



**Verkennd bodemonderzoek
Vijfkamplaan ongenummerd te
Eindhoven**

(1901/071/MIB-01, versie concept)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

Gemeente Eindhoven
Afdeling Verkeer en Milieu
De heer R. Craamer
Postbus 90150
5600 RB EINDHOVEN

betreffende locatie

Vijfkamplaan ongenummerd te Eindhoven

documentkenmerk

1901/071/MIB-01

versie

concept

vestiging

Nuenen

datum

10 april 2019

opgesteld door:

K. Belemans
Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

B.P.H. Dorssers
Projectleider 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. info@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 Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Vijfkamplaan ongenummerd te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

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 en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond op de locatie als gevolg van het gesloopte kleedlokaal en de aanwezigheid van puinbijmengingen verontreinigd is met asbest. Eveneens verwachten we dat de bovengrond en het grondwater licht verontreinigd zijn met zware metalen. De aanwezigheid van voornoemde verontreinigingen met zware metalen kan afdoende worden vastgesteld middels de strategie voor een onverdachte locatie.

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

Zintuiglijk zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin en plaatselijk met slakken aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv en de slakken van 0,50 tot 0,75 m-mv.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. In de grond is analytisch eveneens geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met lood, PAK en minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium en cadmium.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is op de aanwezigheid van lichte verontreinigingen. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen verkoop.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Bodemkwaliteitskaart	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	6
3. Onderzoeksstrategie	7
4. Uitvoering	8
4.1 Terreinverkenning	8
4.2 Maaiveldinspectie	8
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	8
4.4 Bemonstering grondwater	9
4.5 Analyses	10
5. Analyseresultaten	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Asbest	12
5.3 Overige parameters grond	12
5.4 Grondwater	13
6. Conclusie en aanbevelingen	14

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging	1
2. situatietekening	1
3. veldwerkverslag	5
4. profielbeschrijvingen	4
5. analyseresultaten asbest	4
6. analyseresultaten overige parameters grond	8
7. analyseresultaten grondwater	5
8. toetsingstabellen grond	2
9. toetsingstabellen grondwater	2

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Vijfkamplaan ongenummerd te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

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 en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

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

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

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek:			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	19-03-2019	n.v.t.
	kadastralekaart.com		
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	dinoloket		
archieven gemeente Eindhoven			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem (NAZCA)	19-03-2019	mevr. A. Kortlever (gemeente Eindhoven)
	bodemkwaliteitskaart		n.v.t.
historische gegevens	tankenbestand (NAZCA)		
overig			
-	opdrachtgever	09-01-2019	dhr. R. Craamer (gemeente Eindhoven)

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. Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Vijfkamplaan	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Eindhoven	
kadastraal		
gemeente	Woensel	
sectie	P	
nummer(s)	3775 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	ca 1.958 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	grasveld	
voormalig gebruik	tot 1960 (bron: topotijdreis.nl) had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Sindsdien maakt de onderzoekslocatie deel uit van een sportpark. Op de locatie heeft in het verleden een kleedlokaal gestaan. De exacte sloopdatum is niet bekend bij Tritium Advies. Wel is bekend dat er destijds asbest is verwijderd en dat een asbestvrijgave niet voorhanden is.	
toekomstig gebruik	niet bekend	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	tijdens eerder onderzoek zijn lichte bijmengingen met baksteen, puin en sintels aangetoond.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	op de gemeentewerf die direct ten noorden van de onderzoekslocatie is gelegen zijn of waren een brandstoffenopslag en een wasplaats met olie-afscheider aanwezig.	
kabels en leidingen	geen bekend	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	de locatie is begroeid met gras
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	gemeentewerf, sportveld, parkeerplaats	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps).

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel weergegeven onderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd bodemonderzoek	Vijfkamp 5	SRE Milieudienst	740	19-04-2007
2.	verkennd bodemonderzoek	Vijfkamp (ong.) te Eindhoven	Tritium Advies	1311/033/DB-01	19-12-2013
omgeving					
3.	nulsituatie-onderzoek	gemeentewerf sportpark Woensel	onbekend	4.49.40037	07-1994

Ad 1

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verkoop van het terrein door de gemeente Eindhoven. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn in de boringen die gezet zijn ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie zwakke bijmengingen aangetoond met baksteen en sintels. De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater nabij de onderhavige onderzoekslocatie bleek matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, xylenen en cis-1,2-dichlooretheen. Geconcludeerd werd dat er geen beperkingen waren voor het gebruik van het terrein.

