



MILIEU ADVIESBUREAU



VERKENNEND + NADER BODEMONDERZOEK



VOLGENS NEN 5740 / NTA 5755



Hoefstraat 1a/4, Herpt

Datum : 7 oktober 2016

Rapportnummer : 216-HHo4-vo-v2

Type onderzoek : Verkennend en nader bodemonderzoek

Project : Hoefstraat 1a/4, Herpt

Opdrachtgever : ZLTO Advies

Datum rapport : 7 oktober 2016

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 nieuwbouw van een woning op een perceel aan de Hoefstraat 1a en de verbouwing van een Vlaamse schuur tot een woning aan de Hoefstraat 4 te Herpt is een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5707.

Met de onderzoeksstrategie voor “onverdachte locaties” werden 7 boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen. Zintuiglijk werden in de boven- en ondergrond geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Ook is een week eerder een peilbuis geplaatst, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,39 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond niet verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters;
- de ondergrond verhoogd is t.o.v. de AW van kobalt, lood, nikkel en zink. De tussenwaarde voor nikkel wordt overschreden;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, lood, nikkel en minerale olie, alsmede sterk verontreinigd is met zink.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater komen vaker voor zonder direct aanwijsbare oorzaak. Formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de problematiek zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De geringe verhoging met minerale olie kan niet worden verklaard, maar ook hiervoor is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Voor de overschrijding van de tussenwaarde van nikkel zijn de individuele monsters uitgesplitst. Uit de resultaten hiervan blijkt dat 6.3 een overschrijding van de AW inhoudt en de overige monsters matig verontreinigd zijn. Dit betekent dat er geen sprake is van sterk verontreinigde grond.

Vervolgens zijn daarom bij boringen 2 en 6 elk vier boringen ter afperking van de nikkelverhoging geplaatst. Uit de analyses van de monsters blijkt dat geen overschrijdingen van de AW zijn aangetroffen. Dit betekent dat op de locatie geen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters.

De hergebruiksmogelijkheden voor de bovengrond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat er, na uitvoering van het nader onderzoek, geen verdere belemmeringen zijn geconstateerd tegen de voorgenomen plannen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend bodemonderzoek	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Historisch onderzoek	4
2.2	Huidig gebruik	5
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	6
2.6	Hypothese	6
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Chemische en fysische analyses	11
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	14
5.2	Grond	16
5.3	Grondwater	17
6.	Conclusies en aanbevelingen	18
7.	Referenties	19

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket
Bijlage 1c	: Vooronderzoek NEN 5725
Bijlage 2	: Isohypsen
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorbeschrijving

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 28 mei 2016 is door de ZLTO Advies aan M&A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek conform de NEN 5740, NEN 5725 en NTA 5755, op percelen aan de Hoefstraat 1a/4 te Herpt.

De aanleiding van het onderzoek vormt de nieuwbouw van een woning en de verbouwing van een schuur naar woning en de hiermee samenhangende ruimtelijke procedure 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.

De eerste versie van het verkennend onderzoek is beoordeeld door de omgevingsdienst/gemeente en hierbij werden de conclusies uit het onderzoek, namelijk dat een nader onderzoek noodzakelijk was naar aanleiding van de verhogingen met nikkel; in de ondergrond, onderschreven.

Vervolgens is een nader onderzoek uitgevoerd en dit is verwerkt in deze tweede versie van de rapportage.

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;
- Bodemloket Brabant Noord;
- websites van www.ABdK.nl en www.bodemloket.nl;

Bij de gemeente Heusden is informatie opgevraagd in het kader van het vooronderzoek. Hierbij is beperkte informatie vrijgegeven.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoefstraat 1a/4 te Herpt, kadastraal bekend onder gemeente Heusden, sectie G, perceelnummers 46 en 1616, buiten de bebouwde kom ten noordoosten van Herpt (gemeente Heusden). De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a. De onderzoeksoppervlakte is ca. 1.500 m². De huidige bestemming is agrarisch. De bestemming van de directe omgeving is agrarisch en wonen.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Ook van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunning of -meldingen bekend.

Boven- of ondergrondse tanks:

Van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente geen gegevens bekend over onder- of bovengrondse tanks.

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 Noord Brabant.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Hoefstraat 1a is geheel onverhard en in gebruik als akkerland (mats). De oppervlakte van de Vlaamse schuur is eveneens niet verhard. De schuur is deels ingezakt. Bodembedreigende activiteiten hebben niet plaatsgevonden 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 de percelen worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Hiervoor is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Van bodembedreigende activiteiten op het perceel is geen sprake.

2.4. Asbest in of op de bodem

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'.

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 Centrale Slenk.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 3 meter boven NAP en loopt door tot 6 meter beneden NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

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

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 1 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk.

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

2.6. Hypothese

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

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 1.500 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740 (350 m²)					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
6	1	1	1	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 23 juni 2016 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 7 handboringen verdeeld over de onderzoekslocatie geplaatst tot 0,5 m-mv. Vervolgens zijn twee grondboringen doorgezet tot 2 m-mv. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 7.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 2.2 + 6.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 2.3 + 6.3	1,0 - 1,4 m-mv

Op 16 juni 2016 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst.

