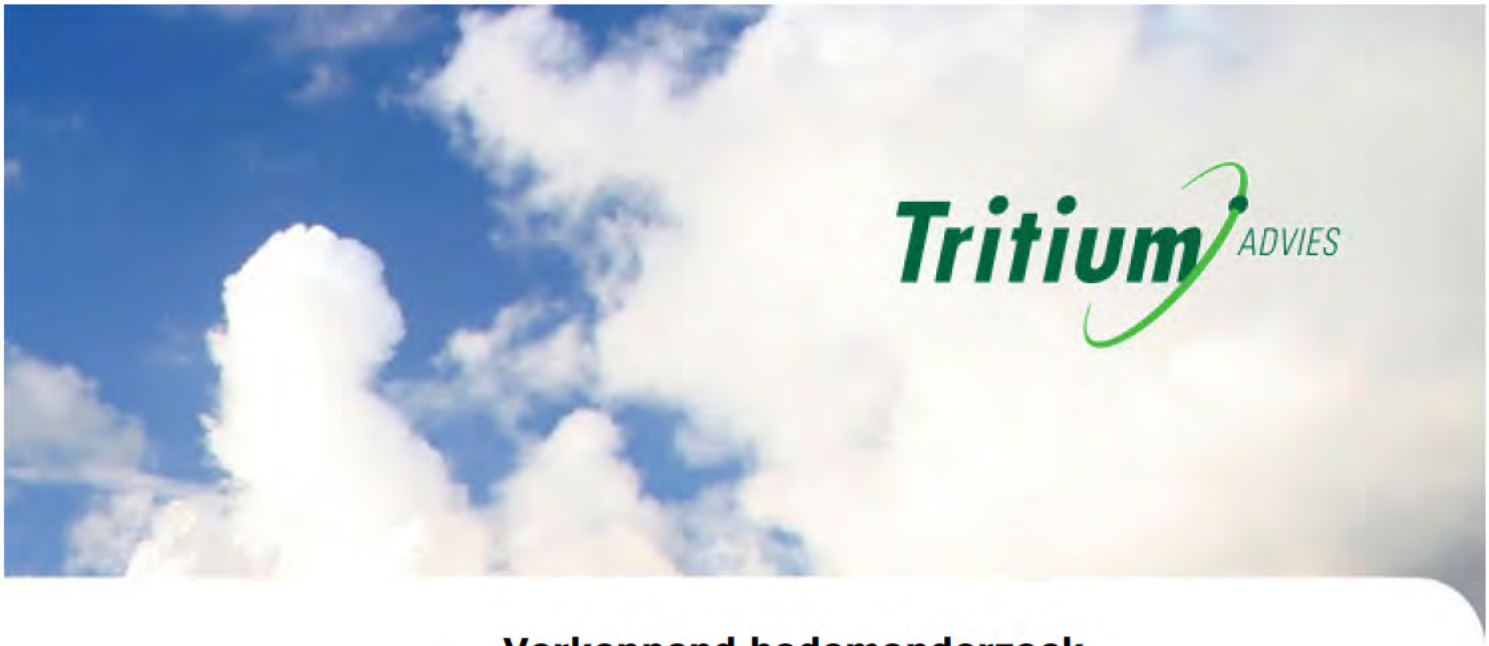


Verkennend bodemonderzoek
Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam
(1804/143/BU-02, versie 0)



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
Gemeente Amsterdam
Mevrouw 5.1, 2, e
Weesperplein 8
1018 XA AMSTERDAM

betreffende locatie
Osdorperweg 5.1, 2, e
Amsterdam

documentkenmerk
1804/143/BU-02

versie
0

vestiging
Arkel

datum
5 oktober 2018

opgesteld door:
5.1, 2, e
5.1, 2, e bodem

gecontroleerd door:
5.1, 2, e
5.1, 2, e bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088.44 02 900
E. 5.1, 2, e@tritium.nl
i www.tritium.nl
K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanprocedure waarbij men voornemens is de kavel te splitsen en twee bouwvlakken te realiseren en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

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

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin, sintels, slakken, beton en ijzer. Heterogeen verspreid over de locatie zijn bijmengingen met sporen puin in de bovengrond aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten blijkt de puin, slak- en sintelhoudende zandige bovengrond licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, nikkel, zink, minerale olie en PAK. De puin, beton- en ijzerhoudende en de zintuiglijk schone kleiige bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met koper, kwik, lood en zink. De zintuiglijk schone venige ondergrond onder deze verdachte zand- en kleilagen blijkt slechts licht verontreinigd te zijn met kobalt. Het zintuiglijk schone veen in de ondergrond op het overige deel van de locatie blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en kwik.

De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie verdacht is. Voor barium en kwik in het grondwater geldt dat slechts een marginale verhoging is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek
Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het maaiveld van de locatie is echter grotendeels bedekt met vegetatie (lang gras en onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te doen over de kwantitatieve hoeveelheid van asbest op het maaiveld.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee mengmonsters van de puinhoudende bovengrond asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm) met een indicatief gewogen gehalte van 11 mg/kg d.s. In het derde monster is géén asbest aangetoond.

De resultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Het aangetoonde hoogste gehalte aan asbest (11 mg/kg d.s.) is lager dan helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) Derhalve wordt geen nader asbestonderzoek noodzakelijk geacht.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijzingen en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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.

Inhoudsopgave

pagina

Samenvatting

1. Inleiding **1**

2. Vooronderzoek **2**

2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Resultaten locatiebezoek 4
2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek 4
2.2 Bodemopbouw 5
2.3 Bodemkwaliteitskaart 5
2.4 Conclusies vooronderzoek 6

3. Verkennend bodemonderzoek **7**

3.1 Onderzoeksstrategie 7
3.2 Uitvoering 7
3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen 8
3.2.2 Bemonstering grondwater 8
3.2.3 Analyses 9
3.3 Analyseresultaten 10
3.3.1 Toetsingskader 10
3.3.2 Grond 11
3.3.3 Grondwater 12

4. Verkennend asbestonderzoek **13**

4.1 Onderzoeksstrategie 13
4.2 Uitvoering 13
4.2.1 Terreinverkenning 13
4.2.2 Maaiveldinspectie 14
4.2.3 Veldwerk asbestonderzoek 14
4.2.4 Analyses 14
4.3 Analyseresultaten 15
4.3.1 Toetsingskader 15
4.3.2 Analyseresultaten 15

5. Conclusie en aanbevelingen **16**

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Osdorperweg [5.1, 2.e] te Amsterdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanprocedure waarbij men voornemens is de kavel te splitsen en twee bouwvlakken te realiseren en in een later stadium de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

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

Kwalibo
Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Voorliggend onderzoek betreft een vervolg op het vooronderzoek, welke eveneens is uitgevoerd door Tritium Advies B.V., rapport van 26 juni 2018 met kenmerk 1804/143/BU-01. Volledigheidshalve zijn deze gegevens gekopieerd in het voorliggende rapport en indien noodzakelijk aangevuld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	11 juni 2018	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
	zoom earth		
historische gegevens	geoportal RAF WUR		
	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
	WKO tool Nederland		
archieven			
bodeminformatie en historische gegevens	bodemrapportage omgevingsdienst noordzeekanaalgebied	11 juni 2018	n.v.t.
	bodemkwaliteitskaart		
	bodemkaart dempingen en ophogingen		
	ophooggeschiedeniskaart		
	DMB archief Amsterdam	7 september 2018	onbekend
	archief omgevingsdienst noordzeekanaalgebied	4 september 2018	dhr. 5.1, 2, e
overig			
-	terreininspectie Tritium Advies B.V.	12 juni 2018	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9. Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Osdorperweg
huisnummer	5.1.2.e
plaats	Amsterdam
kadastraal	
gemeente	Sloten (N.H.)
sectie	I
nummer	1322 (ged.)
onderzoekslocatie	
oppervlak	totaal circa 2.025 m^2
huidig gebruik	braakliggend, sterk begroeid, gelegen in een polder
voormalig gebruik	Vanaf de jaren '60 was de locatie bebouwd. Voor deze periode was de locatie in gebruik als gras-/weiland. De bebouwing bestond uit een woning met een schuur en is in de periode 2013-2015 gesloopt. Uit historische beelden (Streetview) blijkt dat in 2015 vermoedelijk slib afkomstig uit de oostelijke watergang op de oostelijke kant van het perceel is verspreid.
toekomstig gebruik	wonen met tuin
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Uit de bodemkaart dempingen en ophogingen blijkt dat de locatie is gelegen in het gebied met ophogingen 'ongespecificeerd'. Uit de ophooggeschiedeniskaart blijkt dat de locatie in de periode 1900-1929 is opgehoogd. Er is géén sprake van voormalige (gedempte) watergangen.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend
kabels en leidingen	buisleiding gevaarlijke inhoud (EV gasunie), drukrioolgemaal, datatransport
terreinsituatie	
bebouwing	geen
verhardingen	asfalt verharde oprit en plaatselijk tegels onder de vegetatie
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg, gras-/weiland en een bloemengroothandel, wonen met tuin
(bedrijfs)activiteiten	auto- en motorensloperij (Osdorperweg 5.1.2.e, autoreparatiebedrijf (Osdorperweg 458) en akkerbouwproductengroothandel (Osdorperweg 452)

2.2 Resultaten locatiebezoek

Op 12 juni 2018 is de locatie geïnspecteerd door de heer 5.1, 2, e van Tritium Advies B.V. Tijdens het locatiebezoek bleek dat de locatie braakliggend is met enkele bomen en struiken. Op de locatie is een put aanwezig. Waarvoor deze exact heeft gediend is onbekend. Op de locatie zijn een zestal proefboringen geplaatst. Hieruit blijkt dat onder de vegetatie nog plaatselijk een tegelverharding aanwezig is. Verder zijn ter plaatse van diverse boringen bijmengingen met grind en puin waargenomen. In het verlengde van de oprit is een sintellaag aanwezig.