Ad 2

Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen lichte bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen en sintels. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met kobalt en lood. In het grondwater werd een lichte verontreinigingen aangetoond met barium.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Ad 3

De onderzoekslocatie betrof de gemeentewerf die direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen. Aanleiding voor het onderzoek was een ontwerpbesluit van de Wet milieubeheer. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de nulsituatie. Uit de rapportage van het onderzoek blijkt dat zowel de grond als het grondwater niet verontreinigd waren met minerale olie of vluchtige aromaten.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	17 m+NAP	
deklaag	dikte	33 m
	samenstelling	zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	56 m
	samenstelling	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	14,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordnoordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte onbekend	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet-aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.5: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	ja, per 4 oktober 2013
gemeente	Eindhoven
bodemkwaliteitszone	wonen en industrie vanaf 1960
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens in de voorgaande hoofdstukken wordt de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond op de locatie als gevolg van het gesloopte kleedlokaal en de aanwezigheid van puinbijmengingen verontreinigd is met asbest. Eveneens verwachten we dat de bovengrond en het grondwater licht verontreinigd zijn met zware metalen. De aanwezigheid van voornoemde verontreinigingen met zware metalen kan afdoende worden vastgesteld middels de strategie voor een onverdachte locatie.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					(chemische) analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten ³⁾ (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
ONV-NL (NEN 5740)	-	-	8 x (0,5) 2 x (2,0)	1	-	3 x NEN-g	1 x NEN-gw
VED-HE (NEN 5707)	2 richtingen, stroken 1,5 m	10 x (0,5) 2 x (o.g) ⁴⁾	-	-	-	2 x asb-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
- 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);
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898.
- 3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 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.
- 4) o.g : inspectiegat tot ongeroerde grond.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment
NEN5744:2011 (maart 2011) en NEN5744/A1 (april 2013)	: bemonstering grondwater
NEN5766:2003 (augustus 2003)	: plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.1 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 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 25 maart 2019 door de heer D. van de Laar. Het maaiveld van de locatie was bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op minder dan 50%.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

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 4.

Tabel 4.1: waargenomen afwijkingen.

gat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,40	geen	sporen puin	0,90
02	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,00
03	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,00
04	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	2,00
05	0,00 - 0,40	geen	matig puinhoudend	0,90
06	0,00 - 0,40	geen	matig puinhoudend	0,90
07	0,00 - 0,40	geen	matig puinhoudend	3,30
08	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,00
09	0,00 - 0,40	geen	sporen puin	2,00
10	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,00
11	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,25
	0,50 - 0,75	geen	zwak slakhoudend	
12	0,00 - 0,50	geen	matig puinhoudend	1,00

4.4 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid 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 4.2: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
07	3-4-2019	2,30 - 3,30	1,42	7,2	768	44,2

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

- de troebelheid in peilbuis 07 is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- peilbuizen 07 is belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat de filters van deze peilbuizen in een slecht doorlatende laag staan (leem). Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijkingen rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).

gat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	analyses ²⁾	toelichting
01, 02, 03, 04, 08, 09, 10, 11	asbmm01	0,0 – 0,5	01 (0,0-0,4), 02 (0,0-0,5) 03 (0,0-0,5), 04 (0,0-0,5) 08 (0,0-0,5), 09 (0,0-0,4) 10 (0,0-0,5), 11 (0,0-0,5)	asb-g	sporen puinhoudende grond
05, 06, 07, 12	asbmm02	0,0 – 0,5	05 (0,0-0,4), 06 (0,0-0,4) 07 (0,0-0,4), 12 (0,0-0,5)	asb-g	matig puinhoudende grond

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (overig, grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,40), 06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,40), 12 (0,00 - 0,50)	NEN-g	matig puinhoudende bovengrond
MM02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,40), 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,40)	NEN-g	sporen puinhoudende bovengrond
MM03	0,50 - 1,25	02 (0,50 - 1,00), 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00), 07 (1,00 - 1,20) 09 (0,85 - 1,10), 10 (0,85 - 1,00) 11 (0,75 - 1,25), 12 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
11-2	0,50 - 0,75	11 (0,50 - 0,75)	NEN-g	zwak slakhoudende grond

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
07-1-1	07	2,3-3,3	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Analyseresultaten

5.1 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).