De ruimte rond de peilbuis is tot ca. 50 cm boven de filters 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 d.d. 23 juni 2016 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:

	Peilbuis 1
GWS	1,39 m - mv
pH	6,22
EGV	885 S/cm
D	29 NTU

Op 23 september 2016 zijn 4 boringen rondom boring 6 en 4 boringen rondom boring 2 geplaatst tot 1,5 m-mv. Hiervan zijn monsters van de laag 1,0-1,5 m-mv en/of van 1,0-1,5 m-mv genomen en individueel geanalyseerd op nikkel.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1, M2	:	zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus
P1	:	zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie
2.2, 2.3, 6.2, 6.3	:	nikkel, droge stof
11.2 t/m 18.2	:	nikkel, droge stof

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

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

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 boven- en ondergrond

Onderzoeksparemeter	M1 0 - 0,5 m	M2 0,5-2,0 m
Droge stof [% w/w]	82,2	71,7
Organische stof [% DS]	2,5	4,7
Lutumgehalte [%]	22	4,4
Zware metalen [mg/kg DS]		
Barium	100	140
Cadmium	0,24	< 0,20
Cobalt	10	16 *
Koper	24	18
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	27	38 *
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	25	41 **
Zink	81	94 *
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,35	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35

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

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklassen wonen

&& : > maximale waarde voor functieklassen industrie

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

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

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

De individuele monsters van M2 zijn uitgesplitst op nikkel. Hieruit blijkt dat voor monster 6.3 de AW wordt overschreden en voor de overige monsters de tussenwaarde wordt overschreden.

In een nader onderzoek zijn vervolgens de individuele monsters van boringen 11 t/m 18 geanalyseerd op nikkel. Hierbij zijn geen verhogingen t.o.v. de AW voor nikkel geconstateerd.

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,22			
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	885			
Grondwaterstand [m-mv]	1,39			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	170 *	50	337	625
Cadmium	3,1 *	0,4	3,2	6,0
Kobalt	8,0	20	60	100
Koper	15	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	21 *	15	45	75
Molybdeen	< 2,0	5	152	300
Nikkel	28 *	15	45	75
Zink	990 ***	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	130 *	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 < concentratie $\leq$ T
- matig verontreinigd : T < 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 de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden. In de ondergrond vinden overschrijdingen plaats van de AW voor kobalt, lood, nikkel en zink. Voor nikkel wordt tevens de tussenwaarde overschreden.

Na uitsplitsing van de individuele monsters blijkt dat 3 van de 4 monsters overschrijdingen geven van de tussenwaarde. De grond is niet sterk verontreinigd en formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van nikkel in de ondergrond.

De boringen van het nader onderzoek rondom de boringen 11 t/m 18 leveren geen overschrijdingen op van de AW voor nikkel. Dit betekent dat er geen sterke verontreinigingen op de locatie zijn geconstateerd. Er zijn geen sanerende maatregelen noodzakelijk op de locatie.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters.

De hergebruiksmogelijkheden voor de bovengrond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

5.3. Grondwater

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium, nikkel, lood en minerale olie, alsmede sterk verontreinigd is met zink.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de problematiek zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De geringe verhoging met minerale olie kan niet worden verklaard, maar ook hiervoor is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan dient de hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen, gezien de matige verontreiniging met nikkel in de ondergrond.

De verontreinigingen met zware metalen komen vaker voor zonder direct aanwijsbare oorzaak.

Na uitsplitsing van de individuele monsters van het ondergrondmengmonster blijkt dat 3 van de 4 monsters overschrijdingen geven van de tussenwaarde. De grond is niet sterk verontreinigd en formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van nikkel in de ondergrond.

De boringen van het nader onderzoek rondom de boringen 11 t/m 18 leveren geen overschrijdingen op van de AW voor nikkel. Dit betekent dat er geen sterke verontreinigingen op de locatie zijn geconstateerd. Er zijn geen sanerende maatregelen noodzakelijk op de locatie.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters.

De hergebruiksmogelijkheden voor de bovengrond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit. In het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

Verder is formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de schaalgrootte van de problematiek zal dit geen nieuwe relevante informatie opleveren. Daarom is een nader onderzoek ons inziens niet noodzakelijk.

De geringe verhoging met minerale olie kan niet worden verklaard, maar ook hiervoor is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat er geen verdere belemmeringen zijn geconstateerd tegen de voorgenomen plannen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

