



# MILIEU ADVIESBUREAU



## **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**



**Conform NEN 5740**



**Mosbroekseweg 4, Waalre**

Datum : 6 juni 2016

Rapportnummer : 216-WMo4-vo-v1

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Mosbroekseweg 4, Waalre**

**Projectnummer : 216-WMo4-vo-v1**

**Opdrachtgever : De Rottein**

**Datum rapport : 6 juni 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**

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



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



A. van der Vleuten

## Samenvatting

In verband met de bestemmingswijziging van een gedeelte van een loods naar kinderdagverblijf op een perceel aan de Mosbroekseweg 4 te Waalre is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 / NEN 5707 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld. Op de locatie is een bovengrondse dieseltank en een afleverpomp aanwezig. Voor deze deellocaties is de strategie "verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP)" van toepassing.

Met deze onderzoeksstrategieën werden negen boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Een aantal monsters zijn aan de buitenzijde van het pand genomen, omdat een betonvloer aanwezig was in het pand.

Van de boringen zijn monsters van de bovengrond genomen. Één van deze boringen is doorgezet tot 1 m-mv, waar de grondwaterspiegel reeds werd aangetroffen. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn vier mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond bij de loods, één van de afleverpomp en één van de dieseltank. Op de onderzoekslocatie werd een week eerder reeds een peilbuis geplaatst, waaruit vervolgens watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 0,96 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- de bovengrond ter plaatse van de loods niet verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) van de onderzoeksparameters;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters;
- de bovengrond ter plaatse van de afleverpomp niet verhoogd is met de AW van minerale olie en/of BETXN;
- de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank verhoogd is met minerale olie. De tussenwaarde wordt niet overschreden;
- het grondwater licht verontreinigd is met nikkel en zink.

De grond die vrijkomt bij eventuele bouwactiviteiten mag, indicatief gesteld, multifunctioneel worden hergebruikt. Alleen de grond rondom de tank mag niet zondermeer worden hergebruikt.

Hergebruik van grond dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

De verhoging met minerale olie bij de tank is mogelijk veroorzaakt door kleine morsingen bij het afvullen van de tank. Een nader onderzoek is gezien het gehalte niet noodzakelijk.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat er voor de bestemmingswijziging en de realisatie van het kinderdagverblijf in het achterste gedeelte van de loods er geen belemmeringen zijn uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

## Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	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	13
5.2	Grond	15
5.3	Grondwater	15
6.	Conclusies en aanbevelingen	16
7.	Referenties	17

### **Bijlagen**

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket
Bijlage 2	: Isohypsens
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorbeschrijvingen

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 22 april 2016 is door De Rottein aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Mosbroekseweg 4 te Waalre. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de bestemmingswijziging en de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de realisatie van een kinderdagverblijf in een gedeelte van een loods op het perceel, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

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

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

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

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 12 december 2013) van toepassing.

Het veldwerk voor het bodemonderzoek is uitgevoerd door een volgens Kwalibo erkend en geregistreerd veldwerker (W. van Aerle). De analyses zijn uitgevoerd volgens AS3000 voor grond.

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

## **2. Vooronderzoek conform NEN 5725**

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

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

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente;
- websites van [www.ABdK.nl](http://www.ABdK.nl) en [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Bij de gemeente Waalre is in 2012 navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725 / NEN 5707. Hieruit bleek dat er bodeminformatie voorhanden is van de locatie en de omgeving. In de tussentijd zijn er geen wijzigingen opgetreden op het perceel, zodat de informatie nog als actueel beschouwd kan worden.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Mosbroekseweg 4 te Waalre, kadastraal bekend (kadastrale) gemeente Waalre sectie A nr. 4653, in het buitengebied ten westen van Waalre. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is agrarisch. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch en wonen.

### **Bodemonderzoeken:**

Van de locatie is een bodemonderzoek bekend van M&A BV (212-WMo4-vo-v1, d.d. nov.2012) voor de bouw van een kinderdagverblijf. In dit onderzoek waren lichte verontreinigingen met nikkel en zink aangetroffen in het grondwater.

Van een nabij gelegen perceel (A, 2683) is een bodemonderzoek bekend, uitgevoerd door de MDRE. Hiervan is bekend dat in het grondwater lichte tot matige verontreinigingen met cadmium, chroom, nikkel en/of zink zijn aangetroffen.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket zijn er van de omgeving geen bodemonderzoeken bekend.

### **Tanks:**

In het gemeentearchief is bekend dat van de locatie in augustus 1993 een ondergrondse hbo-tank is verwijderd. Van de tank is bekend dat deze niet beschadigd was en er waarschijnlijk geen verontreinigingen van de bodem zijn geconstateerd.

Op het bedrijf is verder in de werktuigenloods (westelijk van de onderzoekslocatie) een bovengrondse dieseltank aanwezig. Deze staat opgesteld op een betonvloer in een lekbak aan de buitenzijde van de loods. Aan de oostzijde van de loods is een afleverpomp aanwezig.



**Milieuvergunningen:**

Van de locatie is een milieuvergunning bekend voor een melkrundveehouderij (oprichtingsvergunning van 11-11-1980).

**Overig:**

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgevallen in de provincie Noord Brabant.

De onderzoekslocatie komt niet voor op de inventarisatielijst sintellocaties van de gemeente Waalre. Er is evenmin iets bekend over oude watergangen.

**2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is ten tijde van onderhavig bodemonderzoek in gebruik als werktuigenloods. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 300 m<sup>2</sup>. In de loods is een betonvloer aanwezig.

