



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Dorpstraat 195-197
Veldhoven**



**ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID**



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
De heer F. Lathouwers
Postbus 8035
5601 KA Eindhoven

betreffende de locatie
Dorpstraat 195-197
Veldhoven

documentkenmerk
1506/110/TB-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 29 juli 2015

Opgesteld:



Tom Buijs
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



Maarten Lunenburg
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 Prinsenseek
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 de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpstraat 195-197 te Veldhoven.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de betreffende locatie. Aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek is het aantreffen van een matig puinhoudende bodemlaag op het zuidoostelijk gelegen terreindeel.

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 grond tot 1,0 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin en koolassen.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de zwak puin- en koolashoudende bovengrond een lichte verontreiniging met lood, zink, PAK en PCB aanwezig is. De zintuiglijk schone grond blijkt niet verontreinigd te zijn. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

De lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK en PCB in de grond en met barium en naftaleen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten worden echter vaker aangetoond in stedelijk gebied en zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

De te onderzoeken locatie (het zuidoostelijk gelegen terreindeel) is onderzocht op conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie, zoals vermeld in de NEN 5707. In aanvulling op deze onderzoeksstrategie is één extra inspectiegat gegraven en is één grondanalyse uitgevoerd.

Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de bodem niet asbesthoudend is.

Resumé

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

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 analysesresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse(n) is weergegeven in hoofdstuk 3.

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemopbouw	3
2.4 Diffuse bodemkwaliteit	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Uitvoering	5
3.2.1 Grondonderzoek	6
3.2.2 Grondwateronderzoek	6
3.2.3 Analyses	7
3.3 Analyseresultaten	7
3.3.1 Toetsingskader	7
3.3.2 Grond	8
3.3.3 Grondwater	9
3.3.4 Resumé	9
4. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	10
4.1 Onderzoeksstrategie	10
4.2 Uitvoering	10
4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek	11
4.2.2 Analyses	11
4.3 Analyseresultaten	11
4.3.1 Toetsingskader	11
4.3.2 Analyseresultaten	12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	13

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpstraat 195-197 te Veldhoven.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de betreffende locatie. Aanleiding voor het verkennend asbestonderzoek is het aantreffen van een matig puinhoudende bodemlaag op het zuidoostelijk gelegen terreindeel.

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 standaard 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	-	23-6-2015	T. Buijs
gemeente Veldhoven			
bodemarchief	J. Coppens	30-6-2015	T. Buijs
tankenbestand	J. Coppens	30-6-2015	T. Buijs
hinderwet/milieuarchief	J. Coppens	30-6-2015	T. Buijs
bodemkwaliteitskaart	-	23-6-2015	T. Buijs

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. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoeks- locatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Dorpstraat 195-197	156.600	380.075	Veldhoven	A	4878, 4879	3.500	500	3.500

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een bedrijfspand en een woonhuis. Het bedrijfspand is momenteel niet in gebruik. In het verleden is op de locatie het bedrijf Brabant Water gevestigd geweest. Het achterterrein is in gebruik als parkeerplaats met garageboxen. Het parkeerterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en gedeeltelijk verhard met asfalt. Het toekomstige gebruik van de locatie is niet bekend.

De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin en openbare weg.

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.

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Google Earth).



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is eerder het in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

onderzoek	locatiennaam	uitvoerder	rapportdatum	kenmerk
1. Verkennend bodemonderzoek	Dorpstraat 195 te Veldhoven	SRE	2-3-2005	415849

Het eerder uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het perceel van nr. 195 en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Veldhoven. Op basis van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht beschouwd. Tijdens de veldwerkzaamheden werden tot 1,0 m-mv overwegend zwakke tot plaatselijk sterke bijmengingen met puin, baksteen, kolen en sintels aangetroffen. Uit de analysesresultaten bleek dat de zintuiglijk verontreinigde grond licht verontreinigd was met cadmium, kwik, zink en PAK. De zintuiglijk schone grond bleek niet verontreinigd te zijn. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen aankoop.

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 19 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	25 m	matig fijn tot uiterst fijn zand	matig
1 ^e watervoerende pakket	45 m	grof grindhoudend zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	16 m +NAP	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordoostelijk

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Diffuse bodemkwaliteit

In 2010 is de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Veldhoven vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de gemeente ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone Meerveldhoven, d'Ekker en Veldhoven (MDV).

De bodemkwaliteit in deze zone wordt geclassificeerd als "achtergrondwaarde". Dit geldt zowel voor de bovengrond als de ondergrond.

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.

Asbest

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Wel wordt verwacht dat in de bodem op de locatie bodemvreemde bijmengingen kunnen worden aangetroffen, waardoor een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk kan zijn.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie	omschrijving		boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt boringen	chemische analyses ³⁾	
			boringen	peilbuizen		grond	grondwater
ONV	Dorpstraat 195-197	3.500 m ²	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	3	3 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.

3.2 Uitvoering

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 is de naam van de erkende veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Koen Belemans	8-7-2015	01 t/m 13
monsternamen grondwater		
Koen Belemans	16-7-2015	01

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.

3.2.1 Grondonderzoek

Aangezien op de locatie meer asfalt aanwezig was dan vooraf was verwacht, is één extra asfaltboring geplaatst. 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 4,10 m-mv (maximaal verkende diepte) bestaat uit matig fijn zand.

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 3.3: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,20 - 1,00	sporen puin	4,10
02	0,25 - 0,65	zwak puin- en koolashoudend	1,15
04	0,25 - 0,65	zwak puinhoudend	2,00
05	0,25 - 0,65	zwak koolashoudend	1,15
06	0,35 - 0,90	sporen puin en koolas	1,40
09	0,25 - 0,80	sporen puin en koolas	1,30
10	0,08 - 0,65	zwak puinhoudend	1,15
12	0,03 - 0,50	zwak puinhoudend	2,00
13	0,20 - 0,50	matig puinhoudend	1,00

3.2.2 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 3.4: peilbuispecificaties.

