

Verkennd bodemonderzoek Waatskamp ong. Ospel



Verkenkend bodemonderzoek

in opdracht van

Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht
T.a.v. de heer B.H.C. Weekers
Vonderweg 14
5616 RM EINDHOVEN

betreffende de locatie

Waatskamp ong.
Ospel

documentkenmerk

1504/074/RV-02

versie

0

vestiging, datum

Neer, 29 mei 2015

Opgesteld:



J.C.G. Bloemen
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



H. Berghs
Projectleider bodem

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van Tonnaer adviseurs heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waatskamp ong. te Ospel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging voor de betreffende locatie waarbij de bouw van twee woningen gepland zijn. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie zodoende te kunnen beoordelen of deze voldoet aan het beoogde gebruik.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de grond licht verontreinigd is met cadmium. Verder zijn in de grond geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Het grondwater bevat enkele lichte verontreinigingen met barium, cadmium en zink en een matige verontreiniging met nikkel.

De matige verontreiniging met nikkel en de overige lichte verontreinigingen in het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. Aangezien zowel in de boven- als in de ondergrond geen noemenswaardige verontreinigingen met nikkel en overige metalen zijn aangetoond en geen historische bron op de locatie bekend is, bestaat er geen aanleiding een bron van de verontreiniging met nikkel en de overige metalen op de locatie te veronderstellen. Dergelijke diffuse verontreinigingen worden veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties als gevolg van verzuring). In navolging van het beleid van de Provincie Limburg zoals verwoord in het Beleidskader bodem 2010 (vastgesteld op 28 september 2010) wordt, gezien het bovenstaande en het feit dat het grondwater dermate diep zit dat contact met het grondwater niet voorkomt, nader onderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen met metalen in het grondwater derhalve niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is.

Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse(n) is weergegeven in hoofdstuk 5.

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	4
2.4 Diffuse bodemkwaliteit	5
2.5 Conclusies voor onderzoek	5
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
4. UITVOERING	7
4.1 Kwalibo	7
4.2 Grondonderzoek	7
4.3 Grondwateronderzoek	8
4.4 Analyses	8
5. ANALYSERESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Grond	10
5.3 Grondwater	10
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	1
4. analyseresultaten grond	6
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	4
7. toetsingstabellen grondwater	3

1. Inleiding

In opdracht van Tonnaer adviseurs heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waatskamp ongenummerd te Ospel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van twee woningen en de hiervoor noodzakelijke bestemmingswijziging voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

De in onderstaande tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

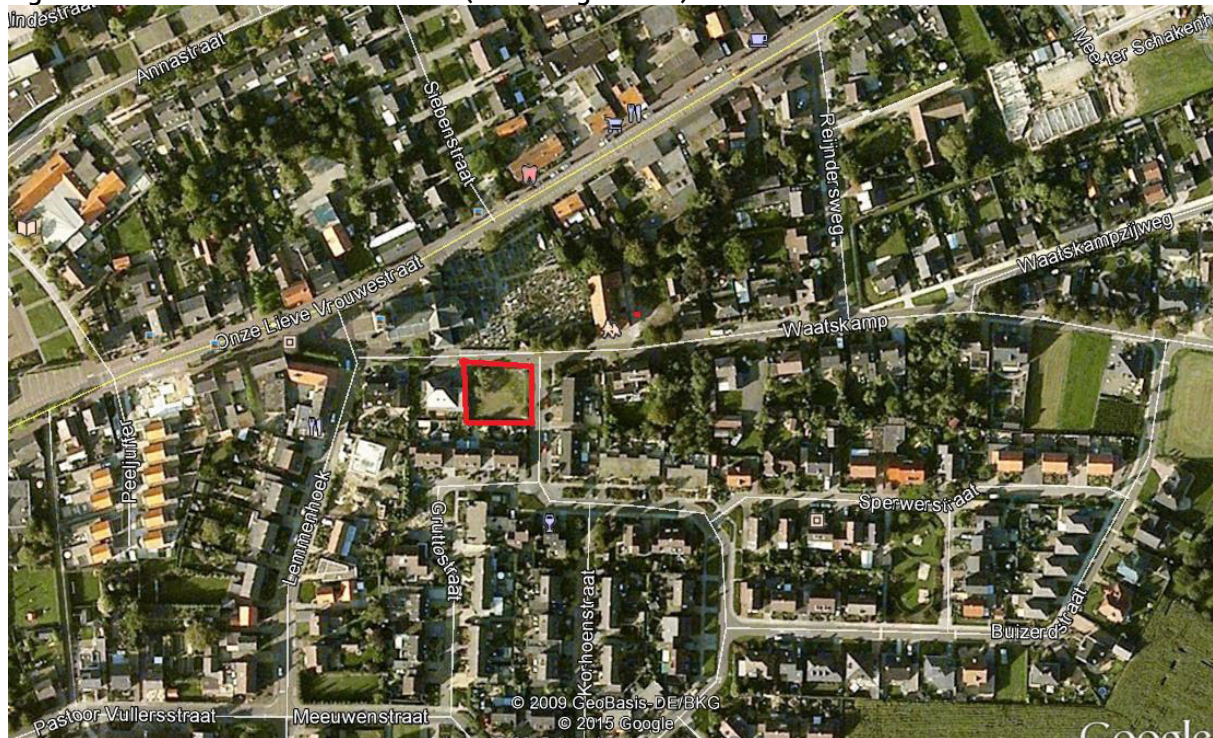
bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.bodemloket.nl	-	05-05-2015	J. Bloemen
www.watwaswaar.nl	-	05-05-2015	J. Bloemen
gemeente Nederweert			
bodemarchief	W. Janssen	07-05-2015	J. Bloemen
tankenbestand	W. Janssen	07-05-2015	J. Bloemen
hinderwet/milieuarchief	W. Janssen	07-05-2015	J. Bloemen
bodemkwaliteitskaart	W. Janssen	07-05-2015	J. Bloemen