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

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

Het terrein is niet gelegen in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

**2.3. Toekomstig gebruik**

Het achterste gedeelte van de loods wordt verbouwd tot kinderdagverblijf. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie wordt gewijzigd naar kinderdagverblijf.

## **2.4 Asbest in de bodem**

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

## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

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

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 21 meter boven NAP en loopt door tot 18 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

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

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 19,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noord tot noordoostelijk.

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

## **2.6. Hypothese**

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

Voor de dieseltank en de afleverpomp wordt de strategie "verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP)" gesteld.

### 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. 300 m<sup>2</sup>.

<b>Onderzoeksstrategie onverdachte locatie volgens NEN 5740</b>					
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	
2	1	1	1	1	1

Voor de dieseltank en de afleverpomp worden ieder 3 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst, waarvan de bovengrond zal worden bemonsterd. De peilbuis zal worden gecombineerd met die van de onverdachte deellocatie. De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

#### 3.2. Veldwerk

Op 6 mei 2016 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie negen handboringen verricht van 0 tot 0.5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Één van deze boringen is doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot vier mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 + 2.1	0,2 - 0,5 m-mv
	boring 3.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 1.2	0,5 - 1,0 m-mv
M3	: boring 4.1 t/m 6.1	0,2 - 0,5 m-mv
M4	: boring 7.1 t/m 9.1	0 - 0,5 m-mv

Op 26 april 2016 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is stroomafwaarts van de onderzoekslocatie geplaatst i.v.m. de dieseltank en afleverpomp.

De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven de 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 4 mei 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	0,96 m - mv
pH	6,28
EGV	1.033 $\mu$ S/cm
D	27 FTU

### **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
- M3, M4** : minerale olie, BETXN, droge stof, 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 (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

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

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

In bijlage 4 is de boorbeschrijving bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is beschreven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ca. 96 cm-mv.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

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

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

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel worden de resultaten en de toetsingswaarden van de grond weergegeven. In bijlage 3c zijn voor de toetsing de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven.

**Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond**

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5 - 1 m
Droge stof [% w/w]	83,2	82,7
Organische stof [% DS]	0,9	1,6
Lutumgehalte [%]	1,2	5,9
<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>		
Barium	< 20	< 20
Cadmium	< 0,20	< 0,20
Kobalt	< 3,0	< 3,0
Koper	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	10
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	6,8	< 4,0
Zink	51	21
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

**Tabel 1b:** Analyseresultaten grond bij dieseltank en afleverpomp

Onderzoekspaarparameter	M3	M4
	0,2-0,5 m	0,2-0,5 m
Droge stof [% w/w]	83,6	79,4
Organische stof [% DS]	1,71	3,81

Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35
<i>Aromaten</i>		
Benzeen	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzeen	< 0,050	< 0,050
Tolueen	< 0,050	< 0,050
Xylenen (som)	0,11	0,11
Naftaleen	< 0,050	< 0,050



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

Onderzoekspaarparameter	P1	S	T	I
pH	6,28			
EGV 20 °C [ $\mu\text{S/cm}$ ]	1.033			
Grondwaterstand [m-mv]	0,96			
<i>Zware metalen</i>				
Barium	49	50	337	625
Cadmium	< 0,20	0,4	3,2	6,0
Kobalt	14	20	60	100
Koper	5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	< 2,0	15	45	75
Molybdeen	< 2,0	5	152	300
Nikkel	<b>37 *</b>	15	45	75
Zink	<b>140 *</b>	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 geformuleerde voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

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

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

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

### **Grondwater**

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. 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 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt.

## **5.2. Grond**

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond van de onverdachte deellocatie geen verhogingen zijn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW) van de onderzoeksparameters.

De bovengrond ter plaatse van de afleverpomp blijkt niet verhoogd te zijn met de AW van minerale olie en/of BETXN. De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is verhoogd met minerale olie. De tussenwaarde wordt niet overschreden.

De grond die vrijkomt bij eventuele bouwactiviteiten mag, indicatief gesteld, multifunctioneel worden hergebruikt. Alleen de grond rondom de tank mag niet zondermeer worden hergebruikt.

Hergebruik van grond dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

De verhoging met minerale olie bij de tank is mogelijk veroorzaakt door kleine morsingen bij het afvullen van de tank. Een nader onderzoek is gezien het gehalte niet noodzakelijk.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met nikkel en zink.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de verhogingen met nikkel en zink in het grondwater. Voor de afleverpomp dient de hypothese VEP te worden verworpen, omdat geen verhogingen zijn aangetroffen. Voor de dieseltank kan de hypothese worden aanvaard.

De grond die vrijkomt bij eventuele bouwactiviteiten mag, indicatief gesteld, multifunctioneel worden hergebruikt. Alleen de grond rondom de tank mag niet zondermeer worden hergebruikt.

Hergebruik van grond dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

De verhoging met minerale olie bij de tank is mogelijk veroorzaakt door kleine morsingen bij het afvullen van de tank. Een nader onderzoek is gezien het gehalte niet noodzakelijk.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat er voor de bestemmingswijziging en de realisatie van het kinderdagverblijf in het achterste gedeelte van de loods er geen belemmeringen zijn 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. Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707, NNI.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