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	16-7-2015
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	2,60
filterstelling (m-mv)	3,10 - 4,10
toestroming	slecht
zuurgraad (pH)	6,5
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	172
kleur	grijs
helderheid	slecht
troebelheid (NTU)	687
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

3.2.3 Analyses

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

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

monstercode	boringen	traject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
MMo1	01, 02, 04, 05, 06	0,20 - 0,85	NEN-g	zwak puin- en koolashoudend
MMo2	10, 12, 13	0,03 - 0,65	NEN-g	zwak tot matig puinhoudend
MMo3	01, 02, 05, 06, 09, 10, 12, 13	0,65 - 2,00	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01 (310-410)	01	3,10 - 4,10	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 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 navolgende tabel.

Tabel 3.7: 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 navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	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 (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
				Wbb	Bbk ¹⁾
MM01	01, 02, 04, 05, 06	0,20 - 0,85	zwak puin- en koolashoudend	* lood, zink, PAK, PCB	industrie
MM02	10, 12, 13	0,03 - 0,65	zwak tot matig puinhoudend	-	AW
MM03	01, 02, 05, 06, 09, 10, 12, 13	0,65 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-	AW

opmerking bij de tabel:

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

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster-code	peilbuis	traject	motivatie	toetsingsresultaten Wet bodembescherming
01 (310-410)	01	3,10 - 4,10	onderzoek grondwater	* barium, naftaleen

3.3.4 Resumé

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puin- en koolashoudende bovengrond een lichte verontreiniging met lood, zink, PAK en PCB aanwezig is. De zintuiglijk schone grond blijkt niet verontreinigd te zijn. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

Op basis van de aangetroffen matige bijmengingen met puin ter plaatse van boring 13 is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het terreindeel rondom boring 13 (zie hoofdstuk 4).

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie, zoals vermeld in de NEN 5707 (mei 2003). De locatie voor het verkennend asbestonderzoek is bepaald op basis van de zintuiglijke waarnemingen (boring 13, matig puinhoudend) tijdens het verkennend bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De opgegraven grond wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het uitkomende materiaal wordt gezeefd waarbij het asbestverdachte materiaal > 16 mm gescheiden wordt. Van het materiaal < 16 mm worden mengmonsters samengesteld die ter analyse aan het laboratorium worden aangeboden. Het asbestverdachte plaatmateriaal (> 16 mm) wordt (per verzamelmonster) aan het laboratorium aangeboden en eveneens geanalyseerd. Alle analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

Om tevens een beeld te krijgen van de kwaliteit van de bodem op de binnenplaats, zal ter plaatse één extra inspectiegat worden gegraven. De te verrichten werkzaamheden zijn in de onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie	omschrijving		veldwerk (diepte in m-mv)		analyses ^{1,2)}
			gaten (0,3 x 0,3 m)	boringen	
ONV ¹⁾	Dorpstraat 195-197 te Veldhoven	100-500 m ²	3 x 0,5	1 x 2,0	1 x asbest in grond (<16 mm)

opmerkingen bij de tabel:

- 1) in de gehanteerde onderzoeksstrategie worden geen analyses voorgeschreven. Om toch een uitspraak te kunnen doen of de grond verontreinigd is met asbest, wordt in aanvulling op de onderzoeksstrategie één grondmonster per locatieoppervlak van maximaal 1.000 m² geanalyseerd. Deze hoeveelheid analyses sluit aan bij de strategie voor nader onderzoek;
- 2) de genoemde aantallen zijn geschat aan de hand van de gegevens van het vooronderzoek.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

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 werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform VKB protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
Koen Belemans	16-7-2015	AG01, AG02, AG03

4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,60 m-mv (maximaal verkende diepte) bestaat uit matig fijn zand.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 4.3: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
AG01	0,25 - 0,50	nee	matig puinhoudend	0,50
AG02	0,30 - 0,50	nee	matig puinhoudend	1,60
	0,50 - 1,10	nee	sporen puin en koolas	
AG03	0,25 - 0,50	nee	matig puinhoudend	0,50

4.2.2 Analyses

De monsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monstercode	vindplaats	traject (m-mv)	analyses	motivatie
AMM01	AG01 t/m AG03	0,25 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond (matig puinhoudend)

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van het grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond/het puin (fractie < 16 mm).

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 4.5: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

analyseresultaten asbest fractie < 16 mm					concentratie > 16 mm ²⁾	totaal gewogen concentratie
monster- code	toelichting	vindplaats	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm ¹⁾		
AMM01	asbestverdachte grond (matig puinhoudend)	AG01 t/m AG03	0,25 - 0,50	< 1	niet aangetroffen	< 1

opmerkingen bij de tabel:

1) concentraties asbest op basis van de onderzochte mengmonster zoals weergegeven op de analysecertificaat in bijlage 6.

5. Conclusie en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

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

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puin- en koolashoudende bovengrond een lichte verontreiniging met lood, zink, PAK en PCB aanwezig is. De zintuiglijk schone grond blijkt niet verontreinigd te zijn. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

De lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK en PCB in de grond en met barium en naftaleen in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten worden echter vaker aangetoond in stedelijk gebied en zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

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

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de opgegraven grond zijn matige bijmengingen met puin aangetroffen. De matig puinhoudende grond is aangetroffen in het traject van 0,25 tot 0,5 m-mv. Van de matig puinhoudende grond is één mengmonster samengesteld (fractie < 16 mm).

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond.

Dit is in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de bodem niet asbesthoudend is.

Resumé

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

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 3.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADAstrALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

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




<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>VELDHOVEN A 4878</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 juli 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>	



Deze kaart is noordgericht.