2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.
In de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

omschrijving		locatienaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie					
1.	vooronderzoek	Osdorperweg 5.1, 2, e	Tritium Advies B.V.	26-06-2018	1804/143/BU-01
gegevens directe omgeving					
2.	verkennend onderzoek	Osdorperweg 5.1, 2, e	De Ruiter Milieutechniek	01-02-1988	RH/PH/880101
3.	verkennend onderzoek	Osdorperweg 5.1, 2, e	Omegam	onbekend	11052248
4.	verkennend onderzoek	Osdorperweg 5.1, 2, e	Waternet	21-04-2006	AM000020431

De in bovenstaande tabel weergegeven rapportage [3] is tijdens het opstellen van voorliggende rapportage niet in het bezit van Tritium Advies B.V. Uit de rapportages en de beschikbare informatie uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt beknopt het volgende:

Ad 1.
Voorliggend onderzoek betreft een vervolg op het vooronderzoek, welke eveneens is uitgevoerd door Tritium Advies B.V. Deze gegevens zijn tevens verwerkt in voorliggend rapport.

Ad 2.
Het onderzoek maakt onderdeel uit van een groter onderzoek naar een achttiental autowrakkensloopterreinen in de provincie. Uit het rapport blijkt dat het terrein een nette indruk maakte. De grond was plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Het grondwater op het noordwestelijke deel van het terrein bleek matig verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten. Het slib uit de sloten bleek licht tot matig verontreinigd te zijn met zware metalen en minerale olie.

Ad 3.
De beschikbare informatie is summier. De bovengrond bleek plaatselijk licht tot sterk verontreinigd te zijn. De ondergrond en het grondwater bleken licht verontreinigd te zijn. Het is onbekend met welke parameters de locatie verontreinigd was.

Ad 4.
Aanleiding voor het onderzoek was de aanleg van een persleiding en drukrioolgemaal. Tijdens de werkzaamheden bleek dat in de grond bijmengingen met zwak tot sterk puin werden aangetroffen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie en de ondergrond bleek matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, nikkel, zink en minerale olie. In de toplaag werd geen asbest aangetoond.

2.2 Bodemopbouw

In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 1,9 m-NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	11 m	klei en veen	matig
1e en 2e watervoerende pakket	65 m	matig fijn tot uiterst grof zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	2,5 m-NAP	onbekend, sterk beïnvloed door lokale watergangen
1e watervoerende pakket	onbekend	onbekend

De onderzoekslocatie wordt aan de zuid- en oostzijde begrensd door watergangen. Op een afstand van circa 2 km ten oosten van de locatie is de Sloterplas gelegen. 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.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

In 2013 is de bodemkwaliteitskaart voor de Gemeente Amsterdam vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De kwaliteit van de boven- en ondergrond in deze zone wordt geclassificeerd als "industrie". De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie "wonen".

2.4 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie is vanaf de jaren '60 bebouwd geweest waarbij de bebouwing in de periode 2013-2015 is gesloopt. Tevens heeft in de periode 1900-1929 een ophoging plaatsgevonden. In 2015 is uitgebaggerd slib uit de aangrenzende sloot op de locatie verspreid. Verder zijn bij de locatie inspectie van het vooronderzoek (rapport met kenmerk 1804/143/BU-01) en de daarbij uitgevoerde proefboringen in de bovengrond bijmengingen met puin en grind waargenomen en is in het verlengde van de oprit een sintellaag aangetroffen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn reeds eerder lichte en plaatselijk matige- tot sterke verontreinigingen in de grond aangetoond. In het grondwater werden maximaal lichte verontreinigen aangetoond.

In de navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de onderzoeksstrategieën die voor het onderzoek worden onderscheiden.

Tabel 2.6: Hypothese.

omschrijving	opp.	hypothese
gehele locatie	2.025 m^2	verdacht heterogeen niet-lijnvormig (NEN 5740 en ARVO)
		verdacht heterogeen, bijmengingen met puin (NEN 5707)[1)]

opmerkingen bij de tabel:

1) Omdat op de locatie bijmengingen met puin zijn waargenomen met onbekende kwaliteit en herkomst, zijn de delen van de locatie waar het puin aanwezig is, verdacht op het voorkomen van asbest. Omdat de exacte aard, mate en verspreiding van het puin vooralsnog onbekend is, wordt geadviseerd op basis van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) een strategie op te stellen voor het gericht uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek (NEN 5707) ter plaatse van deze delen van de locatie.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016) en de ARVO (Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek 2011).

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie[1)]	omschrijving		boorwerk (m-mv)		analyses[2)]	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
VED-HE-NL	gehele ontwikkelingslocatie	2.025 m²	11 x (0,5) 2 x (2,0)	1	5 x NEN-g[3)]	1 x NEN-gw, arseen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:
   VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
2) 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);
3) conform de strategie voor een verdachte locatie, dienen 3 analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de 'onverdachte' ondergrond en om tevens aan te sluiten bij de strategie uit de ARVO zijn twee aanvullende analyse opgenomen.

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

3.2 Uitvoering

Voor zover van toepassing op dit onderzoek, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens:

NEN 5706:2003 (juli 2003)	:	zintuiglijke waarnemingen
NPR 5741:2015	:	keuze en toepassing van boorsystemen
NEN 5742:2001 (september 2001)	:	bemonstering grond en sediment
NEN 5743:2001 (september 2001)	:	bemonstering grond en sediment (vluchtige verbindingen)
NEN 5744:2011 (maart 2011) en NEN 5744/A1 (april 2013)	:	bemonstering grondwater
NEN 5766:2003 (augustus 2003)	:	plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergeven in dit hoofdstuk.

3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 3.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,10 - 0,70	sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend	2,50
02	0,00 - 0,30	matig betonhoudend, zwak puinhoudend, matig ijzerhoudend	2,00
05	0,00 - 0,40	matig puin- en betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend	0,90
09	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
10	0,00 - 0,30	sporen puin	0,50
12	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin niet bekend is, wordt de bodem als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten een verkennend asbestonderzoek uit te voeren. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.2.2 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.3: peilbuisspecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01	24-9-2018	1,50 - 2,50	0,01	6,6	1384	26

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijkingen rekening gehouden.

3.2.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv)[1)]	deelmonsters	chemische analyses[2)]	toelichting
MM01	0,00 - 0,60	01 (0,10 - 0,60), 05 (0,00 - 0,40)	NEN-g	bovengrond, sterk puinhoudend, matig puin- en betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend (zand)
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,50)	NEN-g	bovengrond, sporen puin, matig beton- en ijzerhoudend, zwak puinhoudend (klei)
MM03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,30), 06 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	NEN-g	bovengrond, zintuiglijk schoon (klei)
MM04	0,40 - 1,20	01 (0,70 - 1,20), 05 (0,40 - 0,90)	NEN-g	ondergrond, zintuiglijk schoon onder verdachte laag (veen)
MM05	0,30 - 2,00	02 (0,30 - 0,80), 03 (1,50 - 2,00), 09 (0,50 - 1,00), 12 (0,50 - 1,00)	NEN-g	ondergrond, zintuiglijk schoon (veen)

Opmerkingen bij de tabel:

1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
2) verklaring analyses:
   NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
01-1-1	01	1,5 - 2,5	NEN-gw, arseen	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

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). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

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 en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven 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.

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 3.6: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport			betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	=	niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S	=	licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T	=	matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I	=	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 de 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 3.7: 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 is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject (m-mv)[1)]	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk[2)]
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,60	01 (0,10 - 0,60), 05 (0,00 - 0,40)	bovengrond, sterk puinhoudend, matig puin- en betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend (zand)	kobalt, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK	-	-	NT
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,50)	bovengrond, sporen puin, matig beton- en ijzerhoudend, zwak puinhoudend (klei)	koper, kwik, lood, zink	-	-	industrie
MM03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,30), 06 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	bovengrond, zintuiglijk schoon (klei)	koper, kwik, lood, zink	-	-	wonen
MM04	0,40 - 1,20	01 (0,70 - 1,20), 05 (0,40 - 0,90)	ondergrond, zintuiglijk schoon onder verdachte laag (veen)	kobalt	-	-	AW
MM05	0,30 - 2,00	02 (0,30 - 0,80), 03 (1,50 - 2,00), 09 (0,50 - 1,00), 12 (0,50 - 1,00)	ondergrond, zintuiglijk schoon (veen)	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster. Voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat;
2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

3.3.3 Grondwater

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

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01	1,5 - 2,5	onderzoek grondwater	barium, kwik	-	-

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond puin in diverse mate van voorkomen zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium. De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie[1)]	omschrijving	opp.	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses
VED-HE	gehele ontwikkelingslocatie	2.025 m^2	11 x (0,5) 2 x onderzijde laag[2)]	3 x asbest in grond

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:
   VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;
2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2,0 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	:	zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	:	bemonstering grond en sediment

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergeven in dit hoofdstuk.

4.2.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.2.2 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Opgemerkt wordt dat het maaiveld van de locatie bedekt was met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te doen over de kwantitatieve hoeveelheid van asbest op het maaiveld.