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m²)	bebouwing (m²)	onderzoekslocatie (m²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Waatskamp ong., Ospel	182.732	367.686	Nederweert	L	2132	700	-	700

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Google Earth).

De gehele onderzoekslocatie is momenteel braakliggend.

De belendende percelen zijn in gebruik als woonpercelen. Tegenover de locatie, aan de noordzijde, is een kerk met een kerkhof gelegen.

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nooit bebouwd geweest en vanaf begin twintigste eeuw of al eerder in gebruik als boomgaard. Twee fruitbomen zijn momenteel nog aanwezig. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als woonlocatie.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit historisch kaartmateriaal (bron: WatWasWaar.nl) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen voormalige (gedempte) watergangen zijn gelegen.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is zover bekend nooit eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving is het in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

ligging	onderzoek	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
omgeving	verkennd onderzoek	Waatskamp 2	DvL Milieu&Techniek	04-02-1998	B-98131

Aanleiding voor het voornoemde onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Uit de rapportage van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink en PAK en dat de ondergrond licht verontreinigd was met zink en minerale olie. Verder blijkt dat het grondwater een lichte verontreiniging met zink bevatte. Er werd geconcludeerd dat er geen verder onderzoek noodzakelijk was.

2.3 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 31,5 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	5-30 m	fijn zand met plaatselijk dunne leem- en kleischakelingen	matig tot slecht
1 ^e watervoerende pakket	45 m	grove grindhoudende zanden	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	3,5 m +NAP	noord-noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noord-noordoostelijk

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Diffuse bodemkwaliteit

In juni 2010 is de bodemkwaliteitskaart voor het buitengebied van de gemeente Nederweert vastgesteld. Op deze kaart is de bodem van het buitengebied van de gemeente ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. Voor de bebouwde kernen van de gemeente, waar de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is geen bodemkwaliteitskaart opgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodem onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009). De te volgen strategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie	omschrijving		boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV	verkennd onderzoek	700 m ²	4 x (0,5) 1 x (2,0)	1 ²⁾	2 x NEN-g	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Koen Belemans	13-05-2015	Bo1 t/m Bo6
monsternamen grondwater		
Dirk van de Laar	20-05-2015	Bo1

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 4,50 m-mv (maximaal verkende diepte) bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. Van 1,0 tot 2,0 m-mv wordt een zwak zandige leemlaag aangetroffen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
Bo2	0,00 - 1,00	sporen puin	2,00
Bo6	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.3: peilbuispecificaties.

peilbuisnummer	B01
datum bemonstering	20-05-2015
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	3,00
filterstelling (m-mv)	3,50 - 4,50
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	5,8
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	181
kleur	-
helderheid	matig
troebelheid (NTU)	37
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	traject (m-mv) ²⁾	chemische analyses ¹⁾	motivatie
MM01	B02 (0,0 - 1,0), B06 (0,0 - 0,5)	0,0 - 0,5	NEN-g	sporen puin
MM02	B01 (0,0 - 0,50), B02 (0,0 - 0,50), B03 (0,0 - 0,50), B04 (0,0 - 0,50)	0,0 - 0,50	NEN-g	zintuiglijk schoon

Tabel 4.5: geanalyseerd monster (grondwater).

monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
B01-1-1	B01	3,5 - 4,5	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende volumecriterium wordt overschreden. In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
altijd toepasbaar	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	deelsonsters (m-mv)	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
				Wbb	Bbk ¹⁾
MMo1	Bo2 (0,0 - 1,0), Bo6 (0,0 - 0,5)	0,0 - 1,0	sporen puin	* cadmium	altijd toepasbaar
MMo2	Bo1 (0,0 - 0,50), Bo2 (0,0 - 0,50), Bo3 (0,0 - 0,50), Bo4 (0,0 - 0,50)	0,0 - 0,50	zintuiglijk schoon		altijd toepasbaar

opmerking bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster-code	peilbuis	traject	motivatie	toetsingsresultaten	
				Wet bodembescherming	
Bo1-1-1	Bo1	3,5 - 4,5	onderzoek grondwater	**	nikkel
				*	barium, cadmium, zink

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Plaatselijk is er sprake van bijmengingen met 'sporen puin' in de bovengrond. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse hiervan de grond licht verontreinigd is met cadmium. Verder zijn in de grond geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink en matig verontreinigd met nikkel.

De matige verontreiniging met nikkel en de overige lichte verontreinigingen in het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. Aangezien in de grond geen noemenswaardige verontreinigingen met nikkel en andere metalen zijn aangetoond en geen historische bron op de locatie bekend is, bestaat er geen aanleiding een bron van de metalen verontreiniging op de locatie te veronderstellen. Dergelijke diffuse verontreinigingen worden veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties als gevolg van verzuring). In navolging van het beleid van de Provincie Limburg zoals verwoord in het Beleidskader bodem 2010 (vastgesteld op 28 september 2010) wordt, gezien het bovenstaande en het feit dat het grondwater dermate diep zit dat contact met het grondwater niet voorkomt, nader onderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen met metalen in het grondwater derhalve niet noodzakelijk geacht.

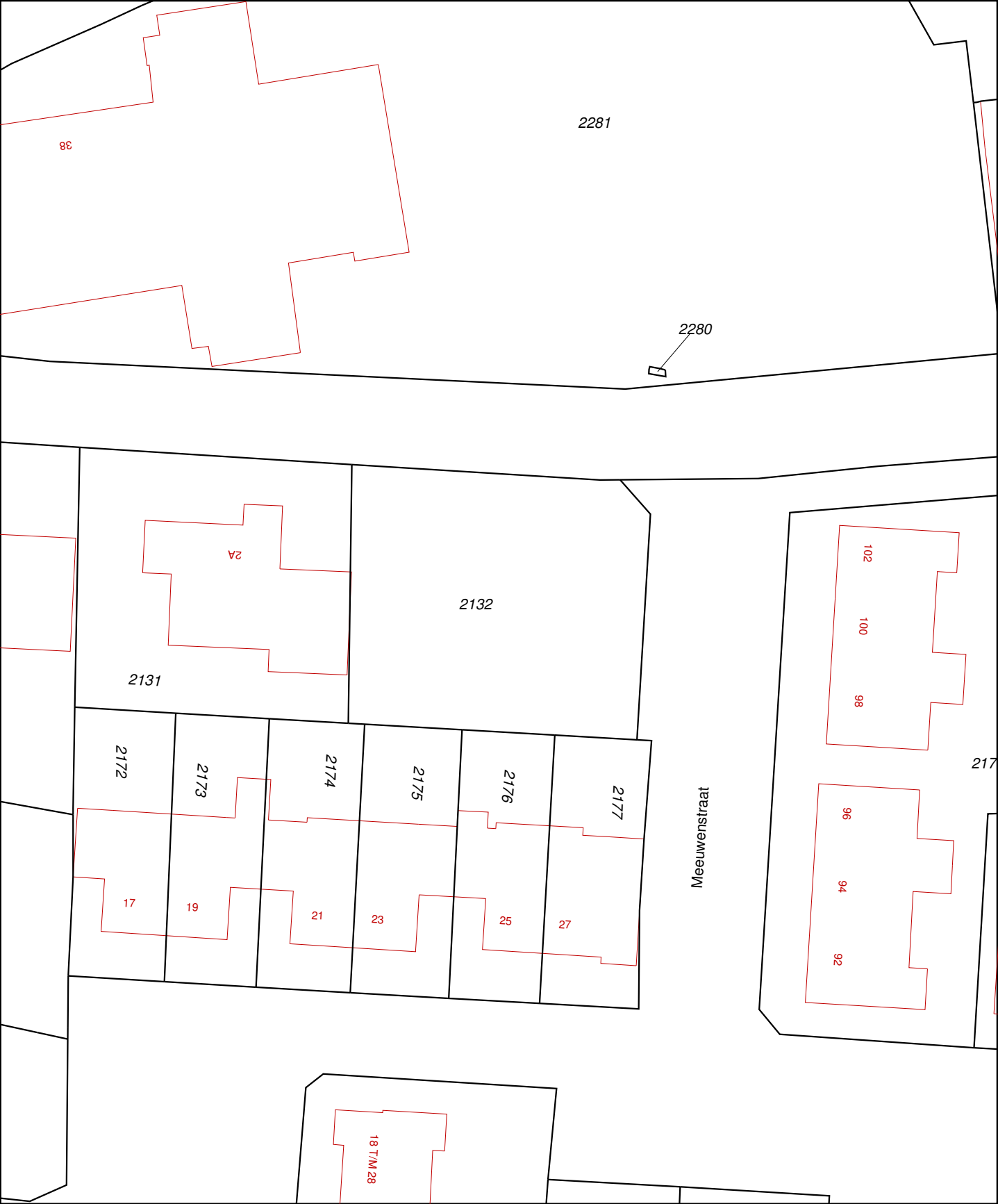
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse(n) is weergegeven in hoofdstuk 5.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 topografische ligging	1
2 kadastrale kaart	1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