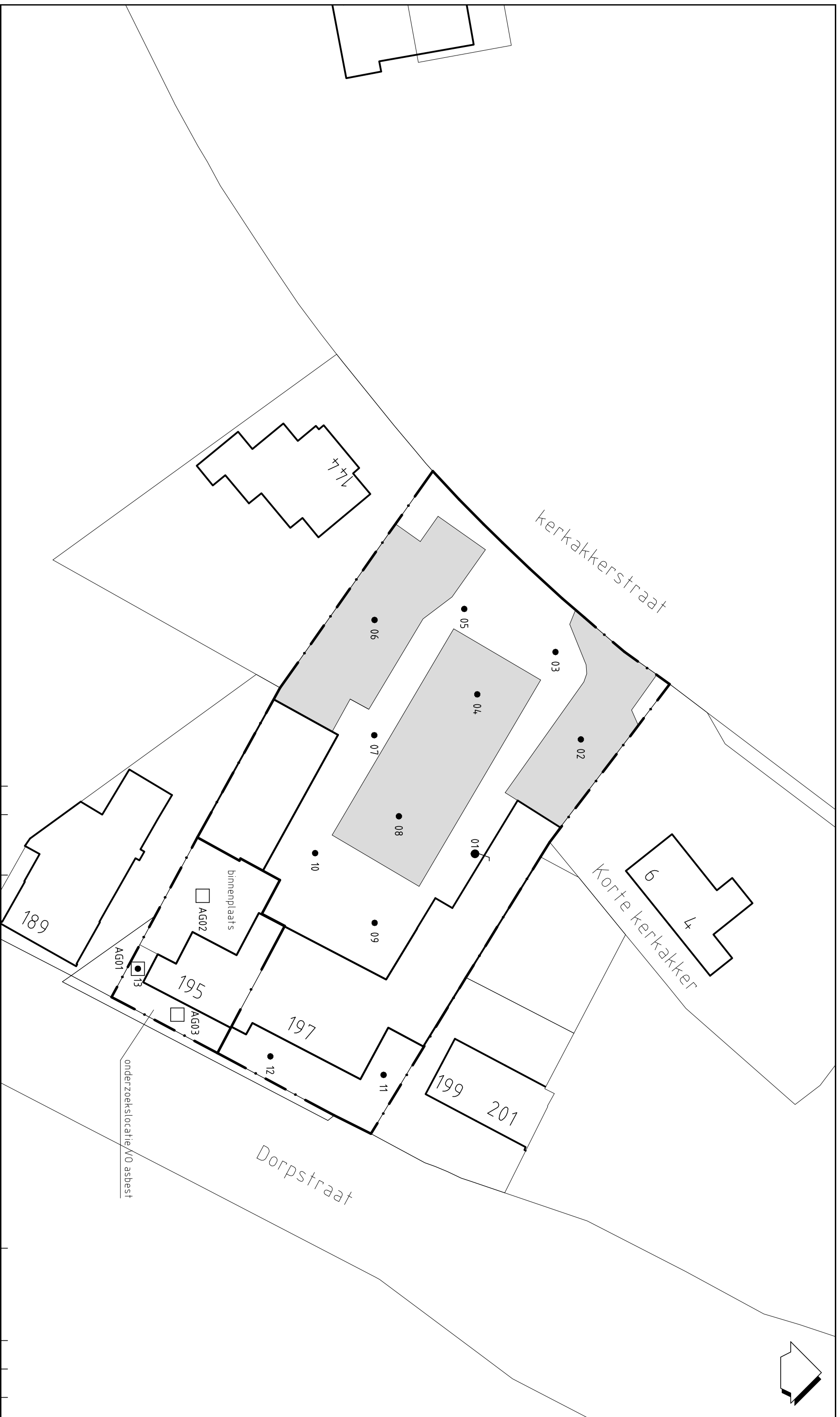
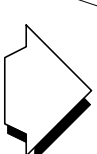
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VELDHOVEN A 4878
Dorpstraat 197, 5504 HG VELDHOVEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a PI b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- BORING
- INSPECTIEGAT ASBEST
- ASFALTVERHARDING
- • — LOCATIEGREN
- PELBUIJ



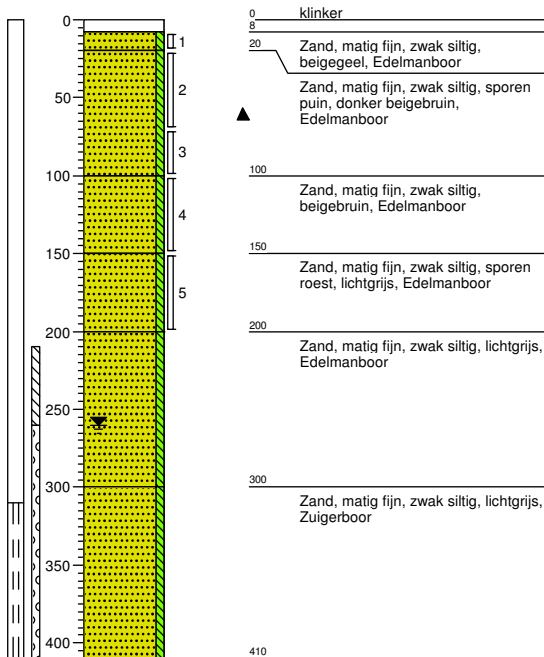
Wijz.	0	Datum	28-7-2015	Omschrijving		Getekend	TB	Gez.	
					Opdrachtgever: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Project: Dorpstraat 195-197 te Veldhoven Titel: SITUATIETEKENING				
Vestiging	NUENEN	Schaal	1:500	Form.	A3	Ordernummer	1506/110/TB	Tekeningnummer	001
					BILLAG 2 Blad 1 van 1 Wjz. 0				

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

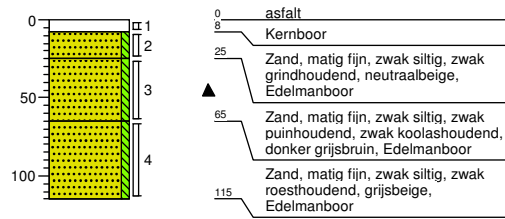
Boring: 01
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



Boring: 02
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



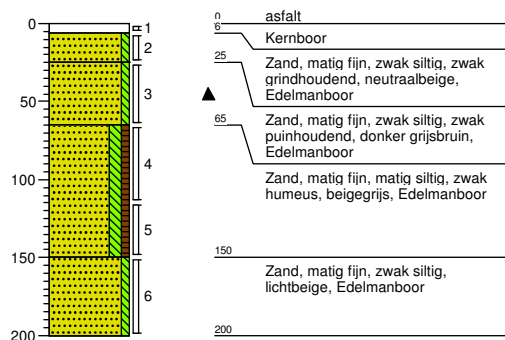
Boring: 03
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