4.2.3 Veldwerk asbestonderzoek

De plaats van de inspectiegaten en boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: afwijkende waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 - 0,10	-	sporen puin	0,50
	0,10 - 0,50	-	sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend	
AG02	0,00 - 0,50	-	sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend	0,50
AG05	0,00 - 0,50	-	sporen puin, zwak sintelhoudend,	0,50
AG03, AG06, AG08 t/m AG12, AG14	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50

4.2.4 Analyses

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

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

monster-code	inspectiegaten	traject (m-mv)	analyses	motivatie
Asbmm01	AG01, AG06, AG08, AG09	0,00 - 0,50	asbest in grond	bovengrond, sporen puin (klei)
Asbmm02	AG01, AG02,	0,00 - 0,50	asbest in grond	bovengrond, sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend (zand)
Asbmm03	AG03, AG10, AG11, AG12, AG14	0,00 - 0,50	asbest in grond	bovengrond, sporen puin (klei)

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
De analyseresultaten 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. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2:2017 worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 0,35 m) : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

4.3.2 Analyseresultaten

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

Tabel 4.4: berekening gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	inspectie-	traject (m-mv)	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen[1)]
Asbmm01	AG01, AG06, AG08, AG09	0,00 - 0,50	bovengrond, sporen puin (klei)	11	-	11
Asbmm02	AG01, AG02,	0,00 - 0,50	bovengrond, sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slak- en sintelhoudend (zand)	11	-	11
Asbmm03	AG03, AG10, AG11, AG12, AG14	0,00 - 0,50	bovengrond, sporen puin (klei)	<1	-	<1

Opmerkingen bij de tabel:
1) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin, sintels, slakken, beton en ijzer. Heterogeen verspreid over de locatie zijn bijmengingen met sporen puin aangetroffen. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin niet bekend is, wordt de bodem als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Verkennend bodemonderzoek
Uit de analyseresultaten blijkt dat de puin, slak- en sintelhoudende zandige bovengrond licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, nikkel, zink, minerale olie en PAK. De puin, beton- en ijzerhoudende en de zintuiglijk schone kleiige bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met koper, kwik, lood en zink. De zintuiglijk schone venige ondergrond onder de verdachte zand- en kleilagen blijkt slechts licht verontreinigd te zijn met kobalt. Het zintuiglijk schone veen in de ondergrond op het overige deel van de locatie blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en kwik. Op basis van deze verontreinigingen wordt niet verwacht dat de verhoogde ntu (troebelheid) tijdens de bemonstering van invloed is geweest op de analyseresultaten.

Toetsing hypothese
De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie verdacht is. Voor barium en kwik in het grondwater geldt dat slechts een marginale verhoging is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Het maaiveld van de locatie is echter grotendeels bedekt met vegetatie (lang gras en onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te doen over de kwantitatieve hoeveelheid van asbest op het maaiveld.

Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee mengmonsters van de puinhoudende bovengrond asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20 mm) met een indicatief gewogen gehalte van 11 mg/kg d.s. In het derde monster is géén asbest aangetoond.

Toetsing hypothese
De resultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Het aangetoonde hoogste gehalte aan asbest (11 mg/kg d.s.) is lager dan helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) Derhalve wordt geen nader asbestonderzoek noodzakelijk geacht.

Resumé
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijzingen en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

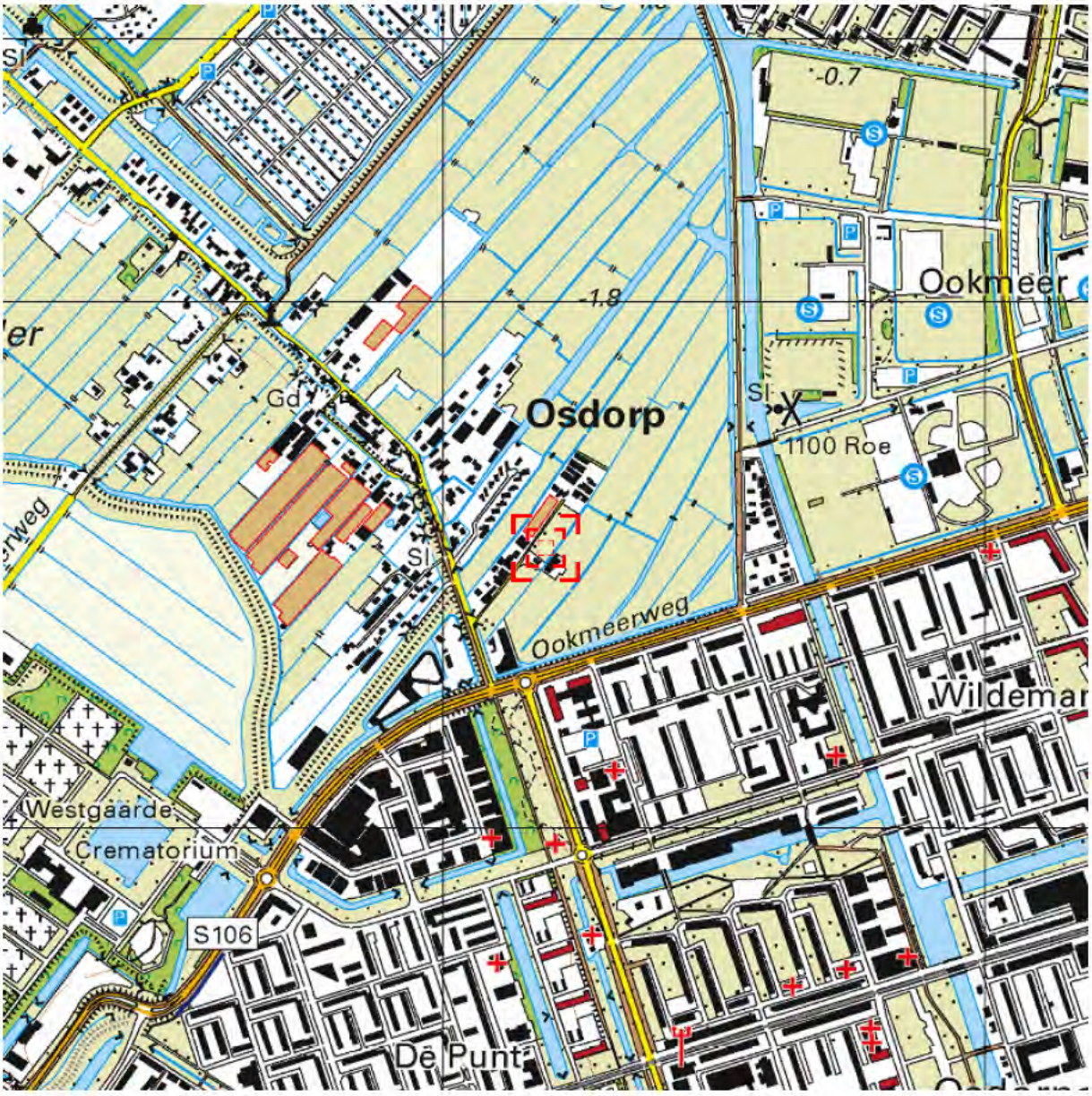
Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

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

Omgevingskaart

Klantreferentie: 1804143BU



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SLOTEN (N.H.) I 1322
Osdorperweg 5.1, 2 e 1067 SX AMSTERDAM

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

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
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

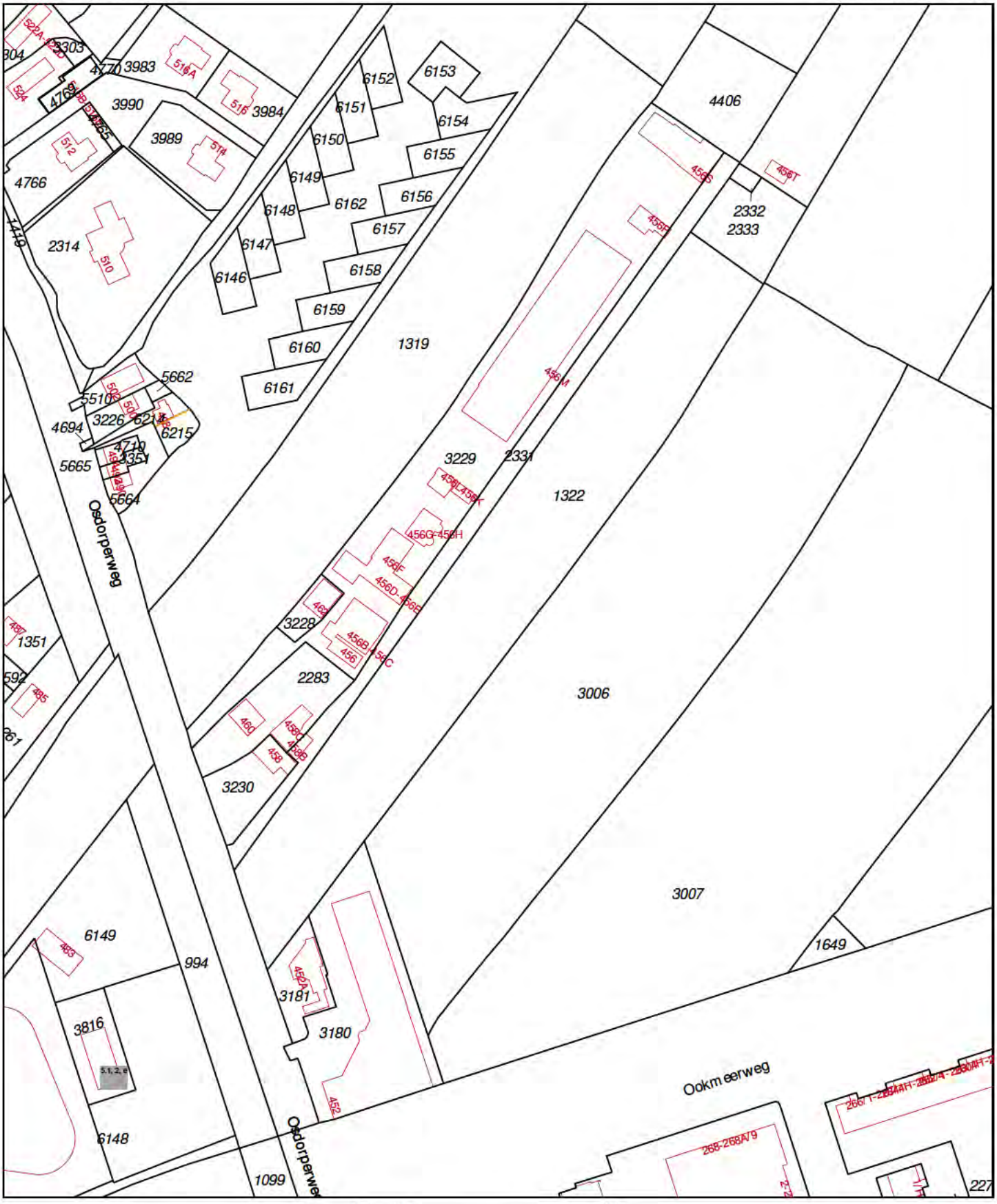
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