## **Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening**



# Topografische situatie

Schaal 1:25.000



Gemeente

Waalre

Gemeente Valkenswaard

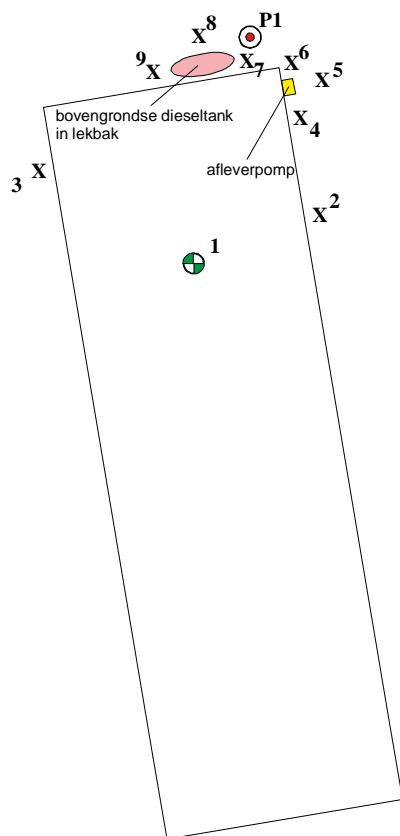
Gem

Waalenswaard

Dommelen

Walden





<p>MILIEU ADVIESBUREAU</p> <p><b>Legenda:</b></p> <p>X boring tot 0,5 m-mv</p> <p>⊕ boring tot 2,0 m-mv</p> <p>⊙ boring met peilbuis</p>	<p>Projectnr: 216-WMo4</p>	<p>Project: Mosbroekseweg 4 te Waalre</p>
	<p>Datum: 06-05-2016</p>	<p>Kad. Gem. Waalre, sectie A, nummer 4653</p>
	<p>Schaal 1: 300</p>	<p><b>Onderzoekslocatie met situering boringen</b>            Grondwaterstroming: N-NO            Strategie: 2-1-1 1-1-1</p>
	<p>Get: WvA</p>	<p><b>Bijlage 1</b></p>