Asbest

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+C1 (april 2016) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

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

Overige stoffen grond en grondwater

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 5.1: 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.

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. In de grond is analytisch geen asbest aangetoond.

De berekening van de totale gewogen concentratie asbest is weergegeven in tabel 5.2. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 5.2: berekening gewogen concentratie.

inspectiegat(en)	traject (m-mv) ¹⁾	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
01, 02, 03, 04, 08, 09, 10, 11	0,0-0,5	sporen puinhoudende grond	< 1,0	n.a.	< 1,0
05, 06, 07, 12	0,0-0,5	matig puinhoudende grond	< 1,0	n.a.	< 1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- concentraties asbest volgens het analysecertificaat voor grond.
 - concentratie asbest berekend uit de concentratie in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetoond

5.3 Overige parameters grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ²⁾		
				> AW	> T	> I
MM01	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,40) 12 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudende grond	lood	-	-
MM02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,40)	sporen puinhoudende grond	-	-	-
MM03	0,50 - 1,25	02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 07 (1,00 - 1,20) 09 (0,85 - 1,10) 10 (0,85 - 1,00) 11 (0,75 - 1,25) 12 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-
11-2	0,50 - 0,75	11 (0,50 - 0,75)	zwak slakhoudende grond	minerale olie PAK	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
07	2,3 - 3,3	onderzoek grondwater	barium, cadmium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid in is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

Omdat de peilbuis belucht is bemonsterd is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. De resultaten zijn als betrouwbaar beoordeeld. Verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker aangetoond in de regio (verhoogde achtergrondgehalten).

6. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin en plaatselijk met slakken aangetroffen. De puinhoudende grond is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv en de slakken van 0,50 tot 0,75 m-mv.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. In de grond is analytisch eveneens geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met lood, PAK en minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium en cadmium.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is op de aanwezigheid van lichte verontreinigingen. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen verkoop.

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.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

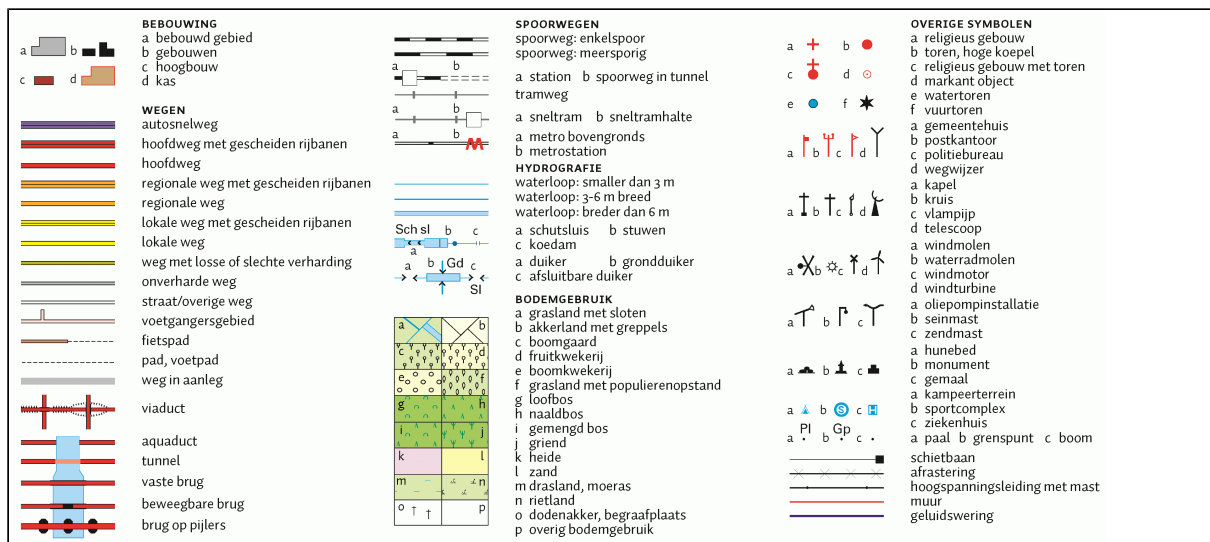
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Woensel P 3776
Vijfkampiaan 29, 5624EB Eindhoven
CC-BY Kadaster.