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

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 oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1804143BU



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 juni 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

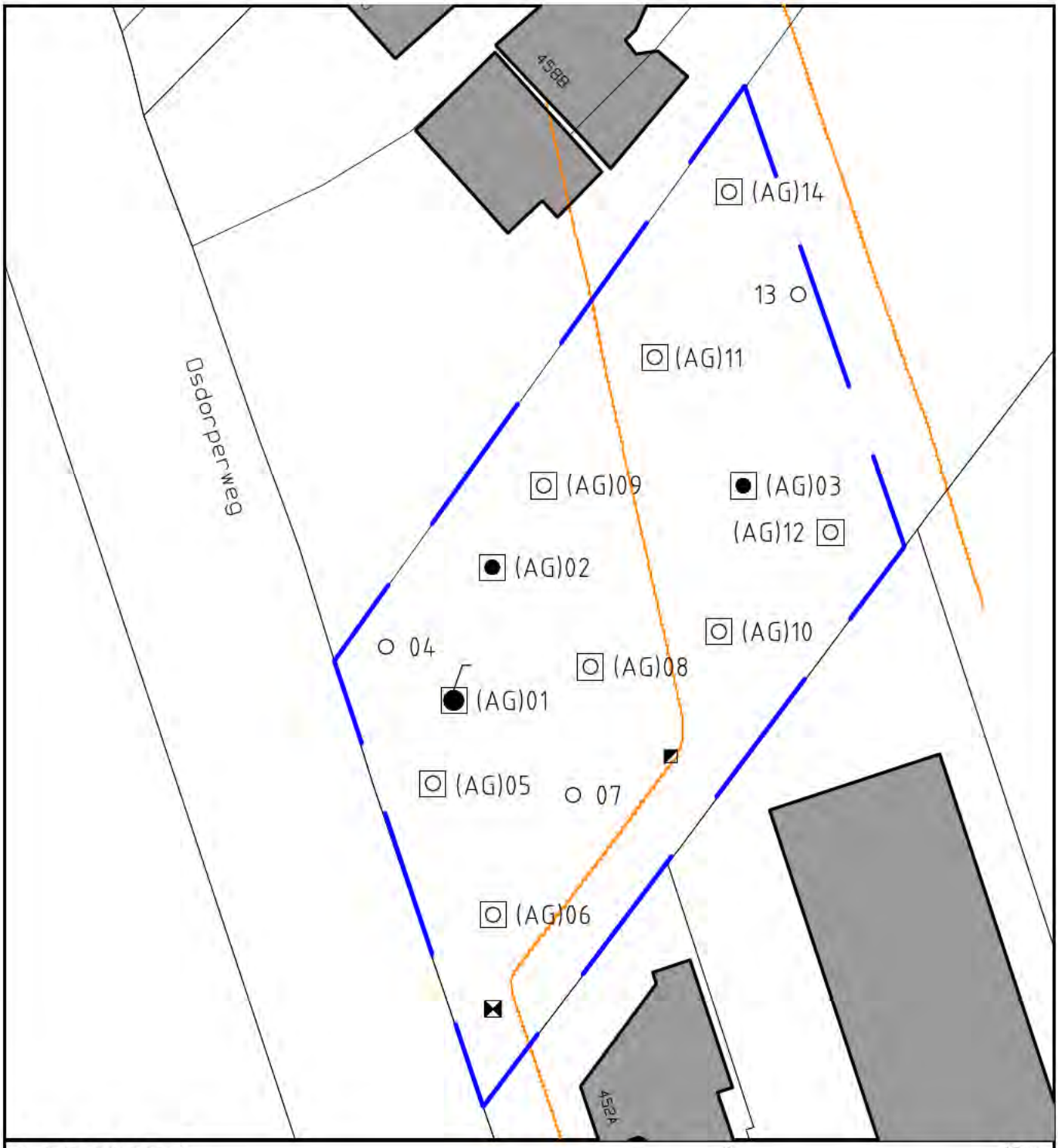
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	SLOTEN (N.H.)
Sectie	I
Perceel	1322

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.

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

0 25 m.

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- asbestinspectiegat
- put
- drukrioolgemaal
- buisleiding gevaarlijke inhoud
- grens onderzoekslocatie

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend
.	.	.	
	12-09-2018	.	5.1,2,e

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Project: Osdorperweg 5.1,2,e te Amsterdam

Titel: Situatietekening

BIJLAGE 2

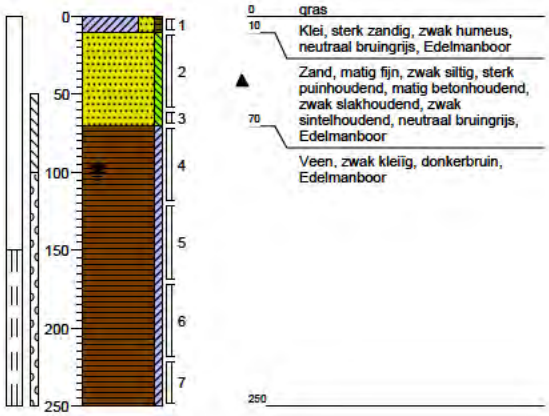
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Arkel	1 : 500	A4	1804/143/BU-02	001	1	1	0

Bijlage 3

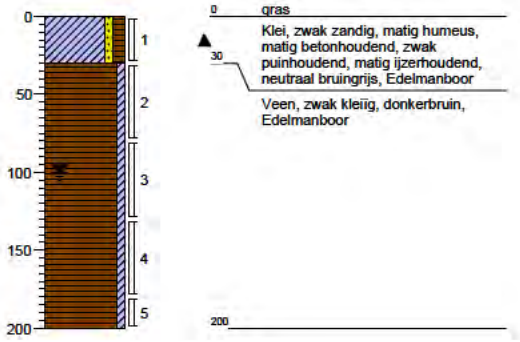
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

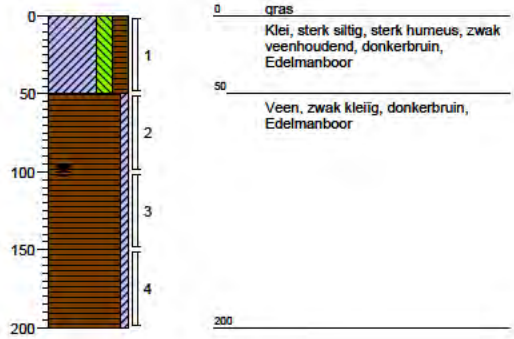
Boring: 01
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114072,24
Y (RD): 486383,01



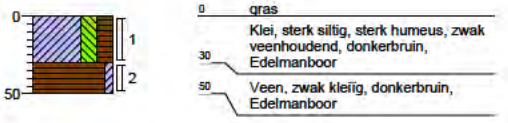
Boring: 02
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114074,10
Y (RD): 486393,80



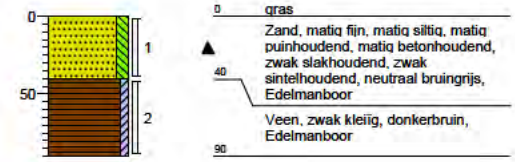
Boring: 03
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114104,53
Y (RD): 486412,40



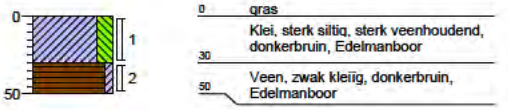
Boring: 04
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114065,95
Y (RD): 486389,17



Boring: 05
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114070,13
Y (RD): 486378,17



Boring: 06
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114074,56
Y (RD): 486368,20

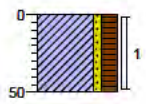


Projectcode: 1804143BU
Projectnaam: Osdorperweg 5.1.2.e te Amsterdam
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal 1: 50

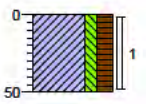
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114082,46
Y (RD): 486375,98



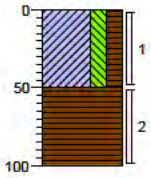
0 gras
Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114087,83
Y (RD): 486384,64



0 gras
Klei, matig siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 09
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114083,05
Y (RD): 486402,36



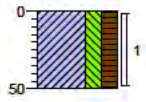
0 gras
Klei, sterk siltig, sterk humeus, sporen puin, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 10
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114100,05
Y (RD): 486399,50



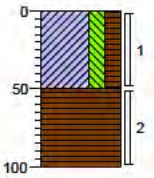
0 gras
Klei, zwak zandig, sterk humeus, sporen puin, zwak veenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114095,01
Y (RD): 486415,05



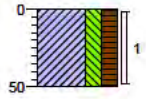
0 gras
Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114114,12
Y (RD): 486414,61



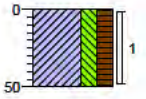
0 gras
Klei, sterk siltig, sterk humeus, sporen puin, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Veen, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 13
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114102,13
Y (RD): 486419,40



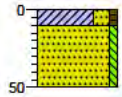
0 gras
Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 17-09-2018
X (RD): 114100,96
Y (RD): 486427,45



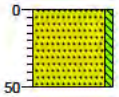
0 gras
Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: AG01
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114072,00
Y (RD): 486383,00



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Graven, geen av mm01
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, donker grijsbruin, Graven, geen av 5%>20mm mm02, daarna ondoordringbaar
50

Boring: AG02
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114074,00
Y (RD): 486393,00



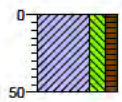
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, donker grijsbruin, Graven, geen av 5%>20mm mm02
50