7. Referenties

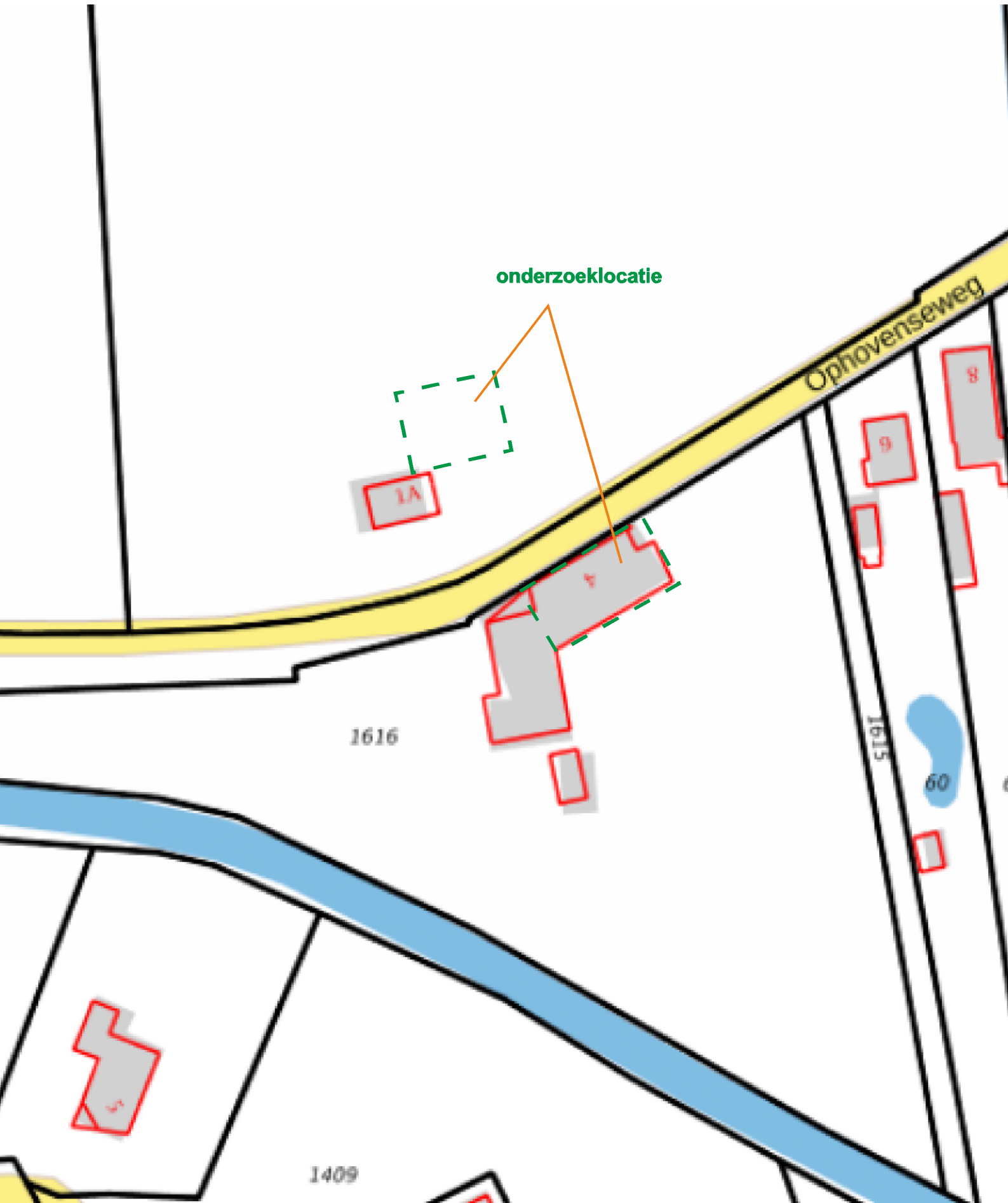
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. 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

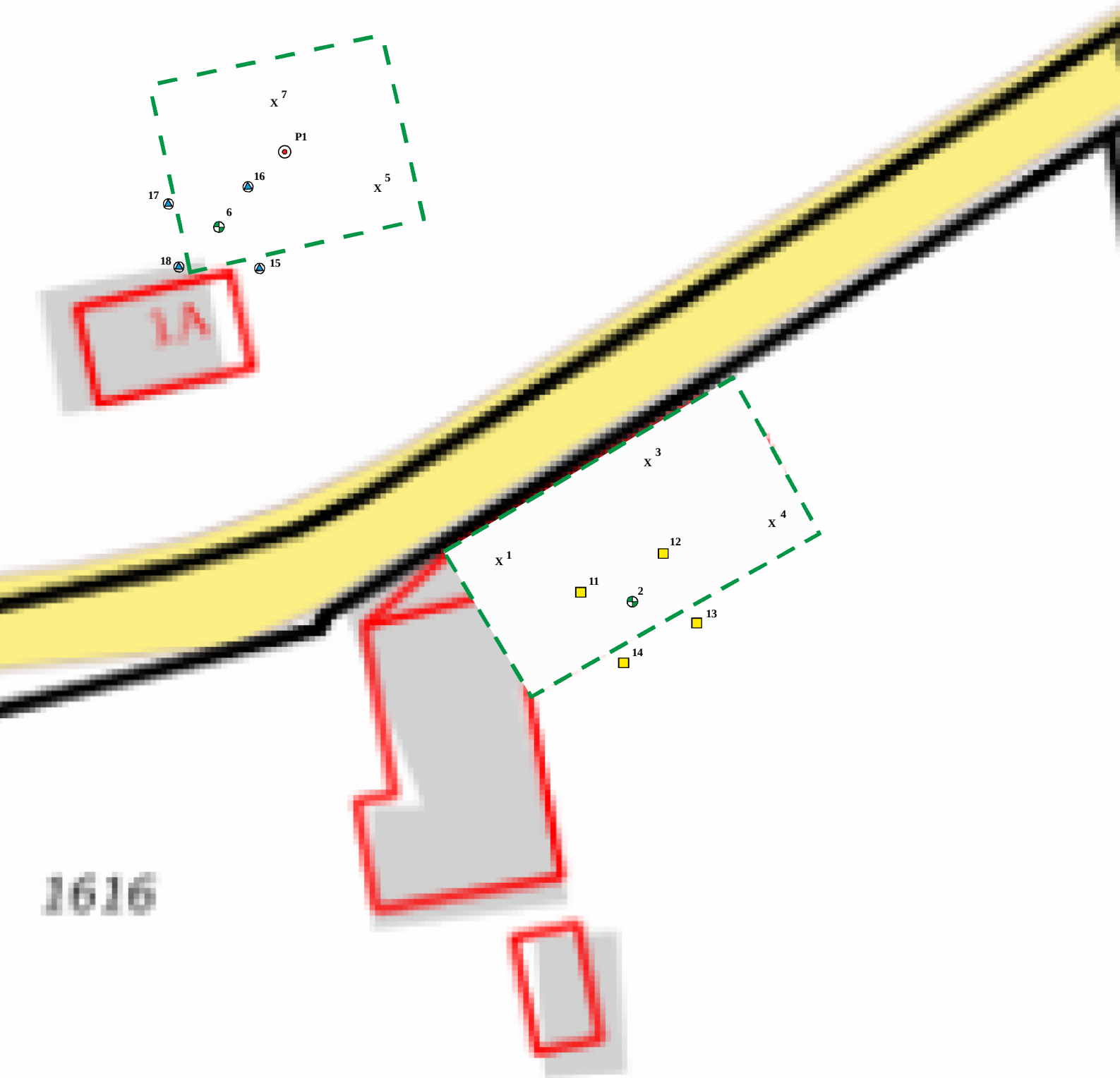
Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1 : 25.000