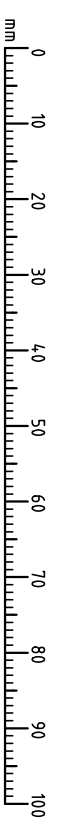
Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- BORING
 - PELBUIIS
 - LOCALTIEGRENS
- ASBESTGAT

[illegible]

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2002	ntu > 10, peilbuis 07 belucht bemonsterd	geen

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901071MIB	Gemeente Eindhoven	Vijfkampplan ong. (nabij nr. 25)
Projectnaam	Vijfkampplan ong. te Eindhoven	Roy Craamer	Eindhoven
Projectleider	BD	06-46001905	-
Plaatsvervanger	MIB	-	-

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord? 3

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: _____

Grondwaterstand: 1,0 m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord WOLF Zuid Politie Academie
Oost Vijf Kamp plan West Sporen veld

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk /

Stagnatie /

Opmerkingen alles ingetekend met GPS (CTR)

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	<u>Dod Lame</u>	<u>25-3-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd,
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium,
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901071MIB	Gemeente Eindhoven	Vijfkampaan ong. (nabij nr. 25)
Projectnaam	Vijfkampaan ong. te Eindhoven	Roy Craamer	Eindhoven
Projectleider	BD	06-46001905	-
Plaatsvervanger	MIB	-	-

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

07

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsterner(s)	J. Mathijssen	3-6-19	J. Mathijssen
Niet erkende monsterner			
(ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

2. Monsternemingsformulier 2018

2.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901071MIB	Gemeente Eindhoven	Vijfkampiaan ong. (nabij nr.
Projectleider	BD	Roy Craamer	Eindhoven
Plaatsvervanger	MIB	06-46001905	-
Protocol/Norm	2018	-	-
soort onderzoek	verkennd onderzoek		
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen		
aannemer	☐ conform monsternameplan	☐ anders, namelijk:	

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie	1960 m ²	
verharding	braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:	100 gras
bebouwing	geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:	%
bedekking maaiveld	< 25% / > 25% vegetatie / waterplassen / anders, namelijk:	
neerslag	< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw	
tijdstip uitvoering	van 05 uur na zonsopgang tot	uur vóór zonsondergang
zicht	> 50 m / < 50 m	

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie 100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / <50 %

toelichting

100% vegetatie → gras

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie tabel) / ☒ nee

overgedragen aan laboratorium d.d.

soort(en) asbestverdacht materiaal

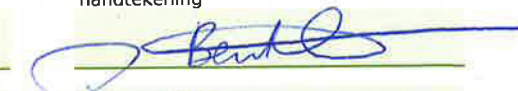
type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode
1				
2				
3				
4				

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)	
vegetatie verwijderd?	ja / <u>nee</u>	zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: _____ %
indeling RE en/of rasters	ja / <u>nee</u>	zo ja: _____
asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (zie profielbeschrijvingen) / <u>nee</u>	
resultaten inspectiegaten	Zie profielbeschrijvingen	 n.v.t.
resultaten boringen	Zie profielbeschrijvingen	 n.v.t.
resultaten proefsleuven	Zie profielbeschrijvingen	 n.v.t.
afwijkingen protocol 2018	ja (zie opmerkingen) / <u>nee</u>	

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>Ben Dassers</u>	<u>4-4-2019</u>	
Erkende monsternemer(s)	<u>Dvd Laan</u>	<u>25-3-19</u>	
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