NEDERWEERT

L

2132

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 mei 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

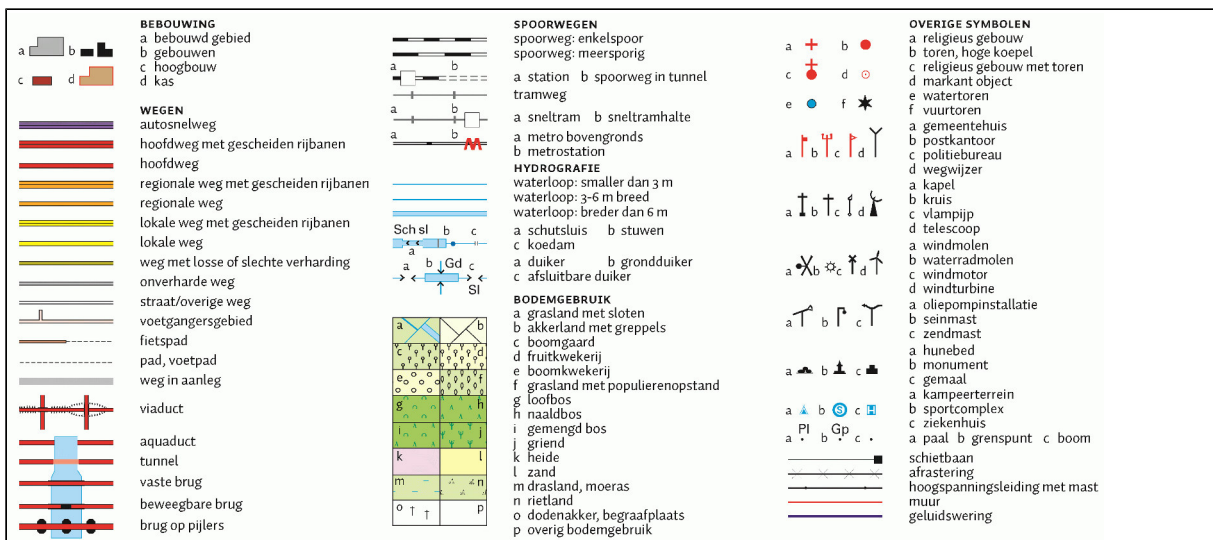
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NEDERWEERT L 2132
Waatskamp , OSPEL
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: B01

Boormeester: Koen Belemans

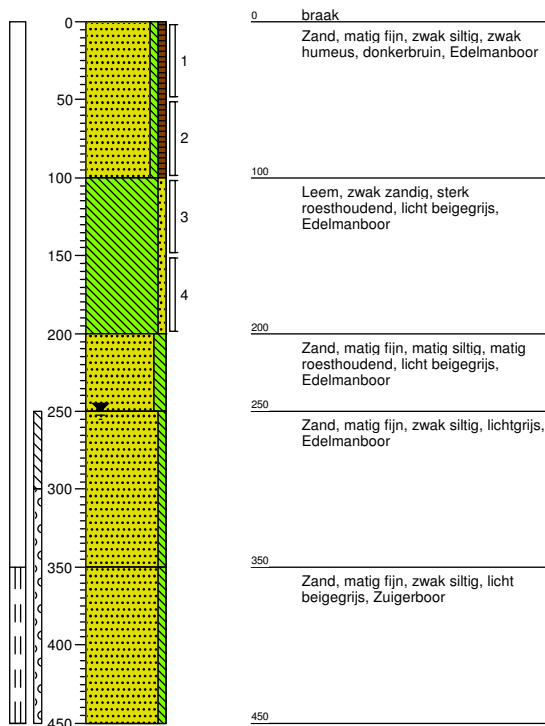
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