 MILIEU ADVIESBUREAU Legenda: X boring tot 0,5 m-mv  boring tot 1,0 m-mv  boring tot 1,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis  	Projectnr: 216-HHo4	Project: Hoefstraat 1a/4 te Herpt
	Datum: 23-06-2016 en 23-9-2016	Kad. Gem. Heusden, sectie G, nrs. 46+1616
	Schaal 1: 400	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: NW Strategie: 6-1-1 1-1-1
	Get: WvA	Bijlage 1

Bijlage 1b : Bodemloket



Rapport Bodemloket

Gemeente: Heusden

Datum: 28-07-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
- 1.1 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.

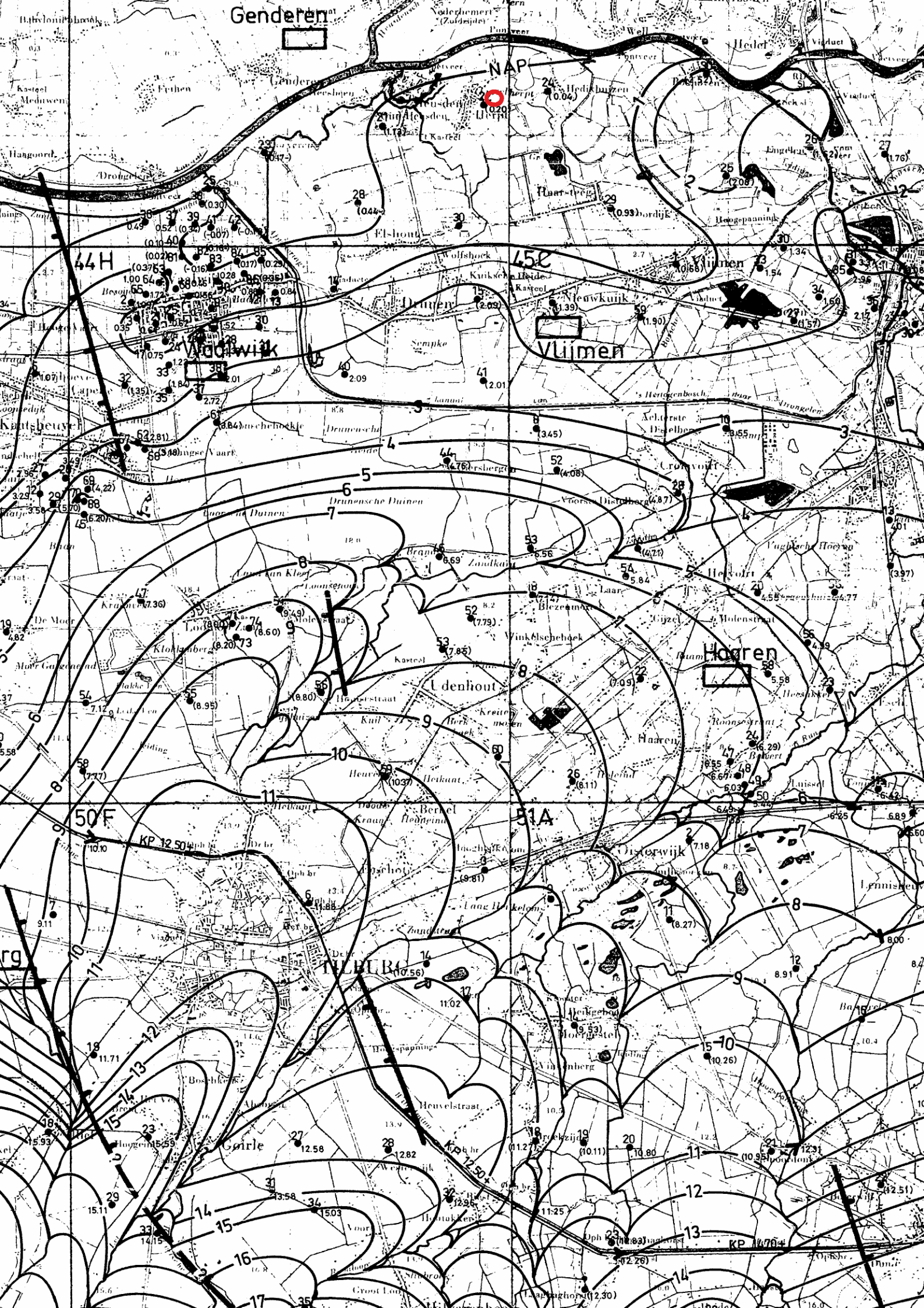
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