Boring: 04
Boormeester: Koen Belemans

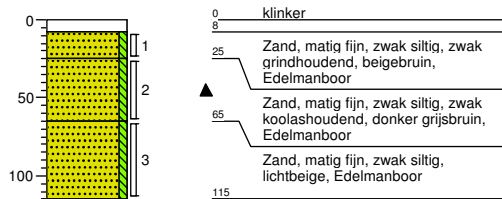
Datum: 08-07-2015



Bijlage: Boorprofielen

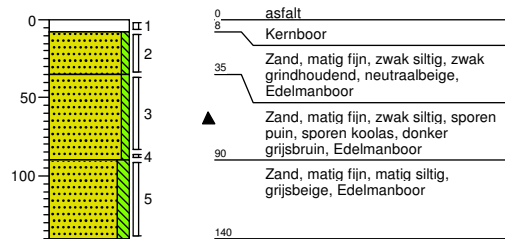
Boring: 05
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



Boring: 06
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



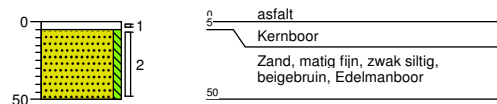
Boring: 07
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



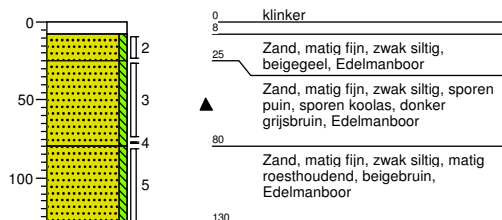
Boring: 08
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



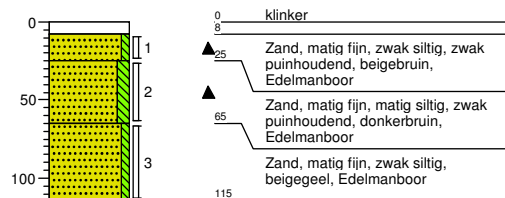
Boring: 09
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



Boring: 10
Boormeester: Koen Belemans

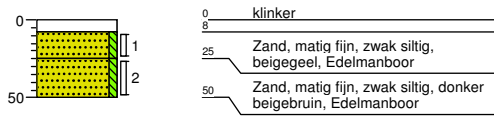
Datum: 08-07-2015



Bijlage: Boorprofielen

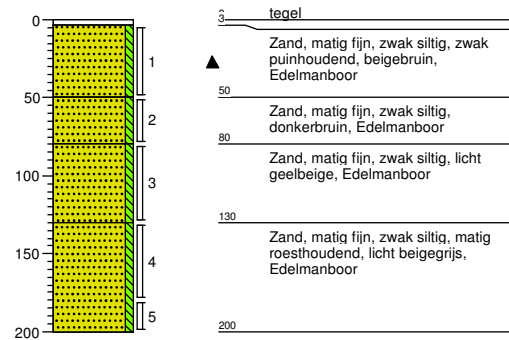
Boring: 11
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



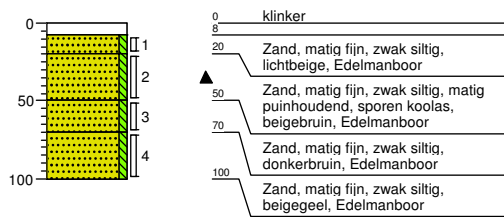
Boring: 12
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 08-07-2015



Boring: 13
Boormeester: Koen Belemans

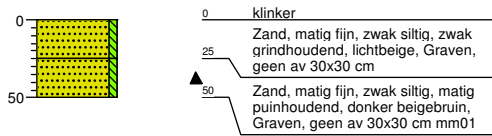
Datum: 08-07-2015



Bijlage: Boorprofielen

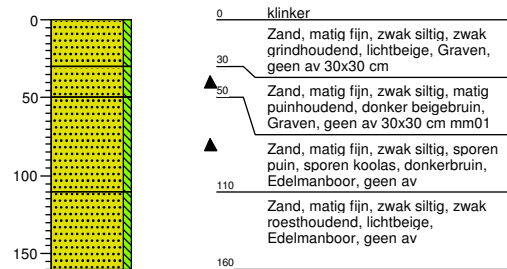
Boring: ag01
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 16-07-2015



Boring: ag02
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 16-07-2015



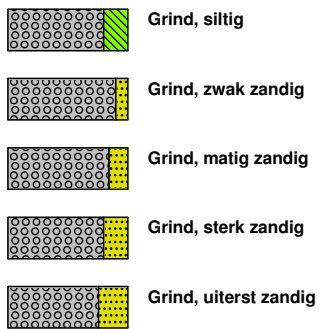
Boring: ag03
Boormeester: Koen Belemans

Datum: 16-07-2015

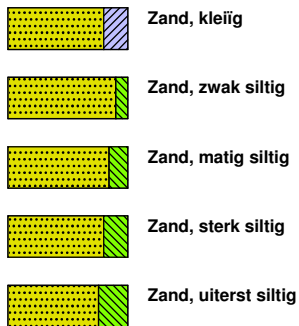


Legenda (conform NEN 5104)