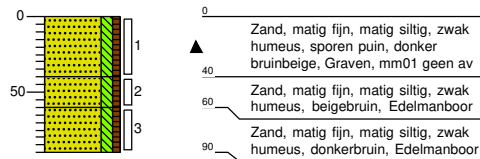
Boring: 01

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159769,90

Y (RD): 387378,03

Datum: 26-3-2019



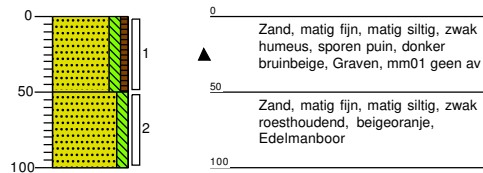
Boring: 02

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159775,13

Y (RD): 387365,92

Datum: 26-3-2019



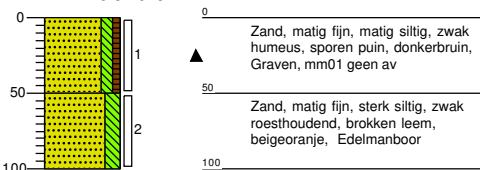
Boring: 03

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159781,40

Y (RD): 387353,51

Datum: 26-3-2019



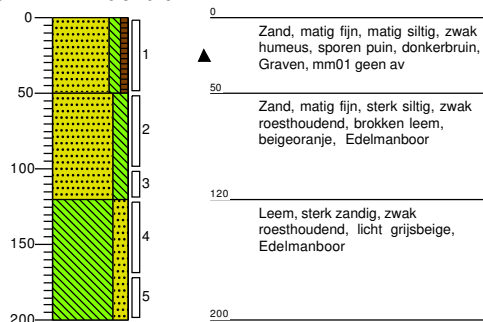
Boring: 04

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159787,92

Y (RD): 387341,64

Datum: 26-3-2019



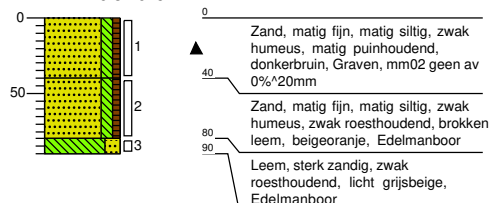
Boring: 05

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159775,39

Y (RD): 387334,82

Datum: 26-3-2019



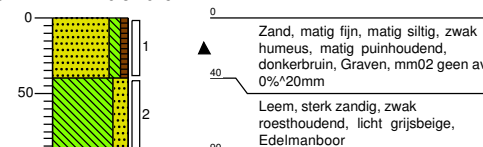
Boring: 06

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159770,23

Y (RD): 387347,45

Datum: 26-3-2019



Bijlage: Boorprofielen

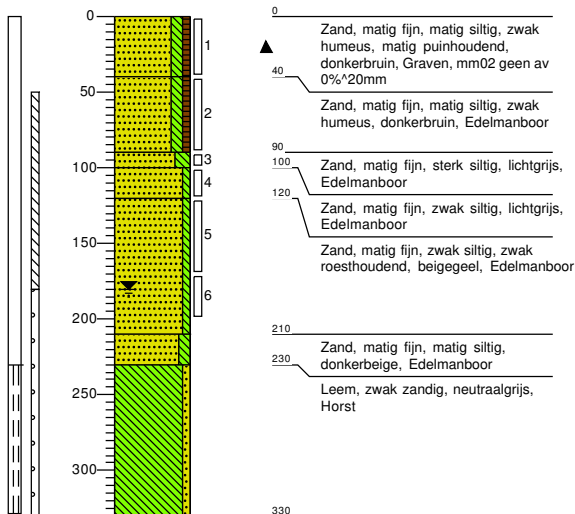
Boring: 07

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159764,65

Y (RD): 387358,91

Datum: 26-3-2019



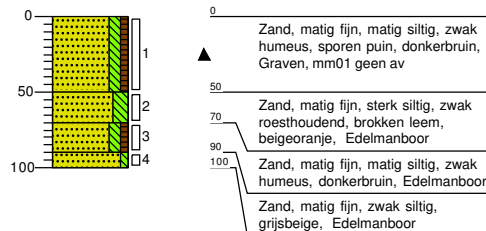
Boring: 08

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159758,32

Y (RD): 387372,12

Datum: 26-3-2019



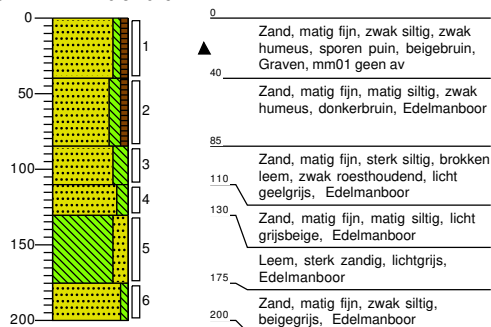
Boring: 09

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159746,47