Mosbroekseweg

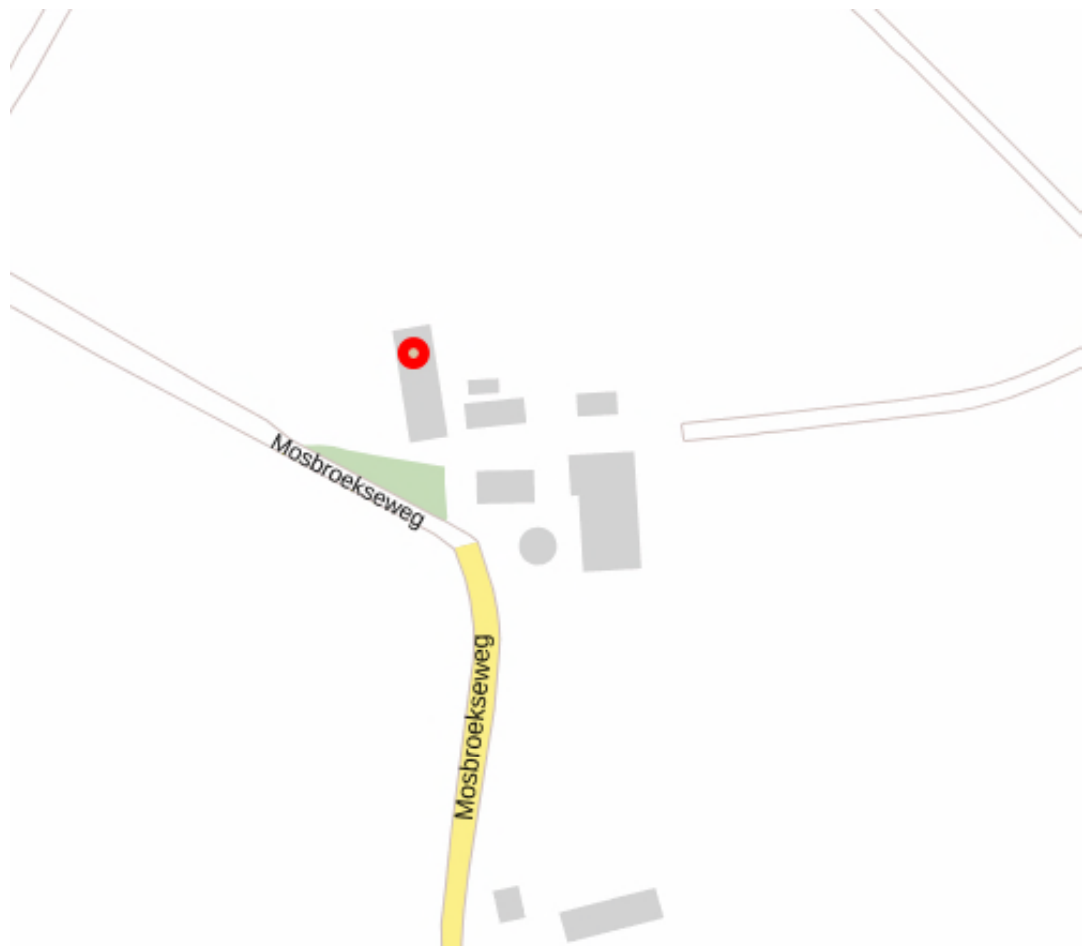
## **Bijlage 1b : Bodemloket**



# Rapport Bodemloket

## Gemeente: Waalre

Datum: 06-06-2016



### 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.

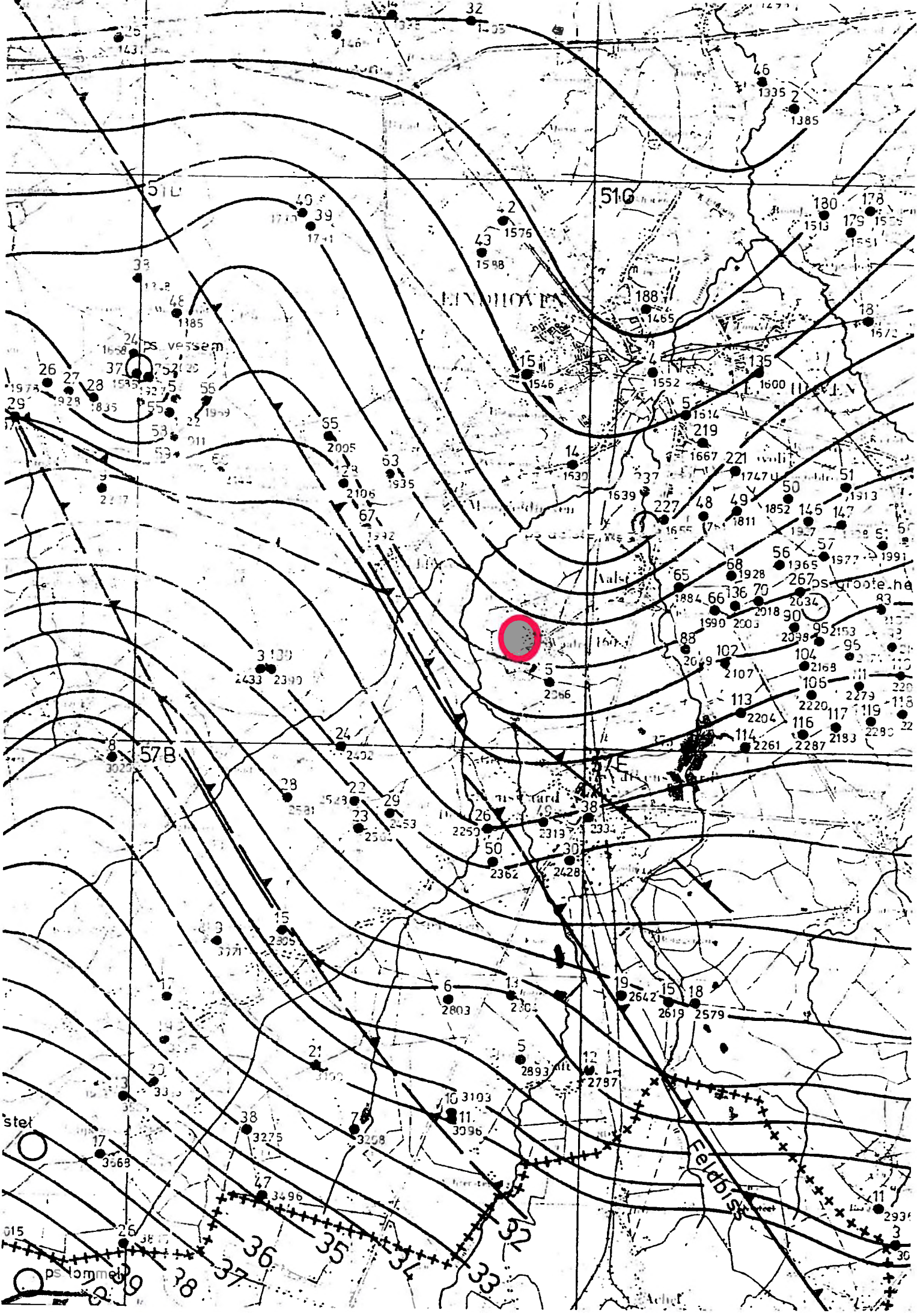
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

#### **1.1 Disclaimer**

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. 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 13.05.2016  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 583906

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 583906 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV  
Uw referentie 216-WMo4; Mosbroekseweg 4, Waalre  
Opdrachtacceptatie 06.05.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 583906 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
572754	04.05.2016	1.2
572755	06.05.2016 08:56	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
572756	06.05.2016 08:57	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)
572757	06.05.2016 08:57	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1)

Eenheid	572754	572755	572756	572757
	1.2	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1)

### Algemene monstervoorbehandeling

		572754	572755	572756	572757
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	83,2	82,7	83,6	79,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

### Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 <sup>x)</sup>	1,6 <sup>x)</sup>	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	1,71 <sup>x)</sup>	3,81 <sup>x)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	5,9	--	--
----------------	------	-----	-----	----	----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	10	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,8	<4,0	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	21	--	--

### PAK (AS3000)

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

### Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
---------	----------	----	----	--------	--------

Blad 2 van 5

# 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 583906 Bodem / Eluaat

	Eenheid	572754	572755	572756	572757
		1.2	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1)
<b>Aromaten (AS3000)</b>					
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--	<b>0,11 #)</b>	<b>0,11 #)</b>
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
<b>Minerale olie (AS3000)</b>					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	110
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	14	<3	8	82
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	9
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
<b>Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0049 #)</b>	<b>0,0049 #)</b>	--	--

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: 06.05.2016

Einde van de analyses: 13.05.2016

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

## AL-West B.V.

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 583906 Bodem / Eluaat**



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

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

### **Toegepaste methoden**

#### Vaste stof

**eigen methode: n)** 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<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)  
Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Barium (Ba) Lood (Pb) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)  
Som PCB (7 Ballschmitter) (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