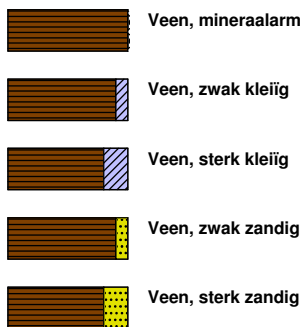
grind



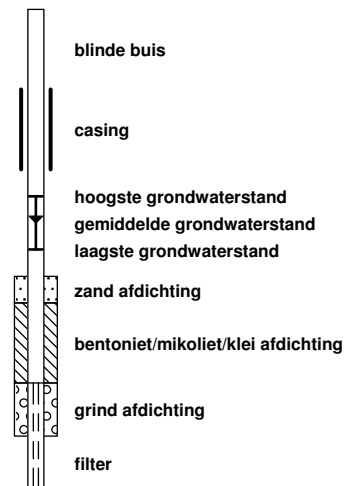
zand



veen



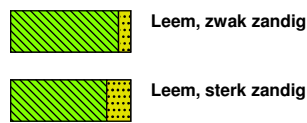
peilbuis



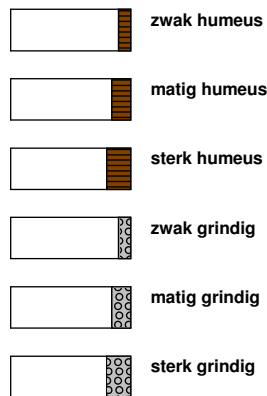
klei



leem



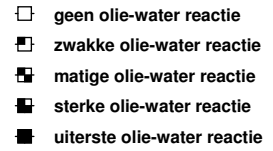
overige toevoegingen



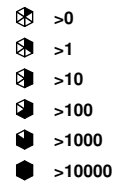
geur



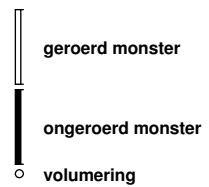
olie



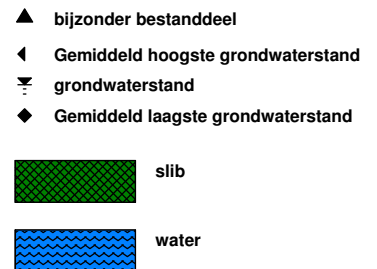
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.07.2015
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 513669

ANALYSERAPPORT

Opdracht 513669 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1506110TB Dorpstraat 195-197 te Veldhoven
Opdrachtacceptatie 09.07.15
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.

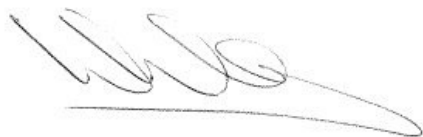
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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 513669 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
237017	08.07.2015	01 (20-70) 02 (25-65) 04 (25-65) 05 (25-65) 06 (35-85)
237023	08.07.2015	10 (25-65) 12 (3-50) 13 (20-50)
237027	08.07.2015	01 (150-200) 02 (65-115) 05 (65-115) 06 (90-140) 09 (80-130) 10 (65-115) 12 (130-180) 13 (70-100)

Eenheid	237017	237023	237027
	01 (20-70) 02 (25-65) 04 (25-65) 05 (25-65) 06 (35-85)	10 (25-65) 12 (3-50) 13 (20-50)	01 (150-200) 02 (65-115) 05 (65-115) 06 (90-140) 09 (80-130) 10 (65-115) 12 (130-180) 13 (70-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	90,7	90,4	91,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	3,1	<1,0
----------------	------	-----	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	33	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	3,9	3,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	7,6	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	19	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	5,0	4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	32	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,12	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	0,065	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,070	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,15	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,13	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	0,071	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,37	0,23	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,10	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,6 ^{#)}	1,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

Opdracht 513669 Bodem / Eluaat

Eenheid	237017	237023	237027	
	<small>01 (20-70) 02 (25-65) 04 (25-65) 05 (25-65) 06 (35-85)</small>	<small>10 (25-65) 12 (3-50) 13 (20-50)</small>	<small>01 (150-200) 02 (65-115) 05 (65-115) 06 (90-140) 09 (80-130) 10 (65-115) 12 (130-180) 13 (70-100)</small>	
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077^{#)}	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.

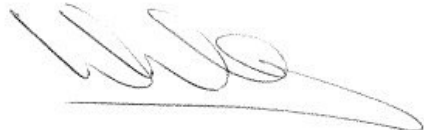
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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: 09.07.2015

Einde van de analyses: 16.07.2015

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 513669 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 (Fe₂O₃)

Giw. 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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koper (Cu)
Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