1.1 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

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 30.06.2016
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 593523

ANALYSERAPPORT

Opdracht 593523 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 216-HH04; Hoefstraat 4, Herpt
Opdrachtacceptatie 23.06.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 593523 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
624535	23.06.2016 10:30	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1)
624536	23.06.2016 10:30	MIX(2.2 + 2.3 + 6.2 + 6.3)

Eenheid

624535

624536

MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 +
6.1 + 7.1)

MIX(2.2 + 2.3 + 6.2 + 6.3)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	82,2	71,7
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,5 ^{xj}	4,7 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	22	4,4
---	----------------	------	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	16
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	24	18
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	38
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	41
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	81	94

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	-----

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 593523 Bodem / Eluaat

Eenheid

624535MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 +
6.1 + 7.1)**624536**MIX(2.2 + 2.3 + 6.2 + 6.3)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 23.06.2016

Einde van de analyses: 30.06.2016

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 593523 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting 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

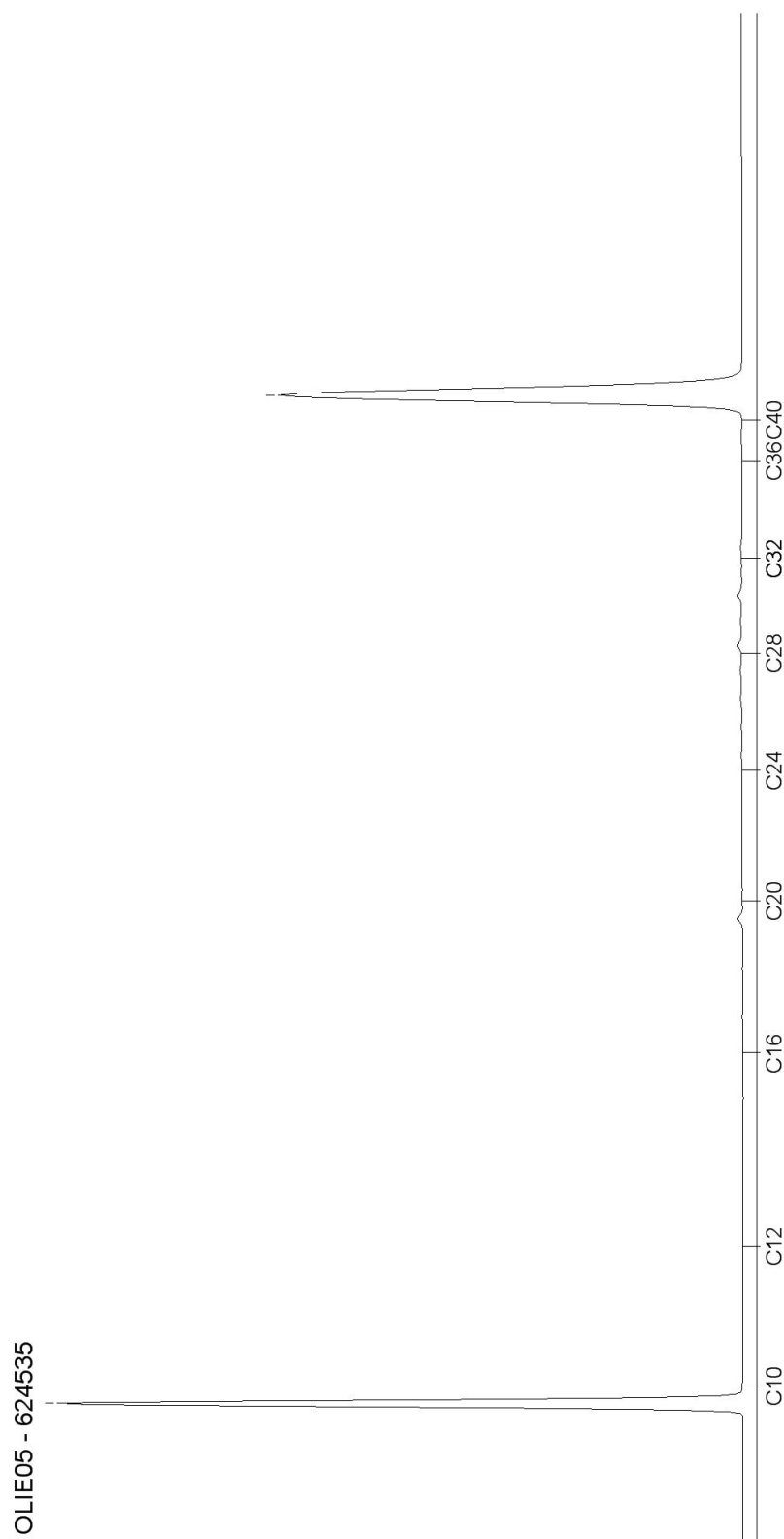


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 593523, Analysis No. 624535, created at 28-jun-2016 7:23:21

Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1)



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

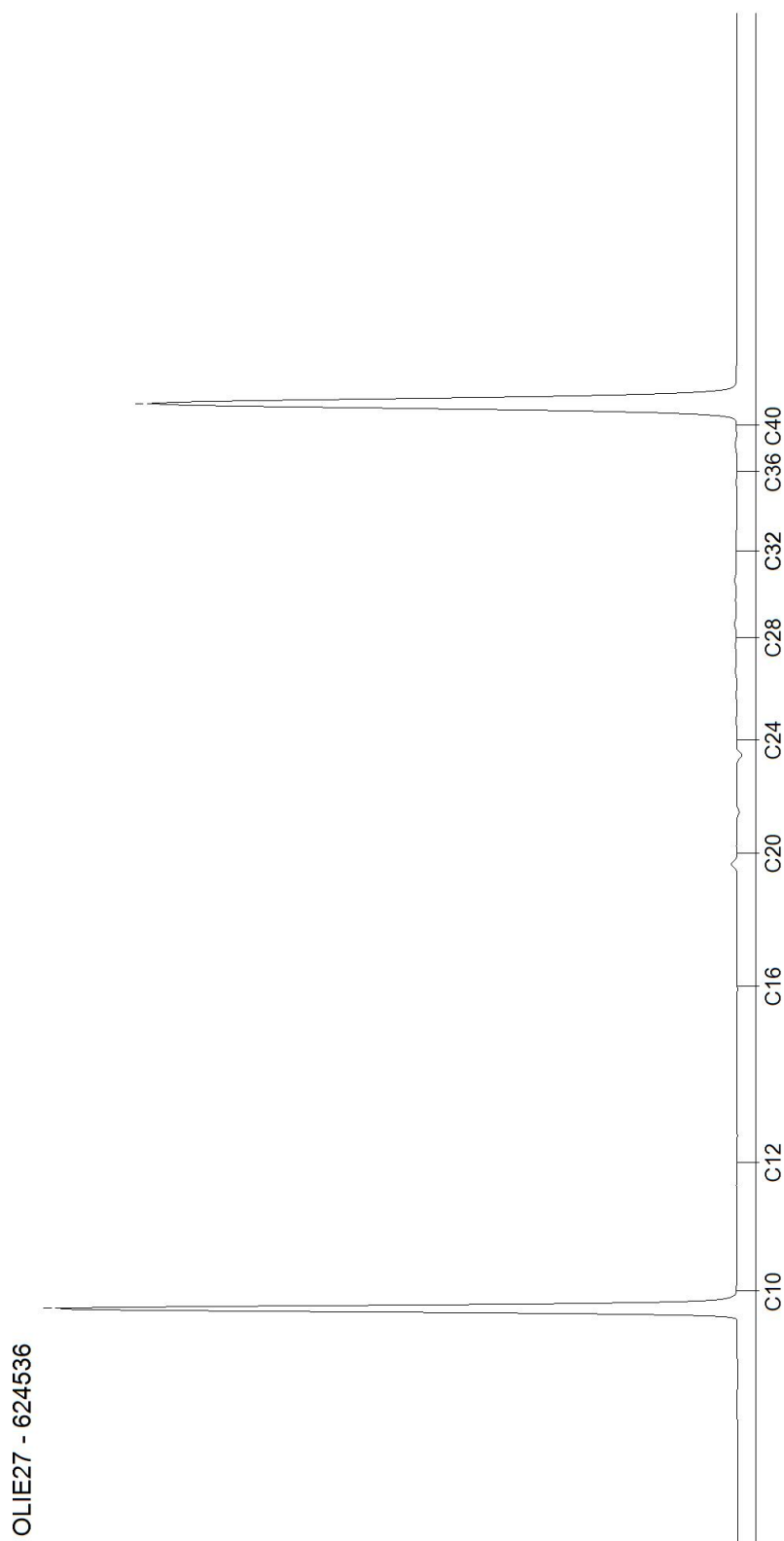


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 593523, Analysis No. 624536, created at 28-jun-2016 7:13:21

Monsteromschrijving: MIX(2.2 + 2.3 + 6.2 + 6.3)



Blad 2 van 2

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 29.07.2016
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 600052

ANALYSERAPPORT

Opdracht 600052 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 216-HH04; Hoefstraat 4, Herpt
Opdrachtacceptatie 28.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 600052 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
660976	23.06.2016	2.2
660977	23.06.2016	2.3
660978	23.06.2016	6.2
660979	23.06.2016	6.3

Eenheid	660976 2.2	660977 2.3	660978 6.2	660979 6.3
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S	Droge stof %	73,1	76,7	69,8	72,6

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	29	39	38	27
---	----------------------	----	----	----	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 28.07.2016