Projectcode: 1804143BU
Projectnaam: Osdorperweg 5.1.2, e te Amsterdam
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal 1: 50

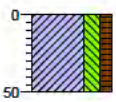
Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG03
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114104,00
Y (RD): 486412,00



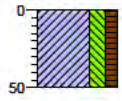
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm03
50

Boring: AG05
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114070,00
Y (RD): 486377,00



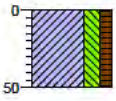
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, zwak sintelhoudend, donkerbruin, Graven, geen av mm01
50

Boring: AG06
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114074,00
Y (RD): 486368,00



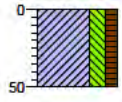
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm01
50

Boring: AG08
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114087,00
Y (RD): 486384,00



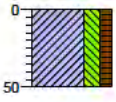
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm01
50

Boring: AG09
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114083,00
Y (RD): 486402,00



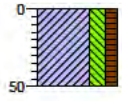
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm01
50

Boring: AG10
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114100,00
Y (RD): 486399,00



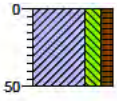
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm03
50

Boring: AG11
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114095,00
Y (RD): 486415,00



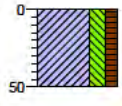
0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm03
50

Boring: AG12
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114114,00
Y (RD): 486415,00



0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm03
50

Boring: AG14
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 24-09-2018
X (RD): 114100,00
Y (RD): 486427,00



0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Graven, geen av mm03
50

Projectcode: 1804143BU
Projectnaam: Osdorperweg 5.1.2.e te Amsterdam
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Schaal 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

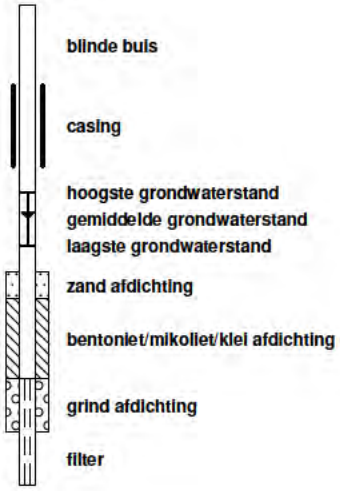
zand

- Zand, kleïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïg
- Veen, sterk kleïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:
- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)

- slib
- water

Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 5.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
5.1, 2, e5.1, 2, e
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	24.09.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	794306

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 794306 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1804143BU Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam 1804143BU
Opdrachtacceptatie	18.09.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. +31** 5.1, 2, e
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1157793-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 794306 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
690738	17.09.2018	MM01 01 (10-60) 05 (0-40)
690741	17.09.2018	MM02 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-30) 12 (0-50)
690746	17.09.2018	MM03 04 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-50) 14 (0-50)
690751	17.09.2018	MM04 01 (70-120) 05 (40-90)
690754	17.09.2018	MM05 02 (30-80) 03 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100)

	Eenheid	690738 MM01 01 (10-60) 05 (0-40)	690741 MM02 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-30) 12 (0-50)	690746 MM03 04 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-50) 14 (0-50)	690751 MM04 01 (70-120) 05 (40-90)	690754 MM05 02 (30-80) 03 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100)
Algemene monstervoorbehandeling						
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	75,0	58,9	54,9	20,3	18,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	8,1	11	3,4	2,5
Klassiek Chemische Analyses						
S Organische stof	% Ds	5,6 x)	21,4 x)	20,2 x)	72,8 x)	66,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	85	64	37	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	0,60	0,61	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	5,8	5,9	6,4	3,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	59	46	5,9	18
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,27	0,20	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	100	99	15	30
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	12	14	5,2	4,3
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	84	130	140	<20	52
PAK (AS3000)						
S *Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,39	0,32	0,33	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,37	0,32	0,35	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,29	0,22	0,26	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,21	0,19	0,20	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Chryseen*	mg/kg Ds	0,40	0,37	0,36	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,29	0,29	0,20	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,65	0,71	0,77	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,35	0,32	0,36	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S *Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,0 #)	2,8 #)	2,9 #)	3,5 #)	3,5 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	350	63	80	280	280

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 5.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **794306 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	690738 MM01 01 (10-60) 05 (0-40)	690741 MM02 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-30) 12 (0-50)	690746 MM03 04 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-50) 14 (0-50)	690751 MM04 01 (70-120) 05 (40-90)	690754 MM05 02 (30-80) 03 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<15 * ts)	<15 * ts)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<15 * ts)	<15 * ts)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	10 *	<4 *	<4 *	<20 * ts)	<20 * ts)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	28 *	<5 *	11 *	<25 * ts)	<25 * ts)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	61 *	12 *	14 *	27 *	<25 * ts)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110 *	31 *	31 *	190 *	210 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	99 *	<5 *	11 *	38 *	<25 * ts)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	43 *	<5 *	<5 *	<25 * ts)	<25 * ts)
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	0,0024	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010 ts)	<0,010 ts)
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0079 #)	0,0066 #)	0,049 #)	0,049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
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: 19.09.2018
Einde van de analyses: 24.09.2018

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. +31** 5.1, 2, e
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 794306 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: 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: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

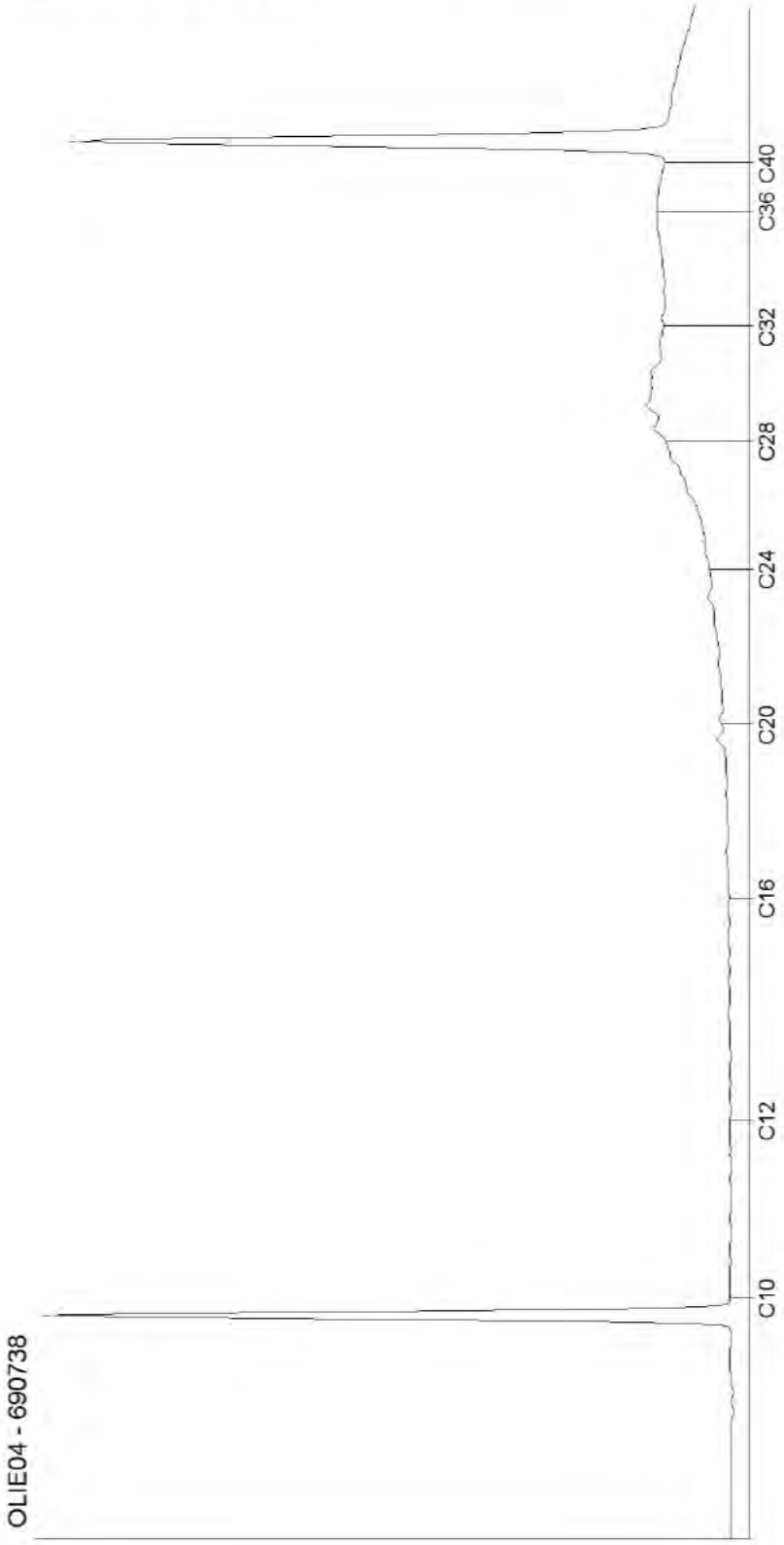
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 794306, Analysis No. 690738, created at 24.09.2018 06:48:38

Monsteromschrijving: MM01 01 (10-60) 05 (0-40)