Y (RD): 387365,51

Datum: 26-3-2019



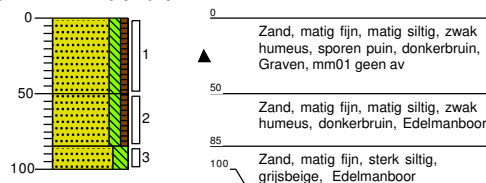
Boring: 10

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159751,94

Y (RD): 387354,20

Datum: 26-3-2019



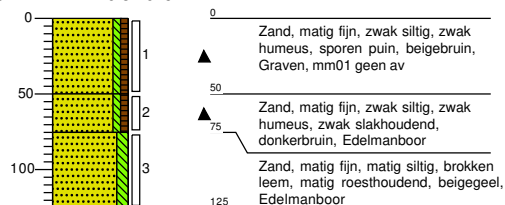
Boring: 11

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159757,93

Y (RD): 387340,98

Datum: 26-3-2019



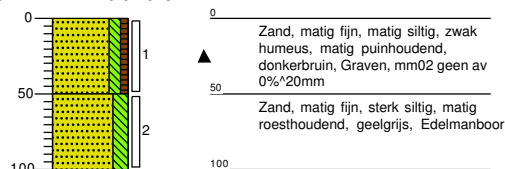
Boring: 12

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 159764,30

Y (RD): 387329,13

Datum: 26-3-2019

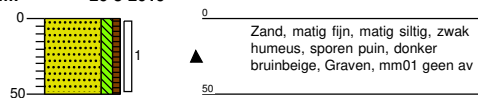


Bijlage: Boorprofielen

Boring: mm01

Boormeester: dirk van de laar

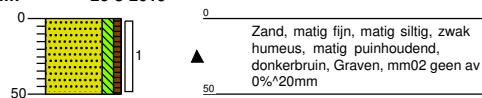
Datum: 26-3-2019



Boring: mm02

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 26-3-2019

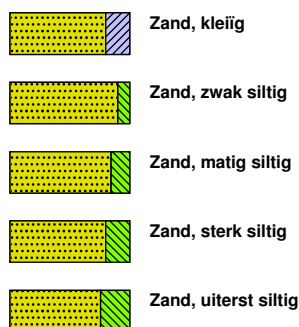


Legenda (conform NEN 5104)

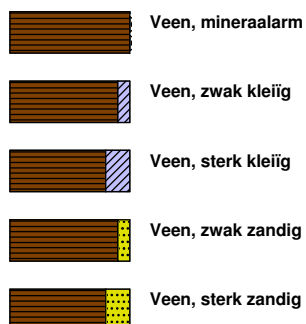
grind



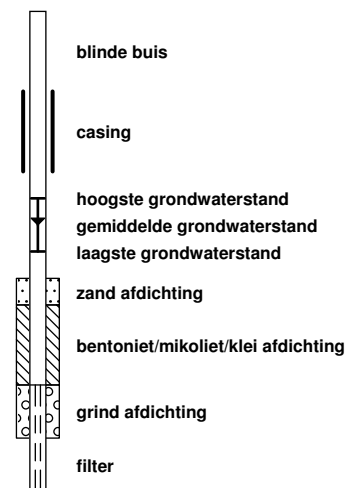
zand



veen



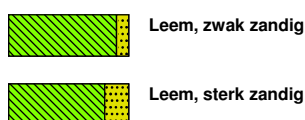
peilbuis



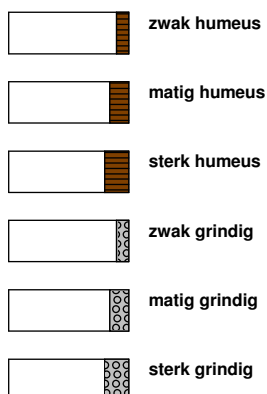
klei



leem



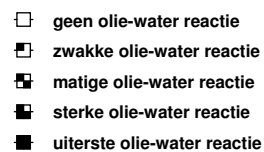
overige toevoegingen



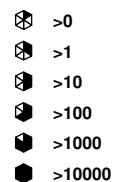
geur



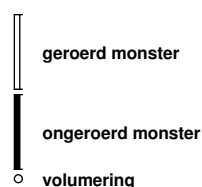
olie



p.i.d.-waarde



monsters

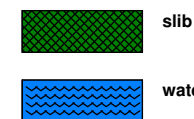


overig



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)