Boring: B02

Boormeester: Koen Belemans

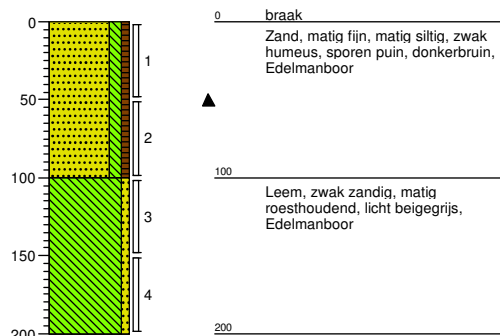
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



Boring: B03

Boormeester: Koen Belemans

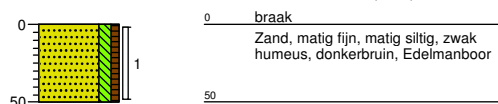
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



Boring: B04

Boormeester: Koen Belemans

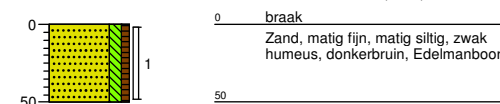
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



Boring: B05

Boormeester: Koen Belemans

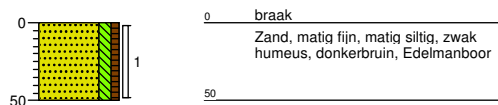
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



Boring: B06

Boormeester: Koen Belemans

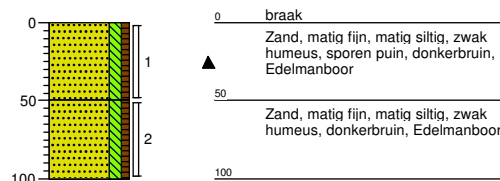
X (RD):

Opmerking:

Y (RD):

Datum: 13-05-2015

Z (NAP):



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN 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

TRITIUM ADVIES B.V.

J.C.G. Bloemen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	21.05.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	502704

ANALYSERAPPORT

Opdracht 502704 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
<i>Uw referentie</i>	1504074RV Waatskamp ong te Ospel
<i>Opdrachtacceptatie</i>	13.05.15
<i>Monsternemer</i>	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.

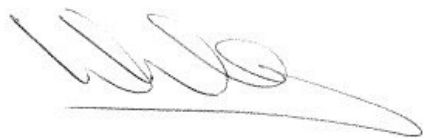
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 502704 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
174337	13.05.2015	MM01 B02 (0-50) B02 (50-100) B06 (0-50)
174341	13.05.2015	MM02 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)

Eenheid

174337

174341

MM01 B02 (0-50) B02 (50-100) B06 (0-50) MM02 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,3	87,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,5 ^{x)}	3,7 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	7,1	4,2
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	38
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	0,37
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2	4,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	64	48

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	0,072
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,068
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,060	0,068
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{#)}	0,57 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 502704 Bodem / Eluaat

Eenheid **174337** **174341**
MM01 B02 (0-50) B02 (50-100) MM02 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)
B06 (0-50)

Minerale olie (AS3000)

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)

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
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.

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: 14.05.2015

Einde van de analyses: 21.05.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 502704 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)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