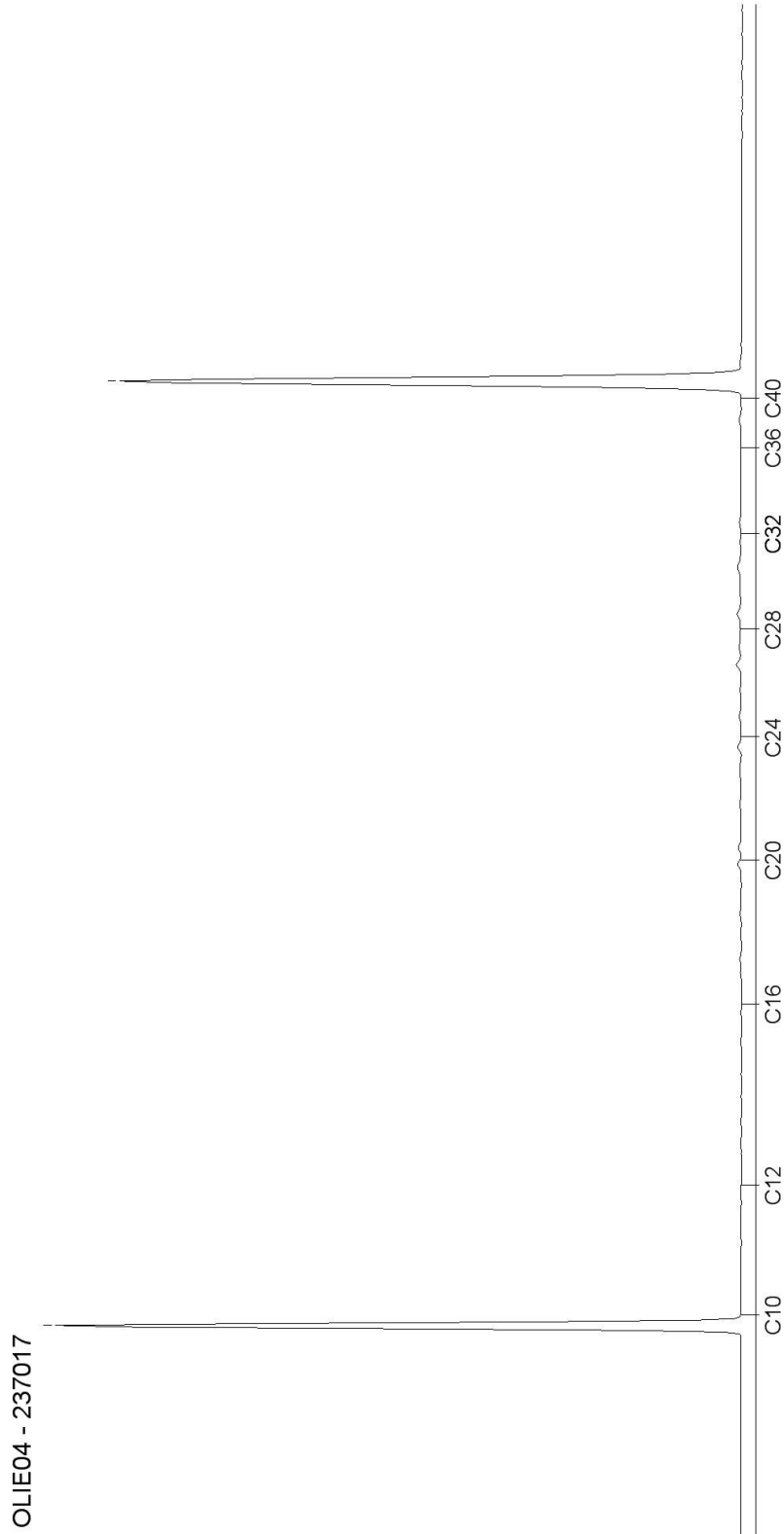
n) Niet geaccrediteerd

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

Chromatogram for Order No. 513669, Analysis No. 237017, created at 16.07.2015 06:51:55

Monsteromschrijving: 01 (20-70) 02 (25-65) 04 (25-65) 05 (25-65) 06 (35-85)

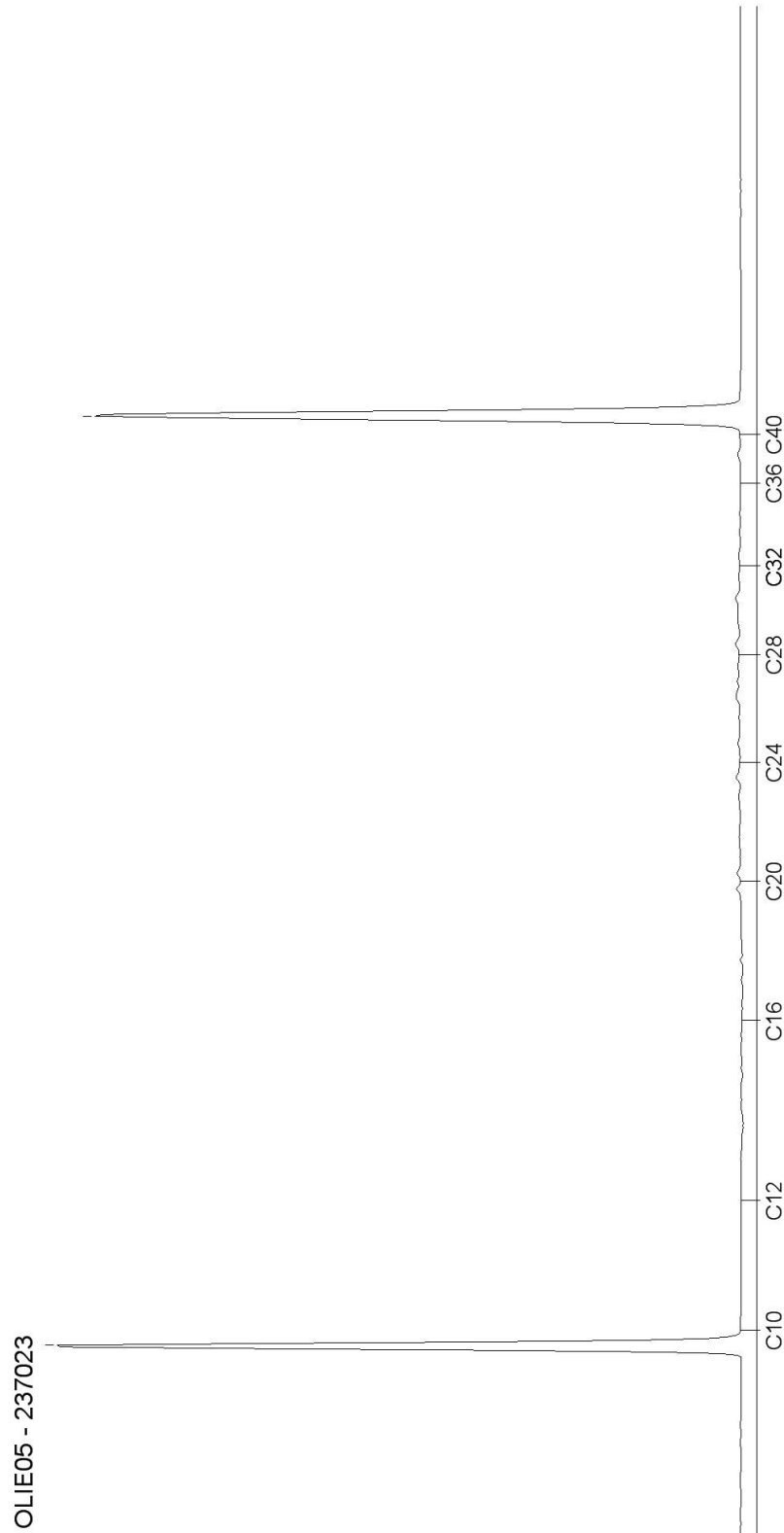


AL-West B.V.