Einde van de analyses: 29.07.2016

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Blad 2 van 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



Bijlage bij Opdrachtnr. 600052

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 660976, 660977, 660978, 660979

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 28.09.2016
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 610009

ANALYSERAPPORT

Opdracht 610009 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 216-HH04; Hoefstraat 4, Herpt
Opdrachtacceptatie 23.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 610009 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
714382	23.09.2016	11.2
714383	23.09.2016	11.3
714384	23.09.2016	12.2
714385	23.09.2016	12.3
714386	23.09.2016	13.2

Eenheid	714382	714383	714384	714385	714386
	11.2	11.3	12.2	12.3	13.2

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	93,4	87,0	94,2	86,6	95,0

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
---	-------------	----------	------	------	------	------	------

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 610009 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
714387	23.09.2016	13.3
714388	23.09.2016	14.2
714389	23.09.2016	14.3
714390	23.09.2016	15.3
714391	23.09.2016	16.3

Eenheid

714387

13.3

714388

14.2

714389

14.3

714390

15.3

714391

16.3

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	89,2	88,2	87,3	86,6	86,9

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
---	-------------	----------	------	------	------	------	------

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 610009 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
714392	23.09.2016	17.3
714393	23.09.2016	18.3

Eenheid

714392

17.3

714393

18.3

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S	Droge stof %	86,5	85,9

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	<4,0
---	----------------------	------	------

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 23.09.2016

Einde van de analyses: 28.09.2016

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

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

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 30.06.2016
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 593520

ANALYSERAPPORT

Opdracht 593520 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV
Uw referentie 216-HH04; Hoefstraat 4, Herpt
Opdrachtacceptatie 23.06.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 593520 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
624522	P1, grondwater	22.06.2016	

Eenheid 624522
P1, grondwater

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	170
S	Cadmium (Cd)	µg/l	3,1
S	Kobalt (Co)	µg/l	8,0
S	Koper (Cu)	µg/l	15
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	21
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	28
S	Zink (Zn)	µg/l	990

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Blad 2 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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 593520 Water

Eenheid 624522
P1, grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
---	-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	130
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	15
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	17
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	15
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	31
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	25
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	20