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

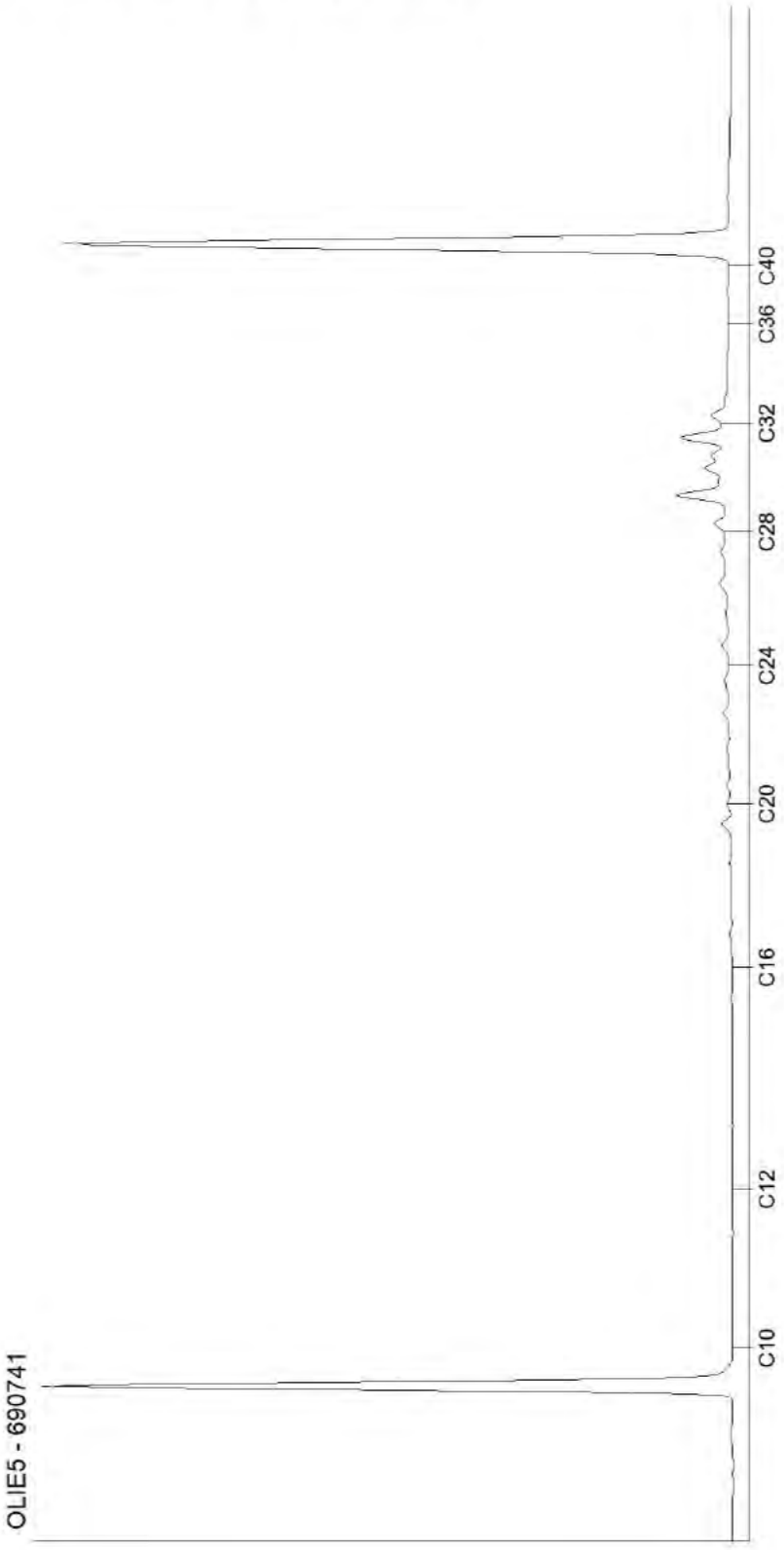
Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1176825-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 794306, Analysis No. 690741, created at 21.09.2018 05:30:37

Monsteromschrijving: MM02 02 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-30) 12 (0-50)



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

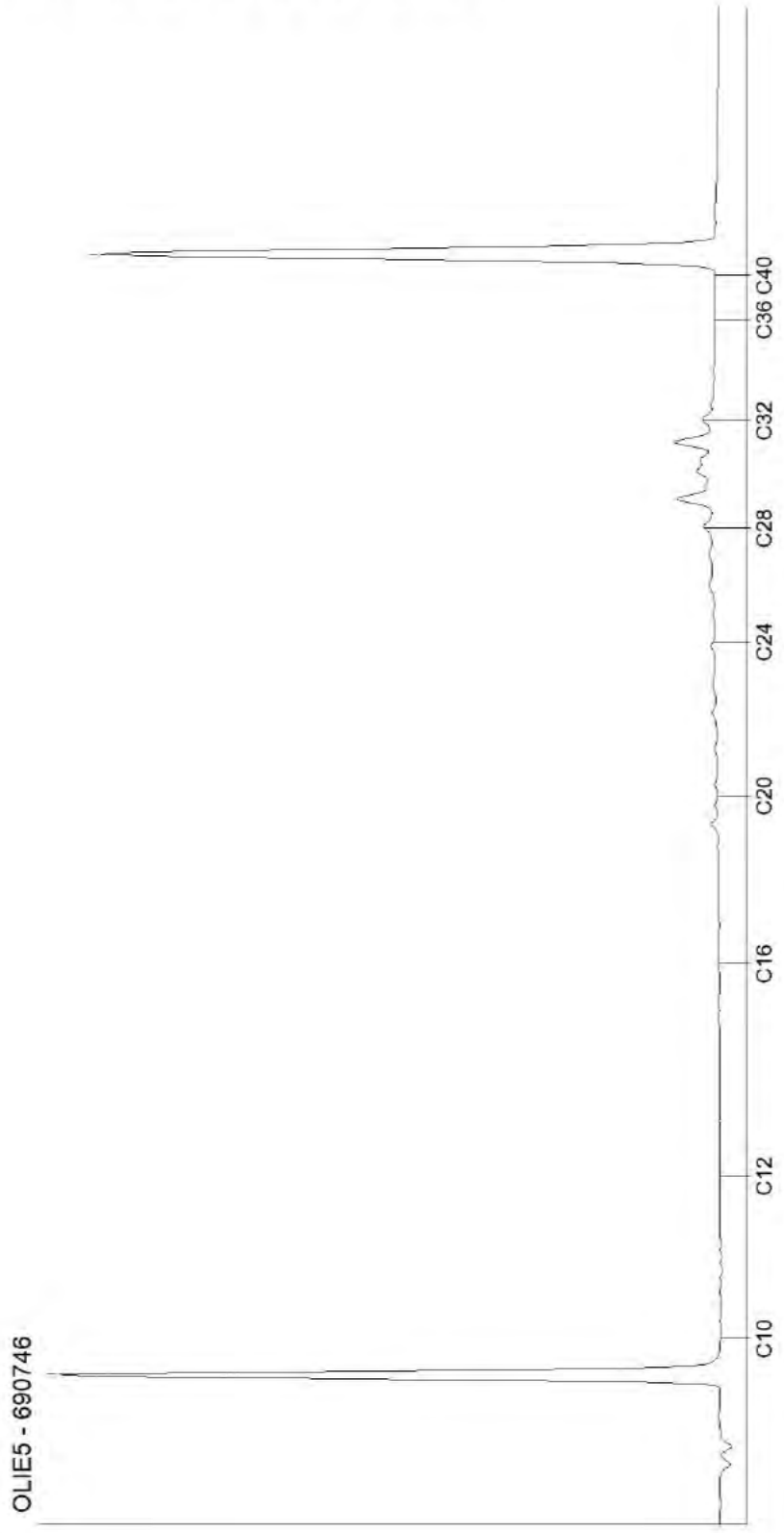
Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1157682S-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 794306, Analysis No. 690746, created at 20.09.2018 09:18:06

Monsteromschrijving: MM03 04 (0-30) 06 (0-30) 08 (0-50) 14 (0-50)



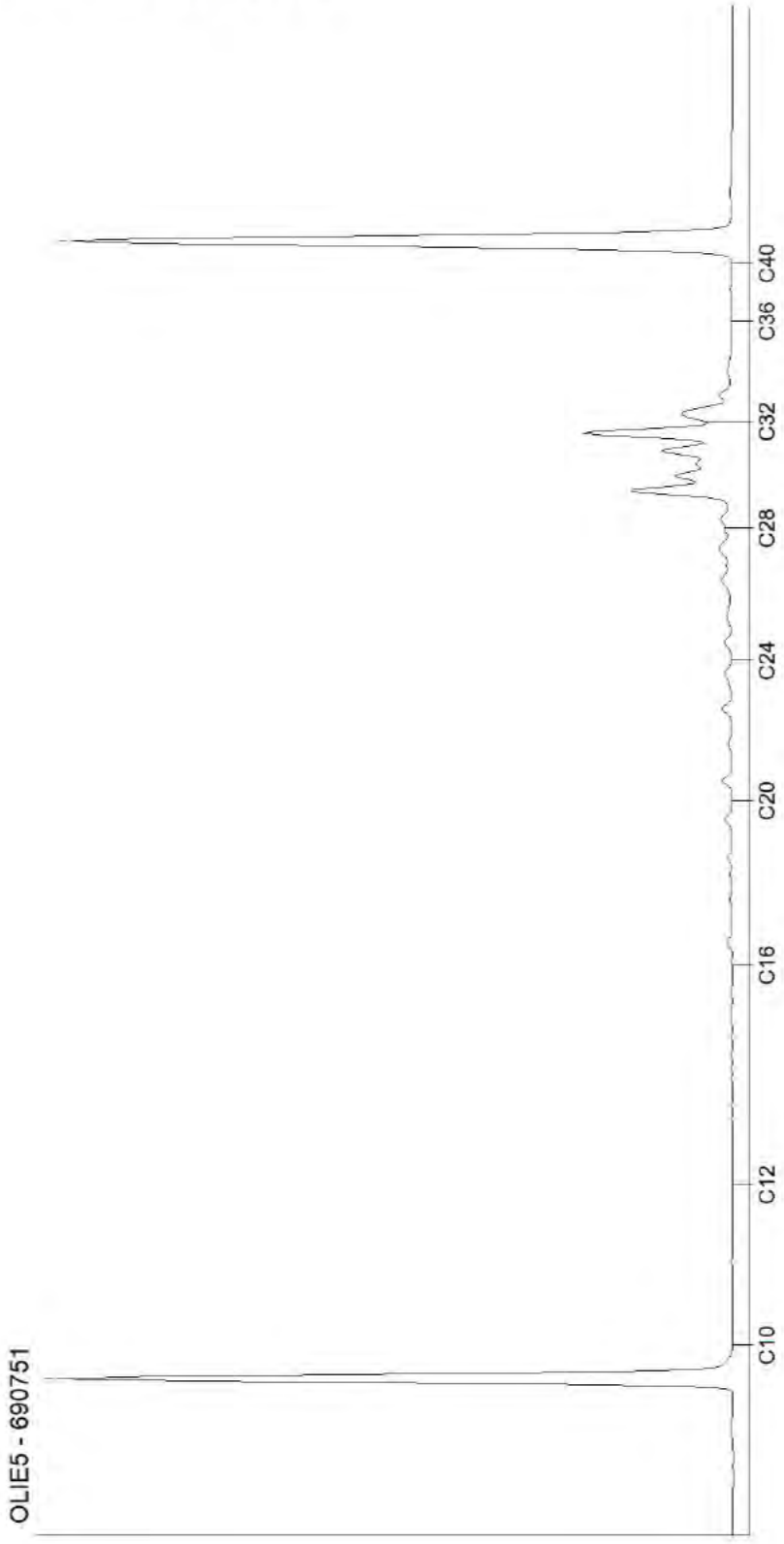
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa 5.1, 2, e
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. 5.1, 2, e
NL 811132559 B01