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. 513669, Analysis No. 237023, created at 15.07.2015 07:12:34

Monsteromschrijving: 10 (25-65) 12 (3-50) 13 (20-50)

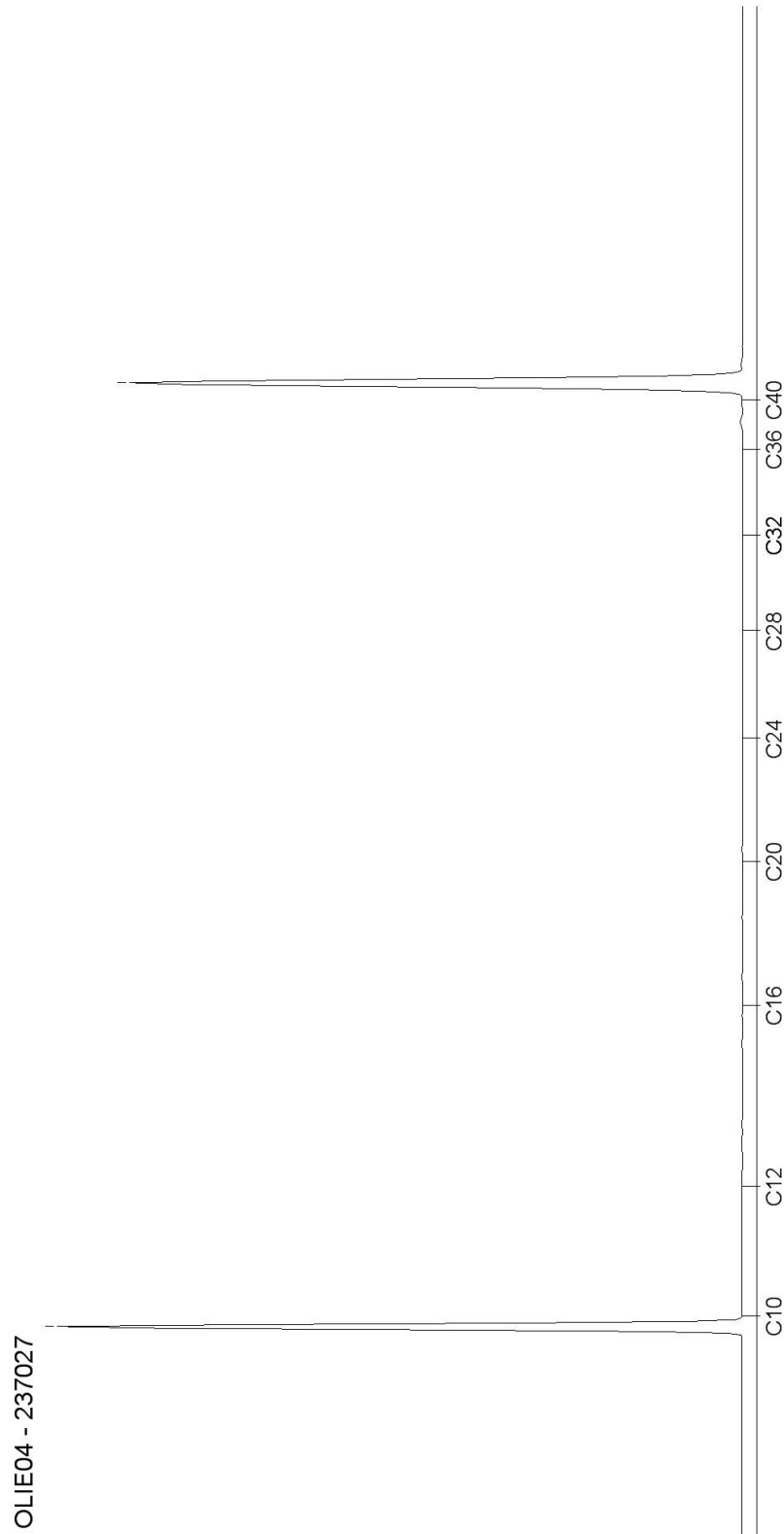


AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 513669, Analysis No. 237027, created at 16.07.2015 06:51:55

Monsteromschrijving: 01 (150-200) 02 (65-115) 05 (65-115) 06 (90-140) 09 (80-130) 10 (65-115) 12 (130-180) 13 (70-100)



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.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.07.2015
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 515127

ANALYSERAPPORT

Opdracht 515127 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1506110TB dorpstraat 195-197 te Veldhoven
Opdrachtacceptatie 16.07.15
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.

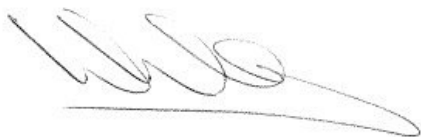
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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 515127 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
245490	01 (310-410)	16.07.2015	

Eenheid **245490**
01 (310-410)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	3,5
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	13

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	0,024
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
<i>1,1</i> -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 515127 Water

Eenheid 245490
01 (310-410)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
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

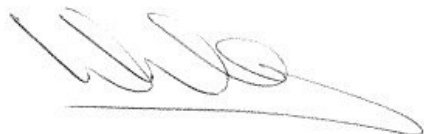
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 16.07.2015