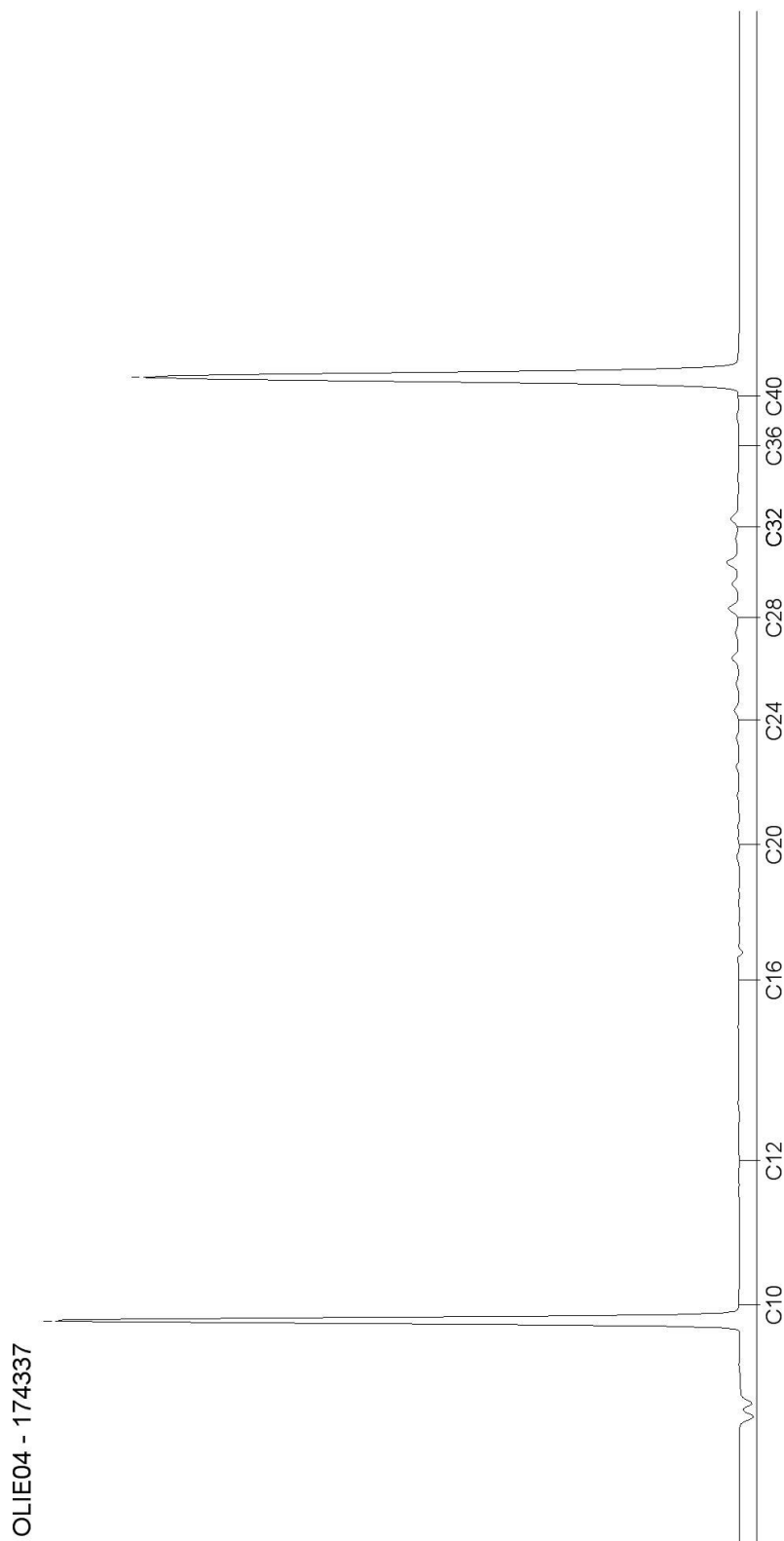


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 502704, Analysis No. 174337, created at 20.05.2015 07:26:14

Monsteromschrijving: MM01 B02 (0-50) B02 (50-100) B06 (0-50)