## Bijlage bij Opdrachtnr. 583906

### 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:

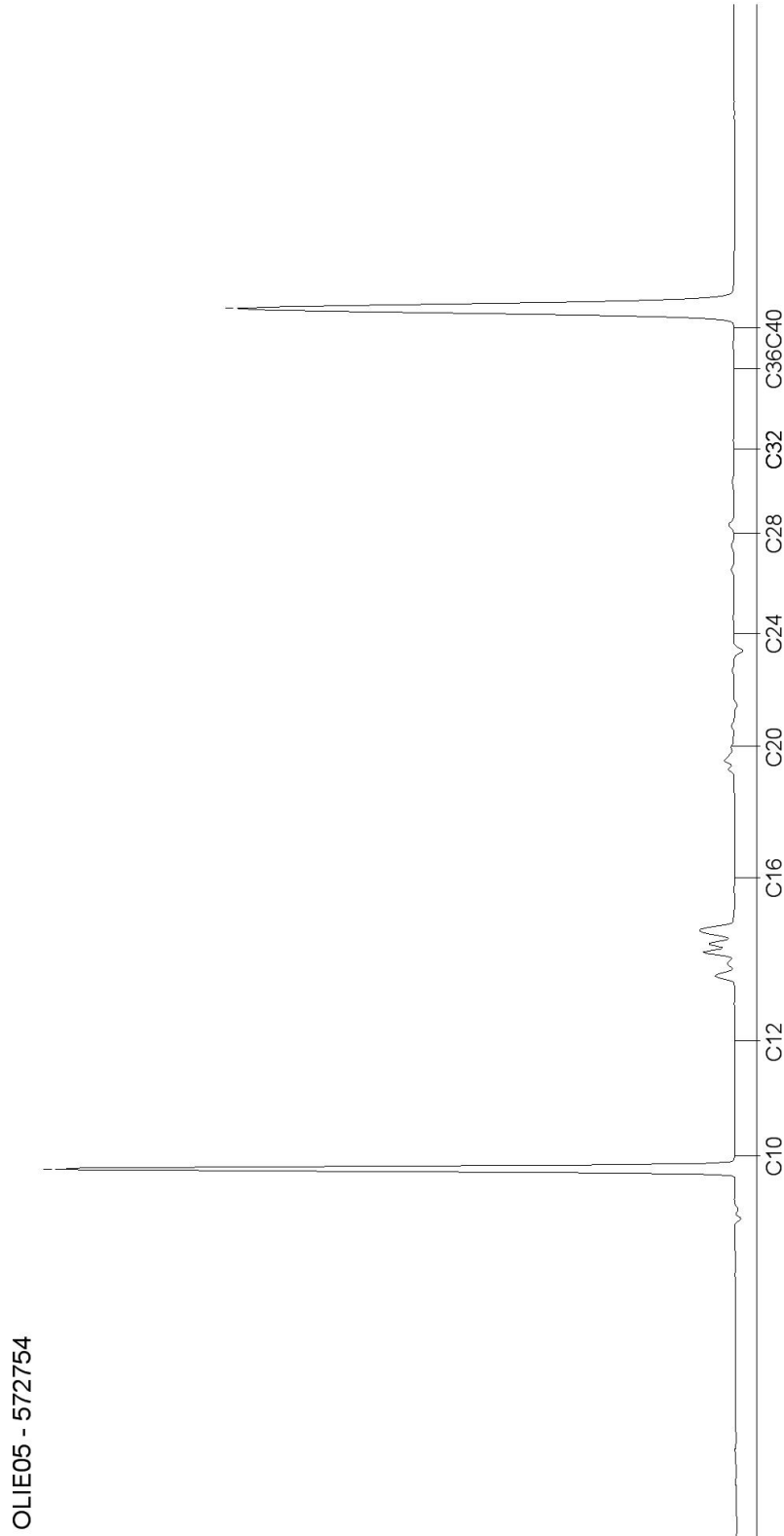
**Naftaleen** 572754

# 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

Chromatogram for Order No. 583906, Analysis No. 572754, created at 11.05.2016 10:13:35