DOC-13-1157825-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 794306, Analysis No. 690751, created at 21.09.2018 05:30:37

Monsteromschrijving: MM04 01 (70-120) 05 (40-90)



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

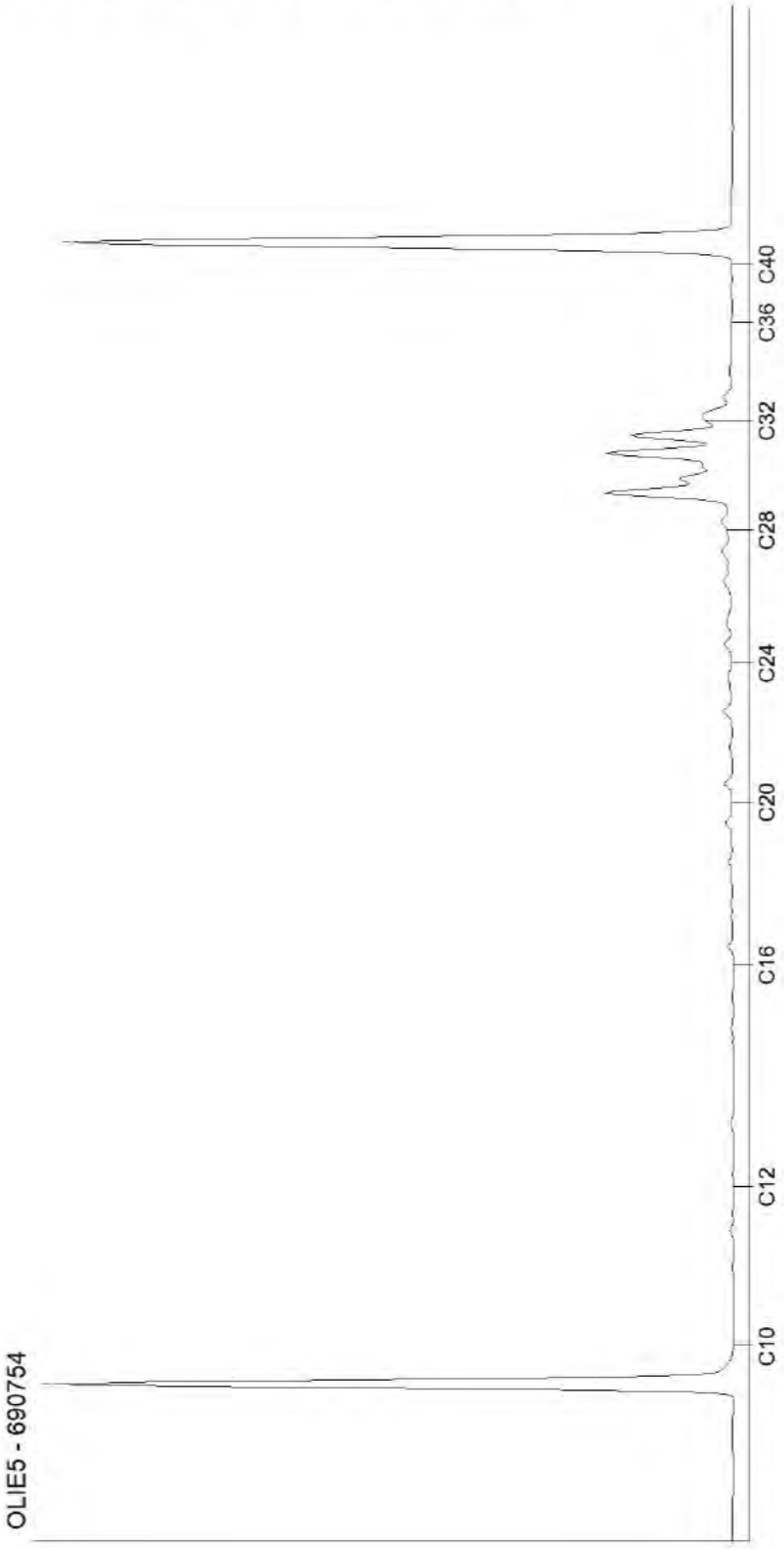
Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1157825-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 794306, Analysis No. 690754, created at 21.09.2018 05:30:37

Monsteromschrijving: MM05 02 (30-80) 03 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100)



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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1157682S-NL-P5

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
5.1, 2, e5.1, 2, e
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	28.09.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	796172

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 796172 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1804143BU Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam 1804143BU
Opdrachtacceptatie	25.09.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. 31** 5.1, 2, e
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-1159789-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 796172 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
700615	01-1-1 01 (150-250)	24.09.2018	

		Eenheid	700615 01-1-1 01 (150-250)
Metalen (AS3000)			
S	Arseen (As)	µg/l	10
S	Barium (Ba)	µg/l	54
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	5,9
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	0,06
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	11
S	Zink (Zn)	µg/l	25
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	<0,20
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	<0,10
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21 #)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020
S	Styreen	µg/l	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,14 #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21 #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **796172 Water**

		Eenheid	700615 01-1-1 01 (150-250)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
S	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 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 25.09.2018
Einde van de analyses: 28.09.2018

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

5.1, 2, e

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. 31** 5.1, 2, e
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **796172 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Arseen (As) Barium (Ba) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

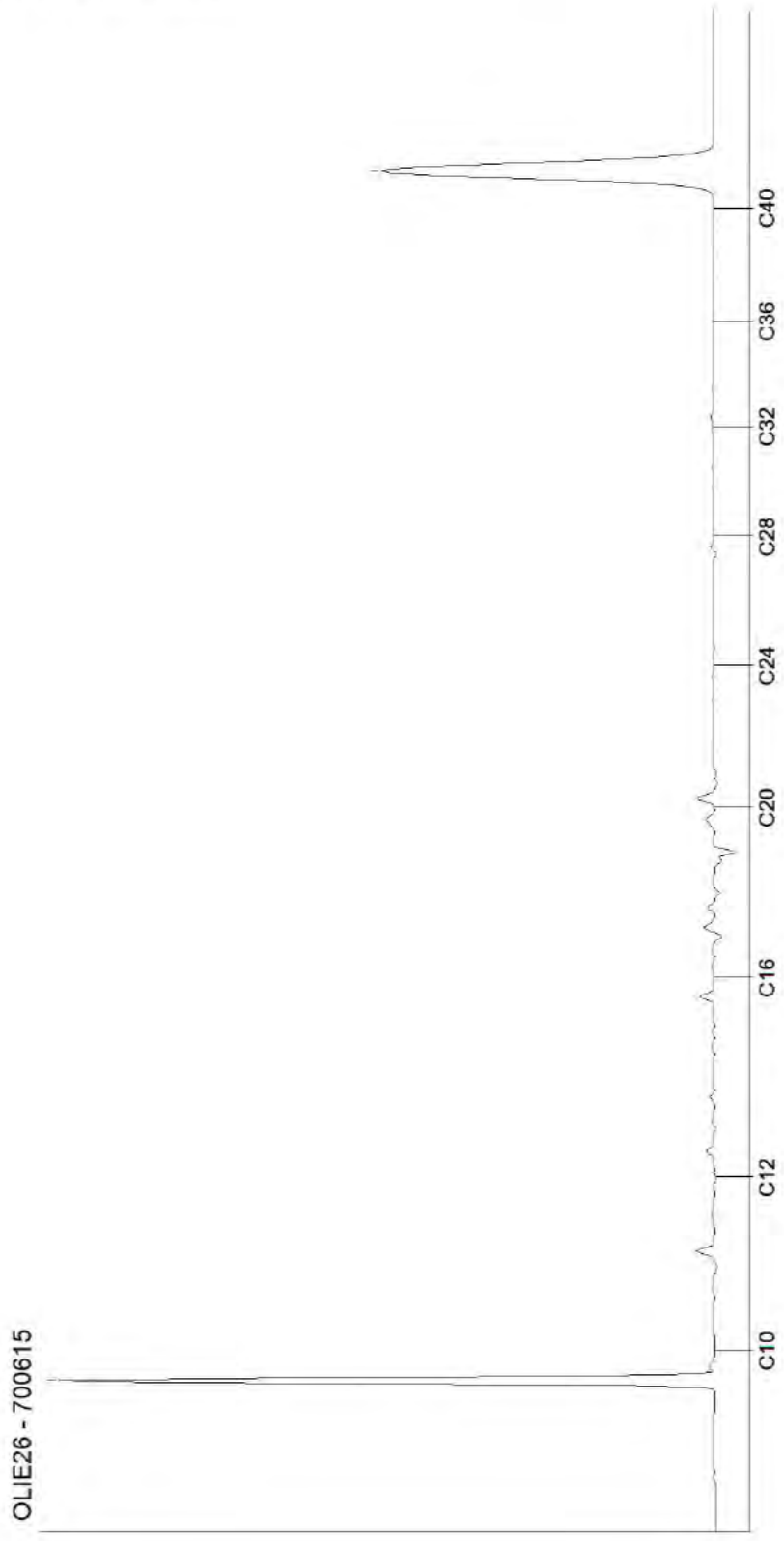
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

