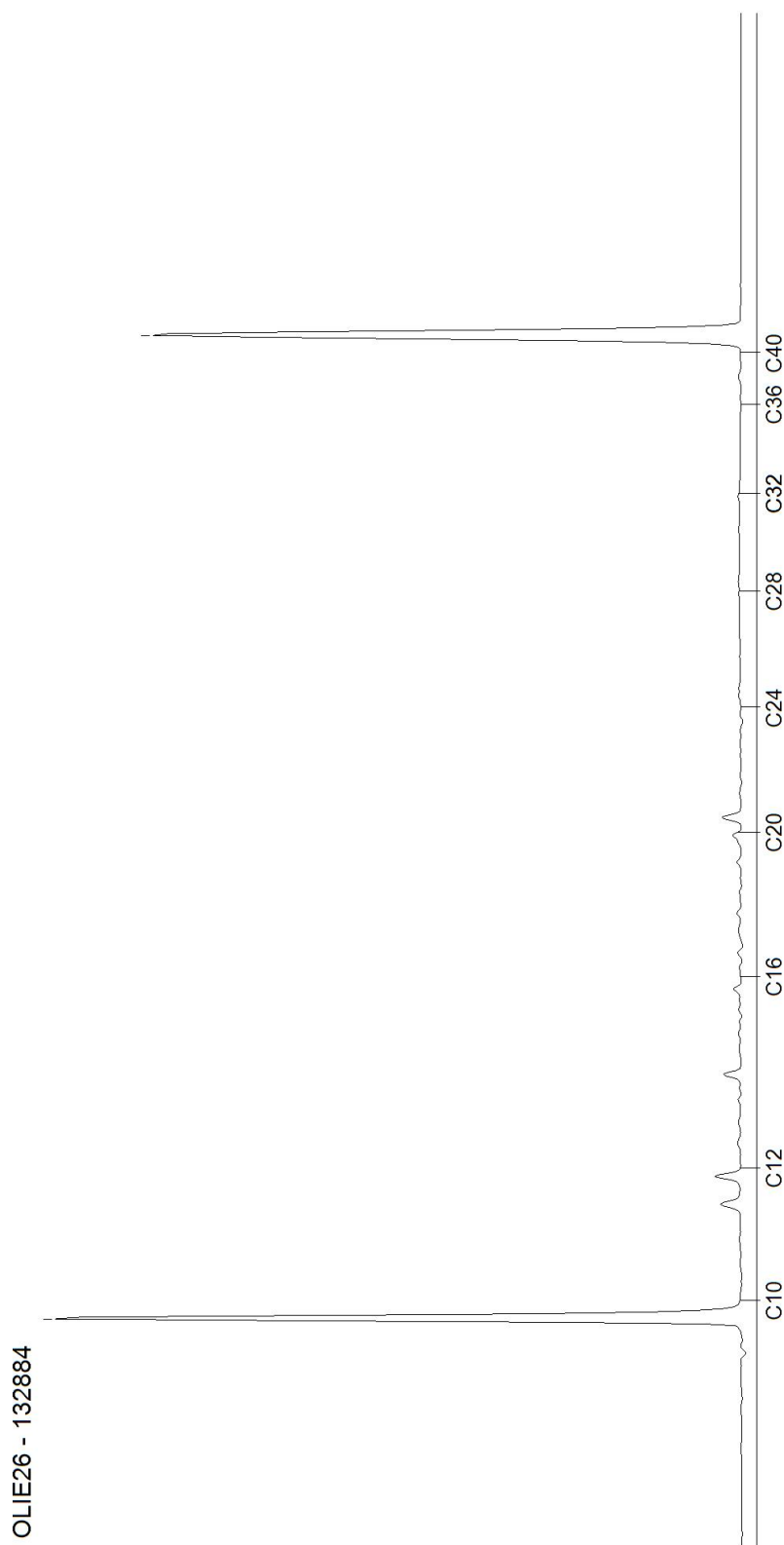


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 495792, Analysis No. 132884, created at 14.04.2015 08:17:31

Monsteromschrijving: P1



Bijlage 3b : Wbb-toetsing grondwater



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

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'

Toetsinginformatie	Verklaring symbolen
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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	495792
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	215-VRij188; Rijksweg 188, Velden
Datum binnenkomst	09.04.2015
Rapportagedatum	15.04.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Parameter	
Analysenummer	132884
Monsteromschrijving	P1
Datum monstername	08.04.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter		Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	Botova- eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		4.4	µg/l	4.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	15	-1	<= S
Zink (Zn)		160	µg/l	160	ug/l	> Streefwaarde	N	65	65	2.4615	> I
Barium (Ba)		60	µg/l	60	ug/l	> Streefwaarde	N	50	50	1.2	> I
Cadmium (Cd)		0.52	µg/l	0.52	ug/l	> Streefwaarde	N	0.4	0.4	1.3	> I
Kobalt (Co)	<	2	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	20	-1	<= S
Koper (Cu)		56	µg/l	56	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	3.7333	> I
Kwik (Hg)		0.07	µg/l	0.07	ug/l	> Streefwaarde	N	0.05	0.05	1.4	> I
Lood (Pb)		68	µg/l	68	ug/l	> Streefwaarde	N	15	15	4.5333	> I
Molybdeen (Mo)	<	2	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	5	-1	<= S
Benzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tolueen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Ethylbenzeen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Naftaleen	<	0.02	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Styreen	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Dichloormethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachloormetha (Tetra)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,2- Dichloorethaan	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,1- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1,2- Trichloorethaan	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Vinylchloride	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
1,1- Dichlooretheen	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Trichlooretheen (Tri)	<	0.2	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Tetrachlooretheer (Per)	<	0.1	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N				
Koolwaterstoffrac C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som dichlooretheen- isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N				
som xyleen- isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N				

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

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring P1 :	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)	
	50 - 90 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)	
	90 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn zand (Z210)	
	150 - 240 cm	grijs, zeer fijn zand (Z150)	
	240 - 290 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)	
	290 - 340 cm	grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 s1)	
	T=10,5 °C, Ec=742 µS, pH=6.81, D=23 NTU, g.w.st.=192 cm-mv		