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 23.06.2016

Einde van de analyses: 30.06.2016

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 593520 Water

Toegepaste methoden

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

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

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

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

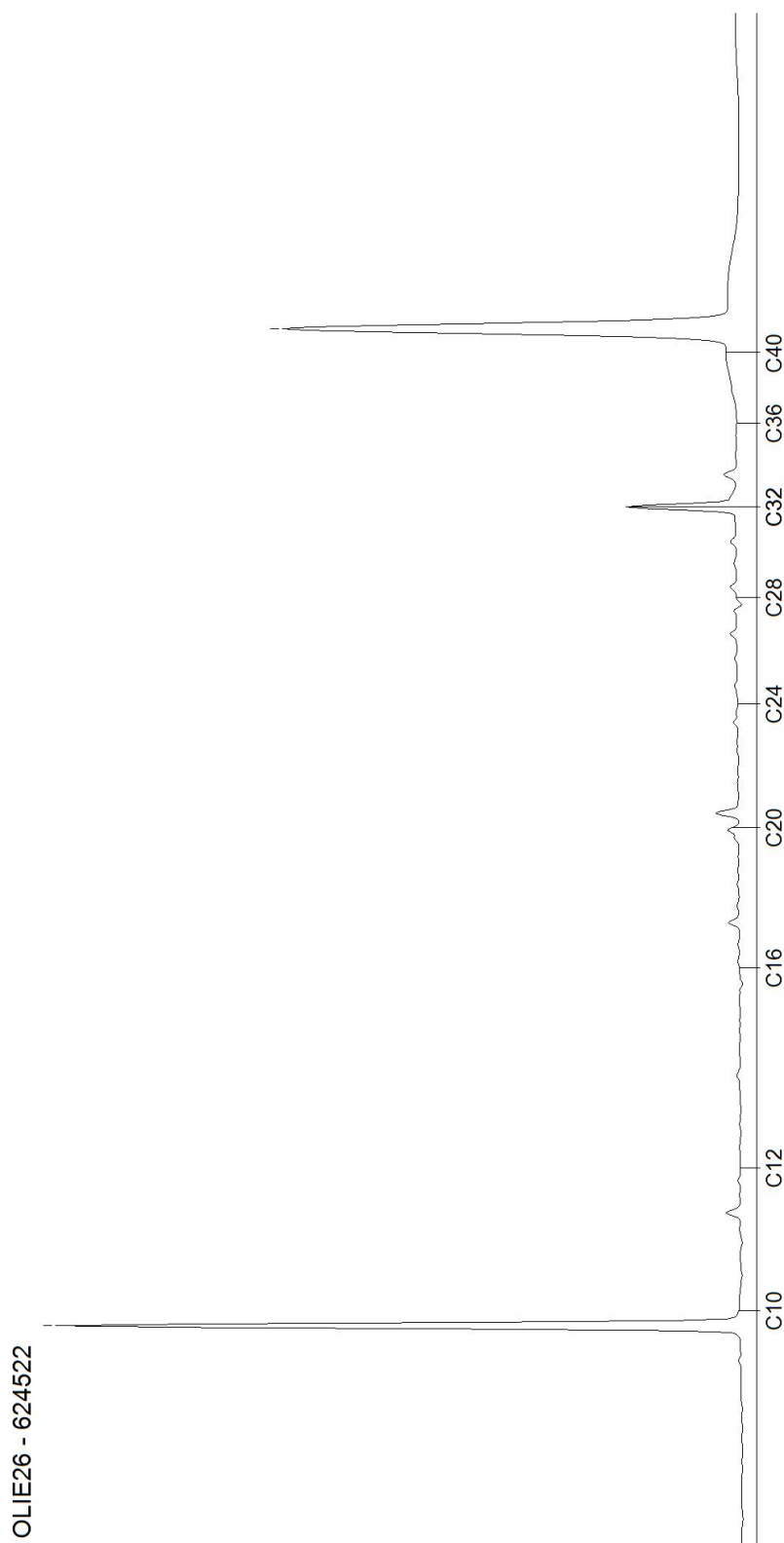


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 593520, Analysis No. 624522, created at 30-jun-2016 9:01:21

Monsteromschrijving: P1, grondwater



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond en grondwater



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	593523
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	216-HHo4; Hoefstraat 4, Herpt
Datum binnenkomst	23.06.2016
Rapportagedatum	30.06.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	624535
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1)
Datum monstername	23.06.2016 10:30
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	22	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
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	81	mg/kg Ds	94,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	25	mg/kg Ds	27,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	27	mg/kg Ds	30,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	24	mg/kg Ds	29,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	98	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyleen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			19,6	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	624536
Monsteromschrijving	MIX(2.2 + 2.3 + 6.2 + 6.3)
Datum monstername	23.06.2016 10:30
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,047	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	16	mg/kg Ds	44,6	mg/kg	Industrie	N	15	190	0,17	> AW en <= T
Zink (Zn)	94	mg/kg Ds	187	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,081	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	41	mg/kg Ds	99,7	mg/kg	Industrie	N	35	100	1	> T en <= I
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	38	mg/kg Ds	54,7	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0098	> AW en <= T
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	31,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	52,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

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

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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	593520
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	216-HHo4; Hoefstraat 4, Herpt
Datum binnenkomst	23.06.2016
Rapportagedatum	30.06.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	624522
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monstername	22.06.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	8	µg/l	8	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	170	µg/l	170	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,2	> SW en <= T
Zink (Zn)	990	µg/l	990	ug/l	> Interventiewaarde	N	65	800	1,26	> I
Nikkel (Ni)	28	µg/l	28	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,22	> SW en <= T
Lood (Pb)	21	µg/l	21	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,1	> SW en <= T
Koper (Cu)	15	µg/l	15	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	3,1	µg/l	3,1	ug/l	> Streefwaarde	N	0,4	6	0,48	> SW en <= T
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	130	µg/l	130	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0,15	> SW en <= T
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

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

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



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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	600052
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	216-HHo4; Hoefstraat 4, Herpt
Datum binnenkomst	28.07.2016
Rapportagedatum	29.07.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	660976
Monsteromschrijving	2.2
Datum monstername	23.06.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,4	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	29	mg/kg Ds	70,5	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,55	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	660977
Monsteromschrijving	2.3
Datum monstername	23.06.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,4	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	39	mg/kg Ds	94,8	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,92	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	660978
Monsteromschrijving	6.2
Datum monstername	23.06.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,4	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	38	mg/kg Ds	92,4	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,88	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	660979
Monsteromschrijving	6.3
Datum monstername	23.06.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,4	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	65,6	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,47	> AW en <= T

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

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



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

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

Opdracht	
Opdrachtnummer	610009
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	216-HHo4; Hoefstraat 4, Herpt
Datum binnenkomst	23.09.2016
Rapportagedatum	28.09.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	714382
Monsteromschrijving	11.2
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714383
Monsteromschrijving	11.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714384
Monsteromschrijving	12.2
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714385
Monsteromschrijving	12.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714386
Monsteromschrijving	13.2
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714387
Monsteromschrijving	13.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714388
Monsteromschrijving	14.2
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714389
Monsteromschrijving	14.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714390
Monsteromschrijving	15.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714391
Monsteromschrijving	16.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714392
Monsteromschrijving	17.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	714393
Monsteromschrijving	18.3
Datum monstername	23.09.2016
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden 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
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	2,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW

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

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

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	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 2 :	2.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	2.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	2.3	100 - 140 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
		boring gestaakt vanwege bereiken grondwaterstand	
Boring 3 :	3.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 4 :	4.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 5 :	5.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 6 :	6.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	6.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	6.3	100 - 140 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
		boring gestaakt vanwege bereiken grondwaterstand	
Boring 7 :	7.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring P1 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
		100 - 180 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
		180 - 230 cm	grijs, matig fijn, matig siltig, zand (Z210s2)
		230 - 290 cm	grijs, matig grof, licht grindig, zwak siltig, zand (Z300s1g1)
		T=10,4°C, Ec=885 S, pH=6.22, D=29 NTU, g.w.st.=139 cm-mv	

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 11 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	11.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	11.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 12 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	12.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	12.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 13 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	13.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	13.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 14 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	14.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	14.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 15 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	15.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 16 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	16.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 17 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	17.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
Boring 18 :		0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	18.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)