CHROMATOGRAM for Order No. 796172, Analysis No. 700615, created at 27.09.2018 05:55:25

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (150-250)



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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1159861-NL-P1

Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31 5.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
5.1, 2, e5.1, 2, e
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	02.10.2018
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	796173

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 796173 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1804143BU Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam 1804143BU
Opdrachtacceptatie	25.09.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. +31** 5.1, 2, e
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-11609861-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 5.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1, 2, a -west.n , www.a -west.n

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **796173 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
700617	24.09.2018	Asbmm01 Asbmm01 (0-50)
700618	24.09.2018	Asbmm02 Asbmm02 (0-50)
700619	24.09.2018	Asbmm03 Asbmm03 (0-50)

		Eenheid	700617 Asbmm01 Asbmm01 (0-50)	700618 Asbmm02 Asbmm02 (0-50)	700619 Asbmm03 Asbmm03 (0-50)
Asbestbepaling in grond/puin					
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	11	11	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 25.09.2018
Einde van de analyses: 02.10.2018

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

AL-West B.V. 5.1, 2, e5.1, 2, e **Tel. +31** 5.1, 2, e
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest
<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-11609861-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1,2, a -west.n , www.a -west.n

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
700617	Asbmm01 Asbmm01 (0-50)	64,3	12857	8262

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,4	113,7	100	11			1	0	11	7,3	15
4 - 8 mm	2,7	223,2	100				0	0			
2 - 4 mm	2,4	194,9	69				0	0			
1 - 2 mm	3,5	291,6	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,8	313,1	17				0	0			
< 0.5 mm	85	7038,995	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	8175,495		11			1	0	11	7,3	15,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	11	7,3	15

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	11	7,3	15
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	11	7,3	15
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	11	7,3	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**11**	**7**	**15**

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

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa 5.1, 2, e Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1160909-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1,2, a -west.n , www.a -west.n

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
700618	Asbmm02 Asbmm02 (0-50)	52,4	8793	4604

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	6,5	298	100				0	0			
4 - 8 mm	10	473,3	100	6,4			0	1	6,4	4,2	8,5
2 - 4 mm	8,4	387,1	78	0,5			0	1	0,5	0,2	1,2
1 - 2 mm	8,7	399,9	47		0,4		0	1	0,4	0,2	1,9
0.5 mm - 1 mm	8,3	381,3	34				0	0			
< 0.5 mm	56	2594,266	0,4				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	98	4533,866		6,8	0,4		0	3	7,3	4,7	12,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	7,3	4,7	12

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
isolatie	nee
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	7,3	4,7	12
Serpentijn asbest	6,8	4,5	9,7
Amfibool asbest	0,4	0,2	1,9
Totaal asbest	7,3	4,7	12
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**11**	**6**	**29**

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

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1160906-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693 7400 AR Deventer
Tel. +31 05.1, 2, e Fax 5.1, 2, e
e-Mail: 5.1,2, a -west.n , www.a -west.n

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
700619	Asbmm03 Asbmm03 (0-50)	57,6	10961	6316

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,73	46,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0	5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,38	23,9	92				0	0			
1 - 2 mm	0,72	45,4	42				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	146	12				0	0			
< 0.5 mm	95	5970,906	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	6237,406					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
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 lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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

Directeur
ppa 5.1, 2, e
Dr. 5.1, 2, e

DOC-13-1160908-NL-P1

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam
Projectcode 1804143BU

Tabel 1: classificatie gehaltes

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245(6)	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		**MM01**			**MM02**			**MM03**		
certificaatcode		**794306**			**794306**			**794306**		
boring(en)		**01, 05**			**02, 09, 10, 12**			**04, 06, 08, 14**		
traject (m-mv)		**0,00 - 0,60**			**0,00 - 0,50**			**0,00 - 0,50**		
motivatie		**sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, matig puinhoudend**			**sporen puin, matig betonhoudend, zwak puinhoudend, matig ijzerhoudend**					
humus	**% ds**	**5,6**			**21**			**20**		
lutum	**% ds**	**6,1**			**8,1**			**11**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	110	282 (6)		85	187 (6)		64	117 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,36	-0,02	0,60	0,52	-0,01	0,61	0,53	-0,01
kobalt	mg/kg ds	**7,4**	**18,0**	**0,02**	5,8	12,2	-0,02	5,9	10,5	-0,03
koper	mg/kg ds	18	29	-0,07	**59**	**65**	**0,17**	**46**	**49**	**0,06**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	**0,27**	**0,31**	**0**	**0,20**	**0,22**	**0**
lood	mg/kg ds	**37**	**51**	**0**	**100**	**107**	**0,12**	**99**	**104**	**0,11**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	**18**	**39**	**0,06**	12	23	-0,18	14	23	-0,18
zink	mg/kg ds	**84**	**153**	**0,02**	**130**	**171**	**0,05**	**140**	**173**	**0,06**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**3,0**	**0,04**		1,3	-0,01		1,4	-0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0088	-0,01		0,0037	-0,02		0,0033	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**350**	**625**	**0,09**	63	29	-0,03	80	40	-0,03

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM04			MM05			
certificaatcode		794306			794306			
boring(en)		01, 05			02, 03, 09, 12			
traject (m-mv)		0,40 - 1,20			0,30 - 2,00			
motivatie								
humus	% ds	73			67			
lutum	% ds	3,4			2,5			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN								
barium	mg/kg ds	37	122 (6)		47	171 (6)		
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,06	-0,04	<0,20	<0,06	-0,04	
kobalt	mg/kg ds	**6,4**	**19,5**	**0,03**	3,5	11,7	-0,02	
koper	mg/kg ds	5,9	3,5	-0,24	18	11	-0,19	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	
lood	mg/kg ds	15	10	-0,08	30	21	-0,06	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,6	-0,33	4,3	12,0	-0,35	
zink	mg/kg ds	<20	<12	-0,22	52	46	-0,16	
PAK								
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		1,2	-0,01	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	-0		0,016	-0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	93	-0,02	280	93	-0,02	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 5: classificatie gehaltes volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245(6)	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 6: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		**MM01**		**MM02**		**MM03**	
motivatie		**sterk puinhoudend, matig betonhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, matig puinhoudend**		**sporen puin, matig betonhoudend, zwak puinhoudend, matig ijzerhoudend**			
grondsoort		**Zand**		**Klei**		**Klei**	
humus (% ds)		**5,6**		**21**		**20**	
lutum (% ds)		**6,1**		**8,1**		**11**	
indicatieve bodemklasse		**Niet Toepasbaar > industrie**		**Klasse industrie**		**Klasse wonen**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	110	282 (6)	85	187 (6)	64	117 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,36	0,60	0,52	0,61	0,53
kobalt	mg/kg ds	**7,4**	**18,0**	5,8	12,2	5,9	10,5
koper	mg/kg ds	18	29	59	65	**46**	**49**
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	**0,27**	**0,31**	**0,20**	**0,22**
lood	mg/kg ds	**37**	**51**	**100**	**107**	**99**	**104**
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	18	39	12	23	14	23
zink	mg/kg ds	**84**	**153**	**130**	**171**	**140**	**173**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**3,0**		1,3		1,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0088		0,0037		0,0033
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	1 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	1 (6)	<3	1 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	18 (6)	<4	1 (6)	<4	1 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	28	50 (6)	<5	2 (6)	11	5 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	61	109 (6)	12	6 (6)	14	7 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	110	196 (6)	31	14 (6)	31	15 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	99	177 (6)	<5	2 (6)	11	5 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	43	77 (6)	<5	2 (6)	<5	2 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**350**	**625**	63	29	80	40

Tabel 7: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM04		MM05		
motivatie						
grondsoort		Veen		Veen		
humus (% ds)		73		67		
lutum (% ds)		3,4		2,5		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
barium	mg/kg ds	37	122 (6)	47	171 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,06	<0,20	<0,06	
kobalt	mg/kg ds	**6,4**	**19,5**	3,5	11,7	
koper	mg/kg ds	5,9	3,5	18	11	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	
lood	mg/kg ds	15	10	30	21	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,6	4,3	12,0	
zink	mg/kg ds	<20	<12	52	46	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		1,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016		0,016	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	280	93	280	93	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 8: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Osdorperweg 5.1, 2, e te Amsterdam
Projectcode 1804143BU

Tabel 1: classificatie gehaltes

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245(6)	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		**01-1-1**				
datum bemonstering		**24-9-2018**				
filterdiepte (m-mv)		**1,50 - 2,50**				
certificaatcode		**796172**				
monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**				
		Meetw	**GSSD**	**Index**		
METALEN						
arseen	µg/l	10	10	0		
barium	µg/l	***54***	***54***	***0,01***		
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05		
kobalt	µg/l	5,9	5,9	-0,18		
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23		
kwik	µg/l	***0,06***	***0,06***	***0,04***		
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23		
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01		
nikkel	µg/l	11	11	-0,07		
zink	µg/l	25	25	-0,05		
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		
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)			
PAK						
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0		
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			

Watermonster		**01-1-1**		
datum bemonstering		**24-9-2018**		
filterdiepte (m-mv)		**1,50 - 2,50**		
certificaatcode		**796172**		
monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**		
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	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
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)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
arseen	µg/l	10	35	60
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	5.1, 2, e	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9

Foto’s onderzoekslocatie

Fotobijlage: 1804/143/BU, Amsterdam, Osdorperweg 5.1, 2, e



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5