## Monsteromschrijving: 1.2

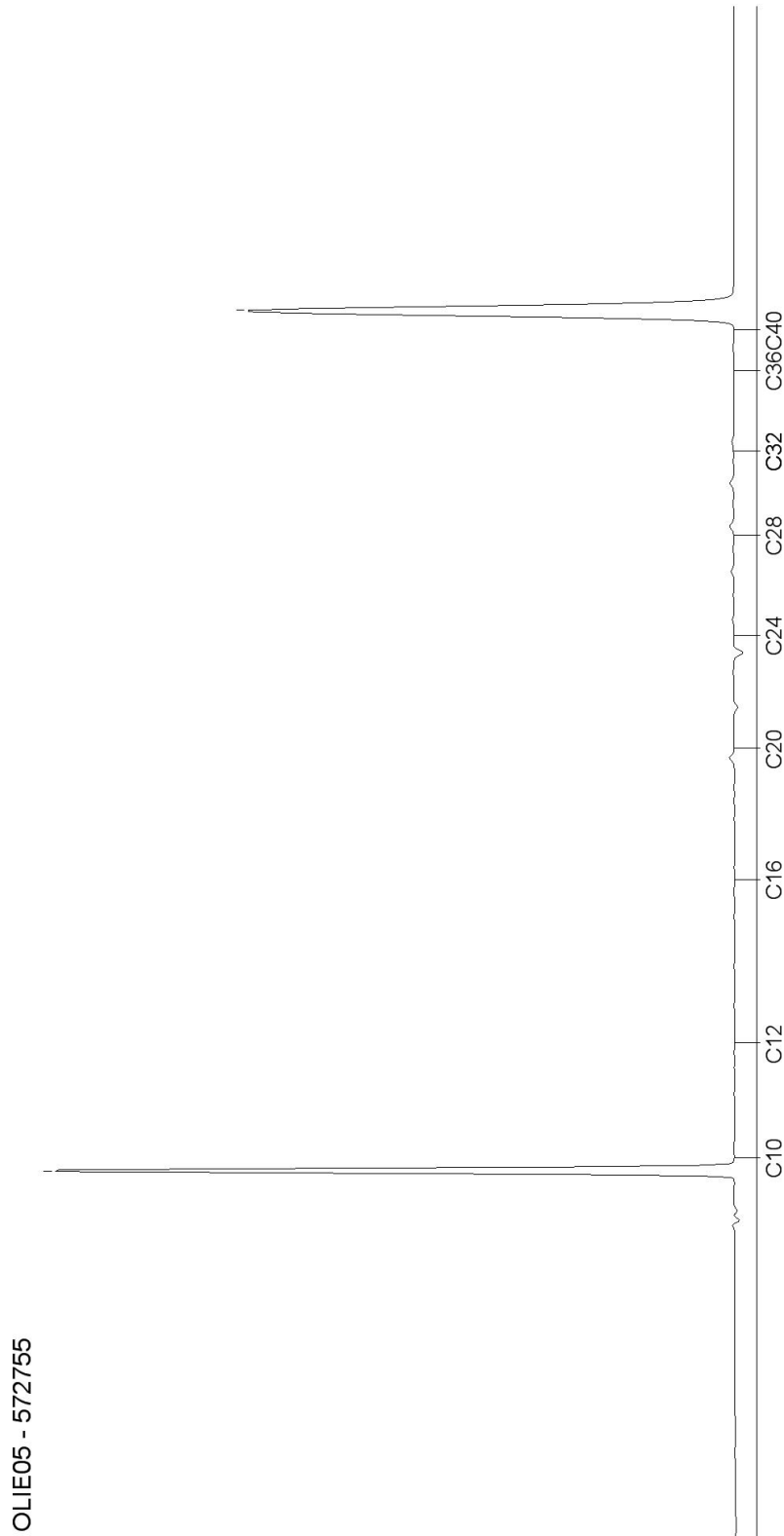


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 583906, Analysis No. 572755, created at 11.05.2016 10:13:35

**Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)**

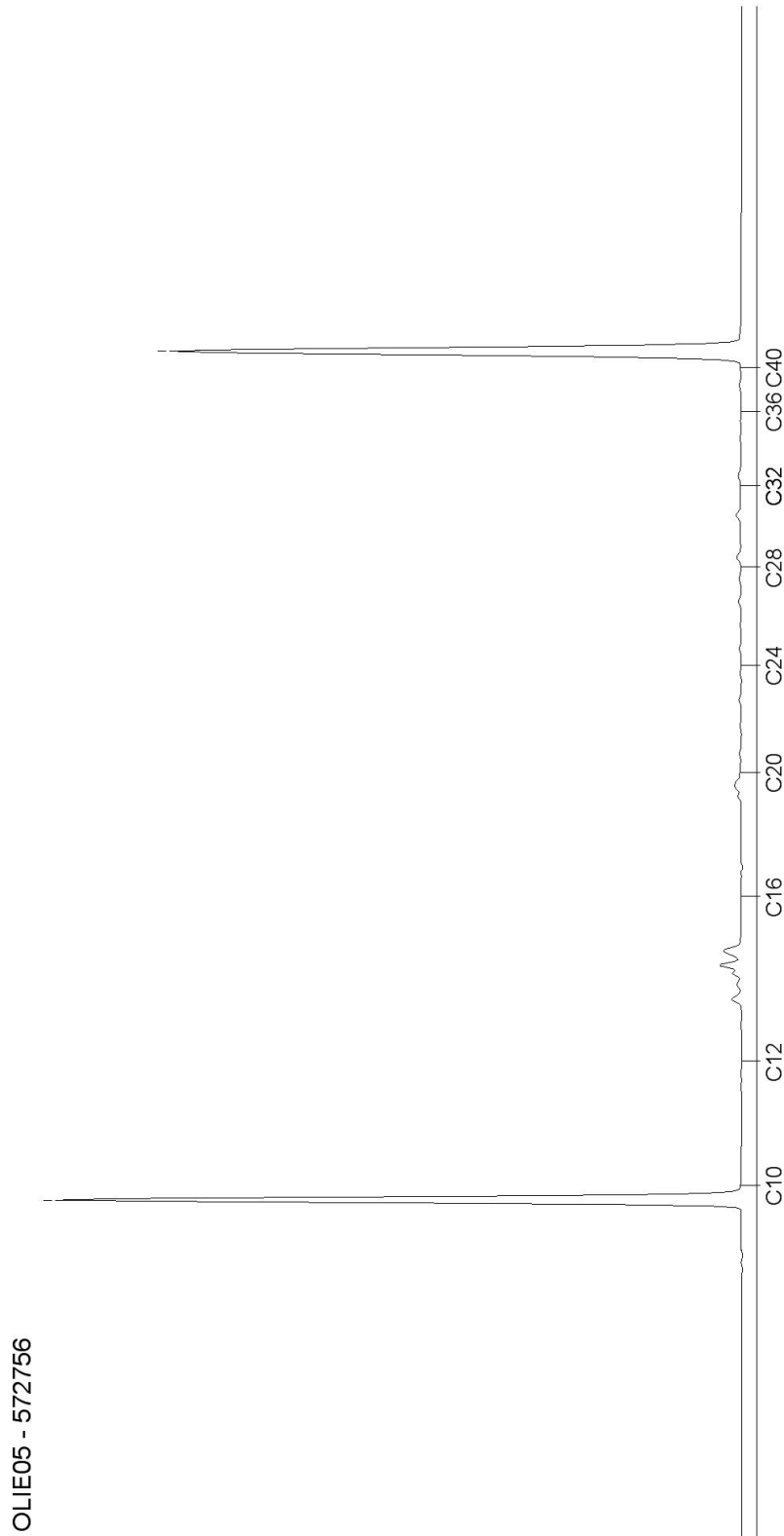


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 583906, Analysis No. 572756, created at 11.05.2016 10:13:35