Einde van de analyses: 21.07.2015

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 515127 Water

Toegepaste methoden

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

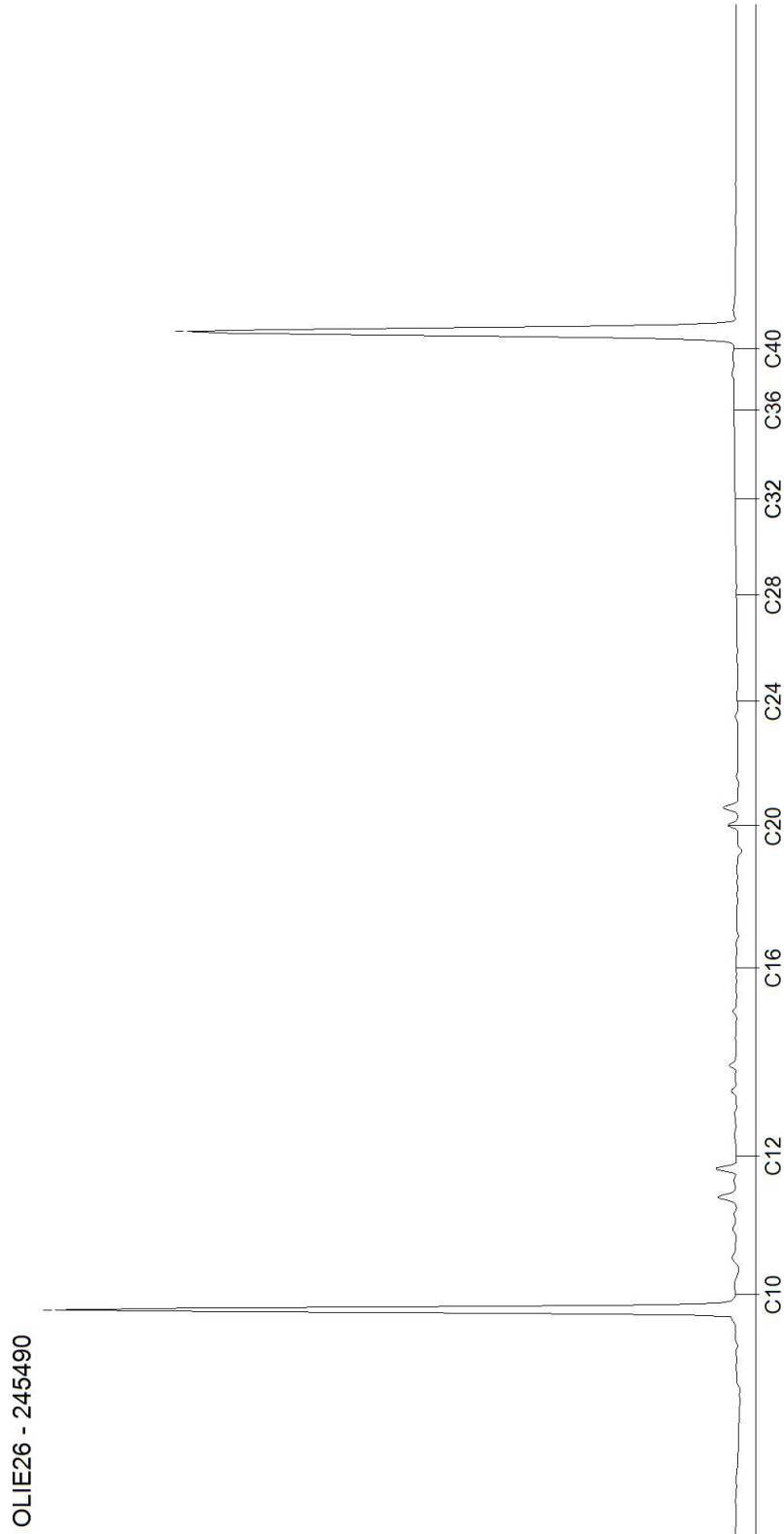
n) Niet geaccrediteerd

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. 515127, Analysis No. 245490, created at 21.07.2015 08:21:03

Monsteromschrijving: 01 (310-410)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST

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.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 23.07.2015
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 515128

ANALYSERAPPORT

Opdracht 515128 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1506110TB dorpstraat 195-197 te Veldhoven
Opdrachtacceptatie 16.07.15
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.

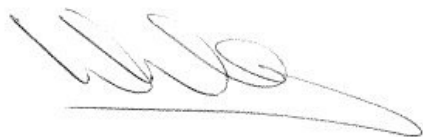
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

Opdracht 515128 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
245491	16.07.2015	AMM01 (25-50)

Eenheid **245491**
AMM01 (25-50)

Asbest

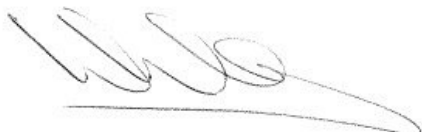
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1

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

Begin van de analyses: 16.07.2015

Einde van de analyses: 23.07.2015

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.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
245491	AMM01 (25-50)	93,0	10536	9796

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,27	26,3	100								
4 - 8 mm	0,48	46,6	100								
2 - 4 mm	0,68	66,8	77	<0.1			1		<0.1	<0.1	nee
1 - 2 mm	1,5	149,4	32								
0.5 mm - 1 mm	5,1	495,5	8	<0.1			1		<0.1	0,6	nee
< 0.5 mm	91	8889,202	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	9673,802		0,1			2	0,1	<0.1	0,7	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,1	<0.1	0,7
Serpentijn asbest	0,1	<0.1	0,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

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

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		513669	513669	513669
Boring(en)		01, 02, 04, 05, 06	10, 12, 13	01, 02, 05, 06, 09, 10, 12, 13
Traject (m -mv)		0,20 - 0,85	0,03 - 0,65	0,65 - 2,00
Humus	% ds	1,8	1,8	0,20
Lutum	% ds	3,2	3,1	1,0
Datum van toetsing		16-7-2015	16-7-2015	16-7-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,039 0,02	<0,025 0,01	<0,025 0,01
METALEN				
barium	mg/kg ds	36 121 ⁽⁶⁾	33 112 ⁽⁶⁾	28 109 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,25 0,42 -0,01	0,20 0,34 -0,02	<0,20 <0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	4,2 13,1 -0,01	3,9 12,2 -0,02	3,2 11,3 -0,02
koper	mg/kg ds	15 30 -0,07	7,6 15,1 -0,17	<5,0 <7,2 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	35 54 0,01	19 29 -0,04	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	7,1 18,8 -0,25	5,0 13,4 -0,33	4,0 11,7 -0,36
zink	mg/kg ds	92 206 0,11	32 72 -0,12	<20 <33 -0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,6 0	1,0 -0,01	<0,35 -0,03

- < : 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 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		1,8		1,8		0,20	
Lutum (% ds)		3,2		3,1		1,0	
Datum van toetsing		16-7-2015		16-7-2015		16-7-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,039		<0,025		<0,025
METALEN							
barium	mg/kg ds	36	121 ⁽⁶⁾	33	112 ⁽⁶⁾	28	109 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,42	0,20	0,34	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	4,2	13,1	3,9	12,2	3,2	11,3
koper	mg/kg ds	15	30	7,6	15,1	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	35	54	19	29	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,1	18,8	5,0	13,4	4,0	11,7
zink	mg/kg ds	92	206	32	72	<20	<33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6		1,0		<0,35

- < : 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 4: 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 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		16-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10		
Datum van toetsing		28-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	0,20	0,20	-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		0,83 ^(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	110	110	0,1
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	3,5	3,5	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	3,0	3,0	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	13	13	-0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,024	0,024	0

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
$\geq I$: Groter dan Tussenwaarde
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
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

BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1



Foto 2



Foto 3