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

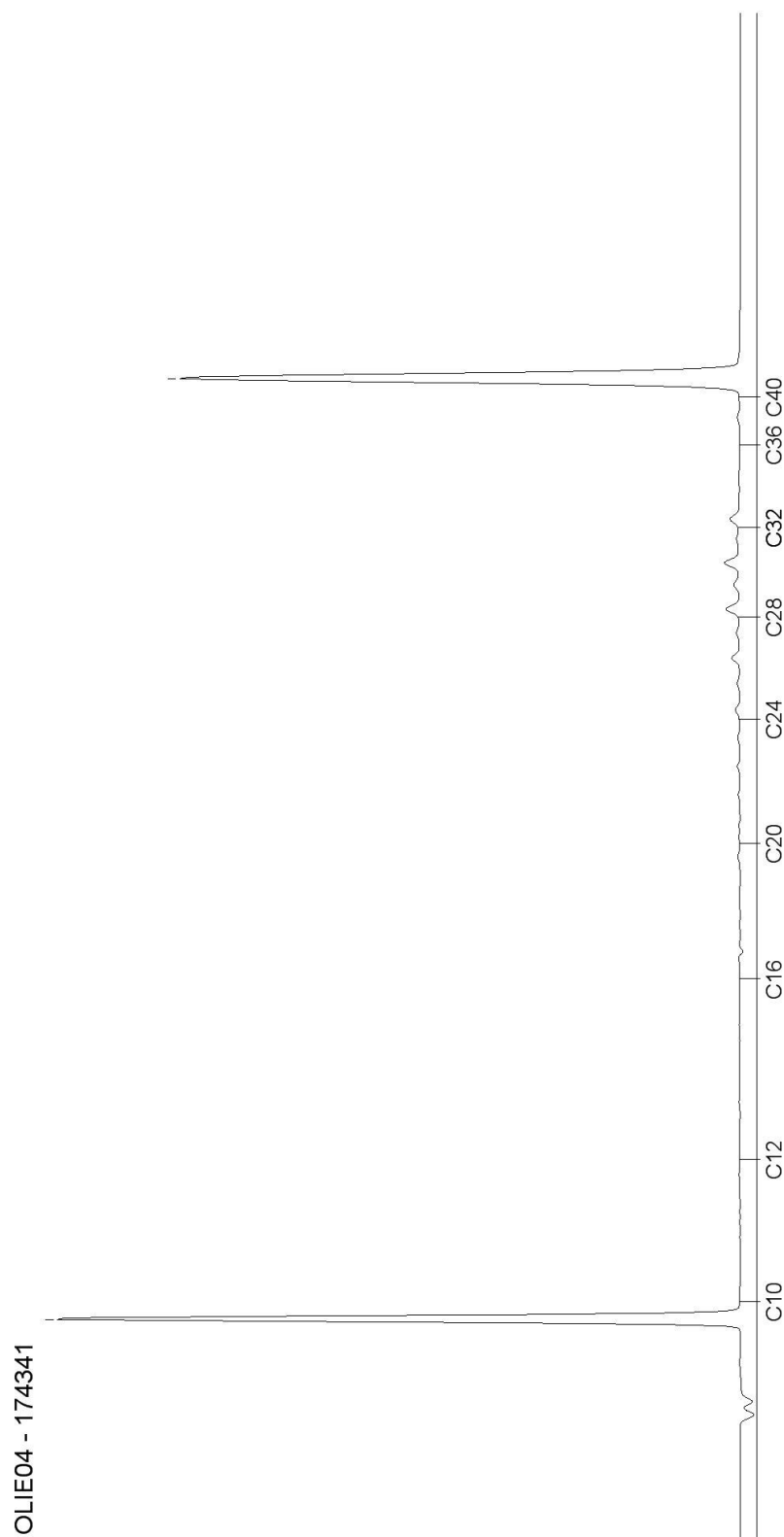


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 502704, Analysis No. 174341, created at 20.05.2015 07:26:14

Monsteromschrijving: MM02 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)



BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN 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

TRITIUM ADVIES B.V.

J.C.G. Bloemen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	27.05.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	503588

ANALYSERAPPORT

Opdracht 503588 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1504074RV Waatskamp ong te Ospel
Opdrachtacceptatie	20.05.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

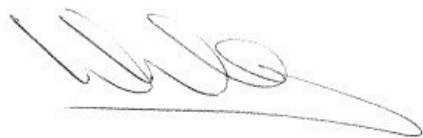
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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 503588 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
179301	B01-1-1 B01 (350-450)	20.05.2015	

Eenheid 179301
B01-1-1 B01 (350-450)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	61
Cadmium (Cd)	µg/l	1,0
Kobalt (Co)	µg/l	13
Koper (Cu)	µg/l	7,7
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	50
Zink (Zn)	µg/l	170

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
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 503588 Water

Eenheid 179301
B01-1-1 B01 (350-450)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

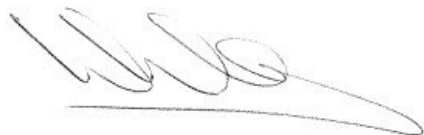
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 20.05.2015