**Monsteromschrijving: MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)**

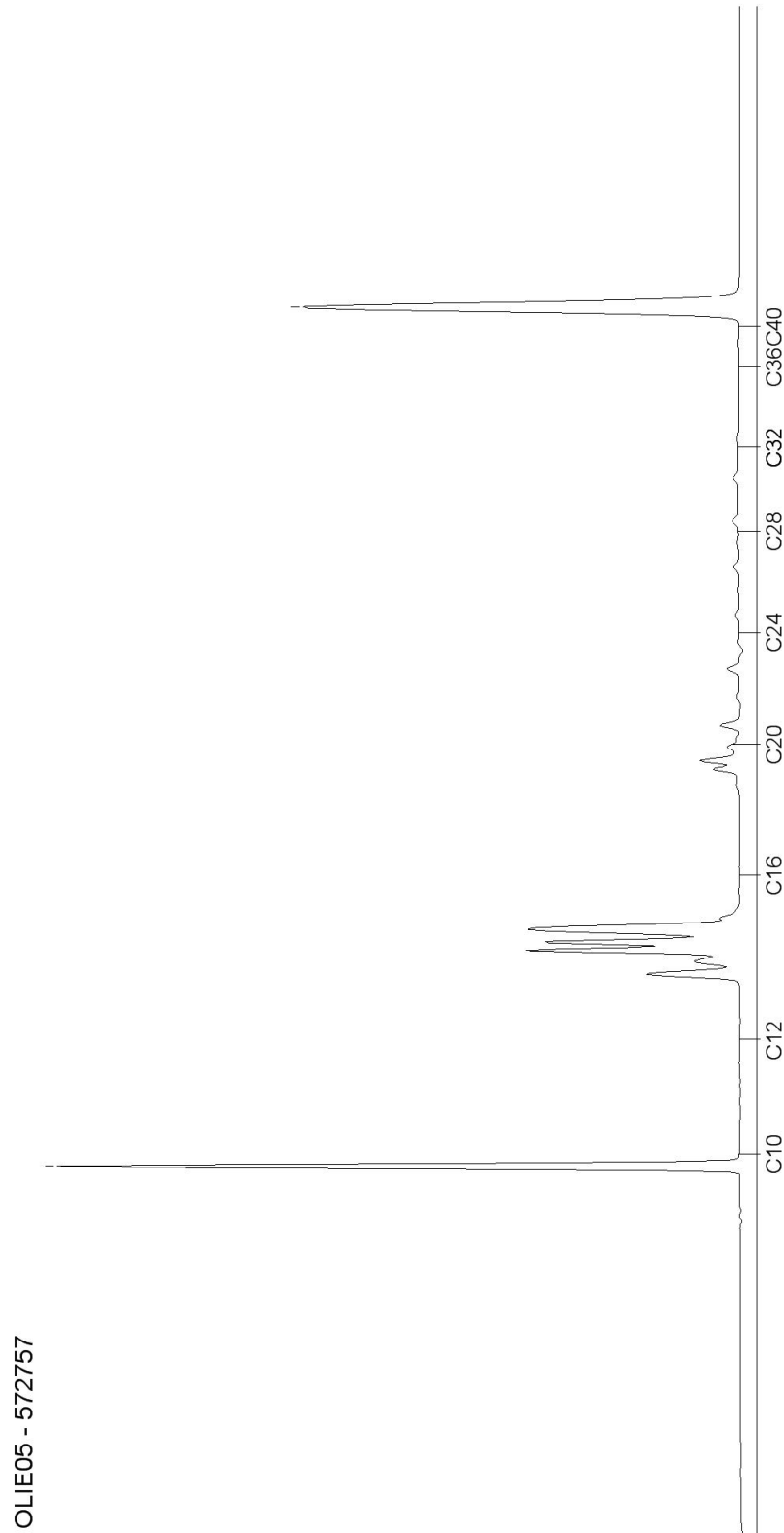


# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 583906, Analysis No. 572757, created at 11.05.2016 10:13:35

**Monsteromschrijving: MIX(7.1 + 8.1 + 9.1)**





## **Bijlage 3b : Analyserapport grondwater**

## AL-West B.V.

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

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

Datum 10.05.2016  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 583905

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 583905 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV  
Uw referentie 216-WMo4; Mosbroekseweg 4, Waalre  
Opdrachtacceptatie 06.05.16  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

# AL-West B.V.

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

## Opdracht 583905 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
572744	P1, grondwater	04.05.2016	

Eenheid **572744**  
P1, grondwater

### Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	49
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	14
Koper (Cu)	µg/l	5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	37
Zink (Zn)	µg/l	140

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

# 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 583905 Water

Eenheid 572744  
P1, grondwater

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

### 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	5,6
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: 06.05.2016

Einde van de analyses: 10.05.2016

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 583905 Water

#### Toegepaste methoden

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

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

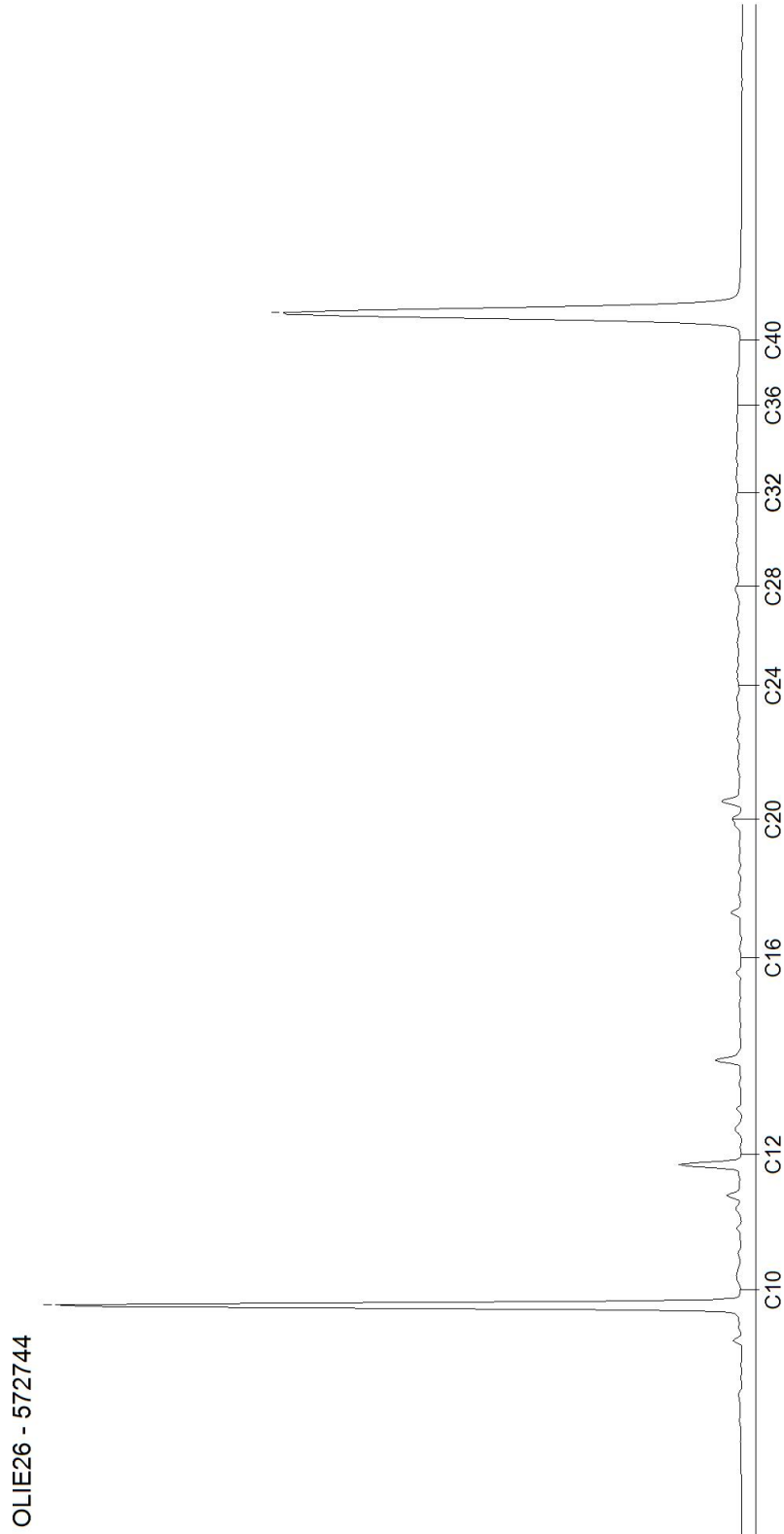
*n) Niet geaccrediteerd*

# AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 583905, Analysis No. 572744, created at 10.05.2016 08:42:17

**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	583906
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	216-WMo4; Mosbroekseweg 4, Waalre
Datum binnenkomst	06.05.2016
Rapportagedatum	13.05.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb





Monster	
Analysenummer	572754
Monsterschrijving	1.2
Datum monstername	04.05.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,2	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)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	51	mg/kg Ds	121	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,8	mg/kg Ds	19,8	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)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	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 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	572755
Monsterschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)
Datum monstername	06.05.2016 08:56
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,9	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	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)	< 3	mg/kg Ds	5,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	21	mg/kg Ds	41,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	6,16	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)	10	mg/kg Ds	14,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	572756
Monsteromschrijving	MIX(4.1 + 5.1 + 6.1)
Datum monstername	06.05.2016 08:57
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,71	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

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



Monster	
Analysenummer	572757
Monsterschrijving	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1)
Datum monstername	06.05.2016 08:57
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,81	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,092	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,092	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,092	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	110	mg/kg Ds	289	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,02	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)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)
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	583905
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	216-WMo4; Mosbroekseweg 4, Waalre
Datum binnenkomst	06.05.2016
Rapportagedatum	10.05.2016
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	572744
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monsternaam	04.05.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	14	µg/l	14	µg/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	49	µg/l	49	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	140	µg/l	140	µg/l	> Streefwaarde	N	65	800	0,1	> SW en <= T
Nikkel (Ni)	37	µg/l	37	µg/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,37	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	5	µg/l	5	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	µg/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

## **Bijlage 4 : Boorbeschrijvingen**



**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

Boring 1 :		0 - 10 cm	betonvloer
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	1.1	20 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
	1.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig siltig, zand (Z210s2) gestaakt vanwege aantreffen grondwaterspiegel
Boring 2 :		0 - 10 cm	klinker
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	2.1	20 - 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 4 :		0 - 10 cm	klinker
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	4.1	20 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 5 :		0 - 10 cm	klinker
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	5.1	20 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 6 :		0 - 10 cm	klinker
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	6.1	20 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 7 :	7.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 8 :	8.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 9 :	9.1	0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)

Boring P1 :

0 - 50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig siltig, zand (Z210s2)
100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
150 - 250 cm	grijs, matig fijn, matig siltig, zand (Z210s2)

T=10,6°C, Ec=1033 µS, pH=6.28, D=27 NTU,  
g.w.st.= 96 cm-mv