Einde van de analyses: 27.05.2015

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 503588 Water

Toegepaste methoden

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

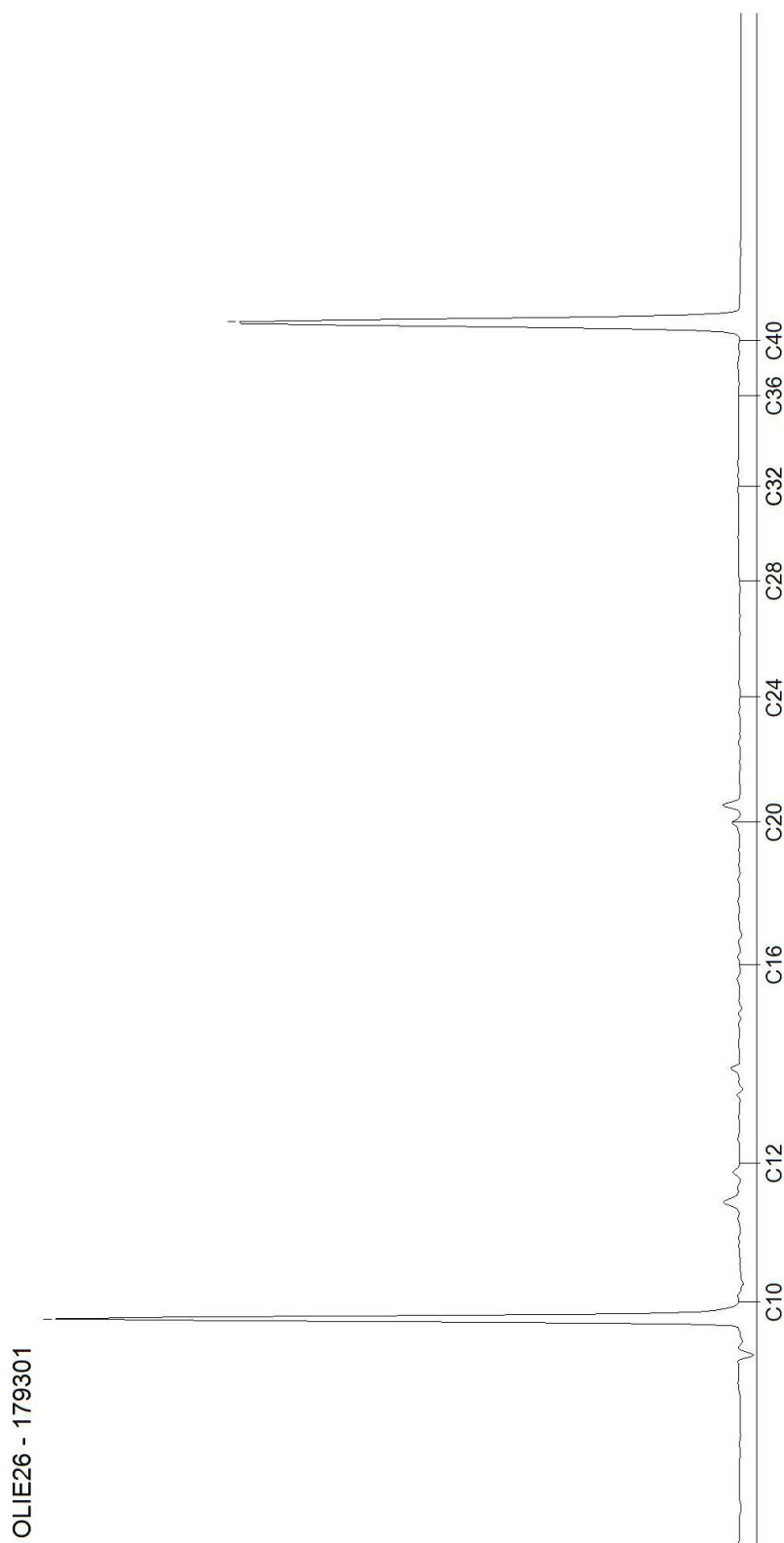


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 503588, Analysis No. 179301, created at 26.05.2015 10:53:07

Monsteromschrijving: B01-1-1 B01 (350-450)



BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		502704			502704		
Boring(en)		B02, B02, B06			B01, B03, B04, B05		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			3,7		
Lutum	% ds	7,1			4,2		
Datum van toetsing		21-5-2015			21-5-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,013	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0019	
METALEN							
barium	mg/kg ds	34	80 ⁽⁶⁾		38	115 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,47	0,71	0,01	0,37	0,57	-0
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<4,7	-0,06	<3,0	<6,0	-0,05
koper	mg/kg ds	17	29	-0,07	16	29	-0,07
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	35	49	-0	27	40	-0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,2	10,6	-0,38	4,6	11,3	-0,36
zink	mg/kg ds	64	117	-0,04	48	99	-0,07
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾		87,7	87,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,1			4,2		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	<35	<66	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,44			0,57		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,068	0,068	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,072	0,072	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,060	0,060		0,068	0,068	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		0,57	-0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <WO : Wonen
 <IND : Industrie
 <I : < Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02
Humus (% ds)		3,5	3,7
Lutum (% ds)		7,1	4,2
Datum van toetsing		26-5-2015	26-5-2015
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020
METALEN			
barium	mg/kg ds	34	80 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,47	0,71
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<4,7
koper	mg/kg ds	17	29
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	35	49
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,2	10,6
zink	mg/kg ds	64	117
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,1	4,2
Organische stof (humus)	%	3,5	3,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,44	0,57
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,060	0,060
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<WO	: Wonen
<IND	: Industrie
<I	: < Interventiewaarde
8.88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1		
Datum		20-5-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		27-5-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	<0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
METALEN				
barium	µg/l	61	61	0,02
cadmium	µg/l	1,0	1,0	0,11
kobalt	µg/l	13	13	-0,09
koper	µg/l	7,7	7,7	-0,12
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	50	50	0,58
zink	µg/l	170	170	0,14

Watermonster		B01-1-1
Datum		20-5-2015
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50
Datum van toetsing		27-5-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
vinylchloride	µg/l	0,01			5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
lood	µg/l	15	1,7		75
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70