Bijlage 5

Analyseresultaten asbest

Analysecertificaat



Datum rapportage 03-04-2019

Monsternummer: 19-055055

Rapportnummer: 1903-3560_01

Ordernummer RPS 1903-3560
Ordernummer opdrachtgever 1901071MIB
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collseheide 48
 5674 VN Nuenen

Datum order 26-03-2019
Datum analyse 03-04-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58245183
Barcode r900014291

Datum monstername
Adres monstername Vijfkampaan te Eindhoven
Monsternamepunt mm01-1 (0-0.5)

Opmerking asbmm01
Soort monster Grond (16,882kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,445

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,117	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,147	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,130	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,120	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,432	0,000	0	14,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,500	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,445	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 03-04-2019

Monsternummer: 19-055055

Rapportnummer: 1903-3560_01

Ordernummer RPS	1903-3560
Ordernummer opdrachtgever	1901071MIB
Opdrachtgever	Tritium Advies Collseheide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	26-03-2019
Datum analyse	03-04-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58245183
Barcode	r900014291
Datum monstername	
Adres monstername	Vijfkamplaan te Eindhoven
Monsternamepunt	mm01-1 (0-0.5)
Opmerking	asbmm01
Soort monster	Grond (16,882kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 03-04-2019

Monsternummer: 19-055056

Rapportnummer: 1903-3560_01

Ordernummer RPS 1903-3560
Ordernummer opdrachtgever 1901071MIB
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collseheide 48
 5674 VN Nuenen

Datum order 26-03-2019
Datum analyse 03-04-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58245184
Barcode r900014292

Datum monstername
Adres monstername Vijfkampaan te Eindhoven
Monsternamepunt mm02-1 (0-0.5)

Opmerking asbmm02
Soort monster Grond (15,956kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 13,657

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,161	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,296	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,189	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,245	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,922	0,000	0	21,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,844	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,657	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 03-04-2019

Monsternummer: 19-055056

Rapportnummer: 1903-3560_01

Ordernummer RPS	1903-3560
Ordernummer opdrachtgever	1901071MIB
Opdrachtgever	Tritium Advies Collseheide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	26-03-2019
Datum analyse	03-04-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58245184
Barcode	r900014292
Datum monstername	
Adres monstername	Vijfkamplaan te Eindhoven
Monsternamepunt	mm02-1 (0-0.5)
Opmerking	asbmm02
Soort monster	Grond (15,956kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 6

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

B.P.H. Dorssers

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Datum 02.04.2019

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 840970

ANALYSERAPPORT

Opdracht 840970 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1901071MIB Vijfkamplaan te Eindhoven

Opdrachtacceptatie 27.03.19

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,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 840970 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
151384	26.03.2019	11-2 11 (50-75)
151385	26.03.2019	MM01 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)
151390	26.03.2019	MM02 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-40)
151395	26.03.2019	MM03 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (100-120) 09 (85-110) 10 (85-100) 11 (75-125) 12 (50-100)

Eenheid

151384 151385 151390 151395
11-2 11 (50-75) MM01 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50) MM02 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-40) MM03 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (100-120) 09 (85-110) 10 (85-100) 11 (75-125) 12 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	85,2	85,5	85,6	83,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,9	4,8	5,0	7,2
------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}	0,5 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	38	28	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,24	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,6	3,7	3,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	17	11	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	35	21	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,3	6,6	6,6	7,3
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	62	40	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,70	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,6	0,097	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,1	0,097	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,99	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	2,4	0,11	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,21	0,11	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	5,4	0,21	0,063	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,093	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17	0,86 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	46	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 840970 Bodem / Eluaat

Eenheid	151384	151385	151390	151395
---------	--------	--------	--------	--------

11-2 11 (50-75)	MM01 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-40)	MM02 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50)	MM03 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100)	07 (75-125) 08 (85-110) 09 (85-110) 10 (85-110) 11 (75-125) 12 (50-100)
-----------------	------------------------------------	------------------------------------	--	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	16 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	14 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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: 27.03.2019

Einde van de analyses: 02.04.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 840970 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 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting 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. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

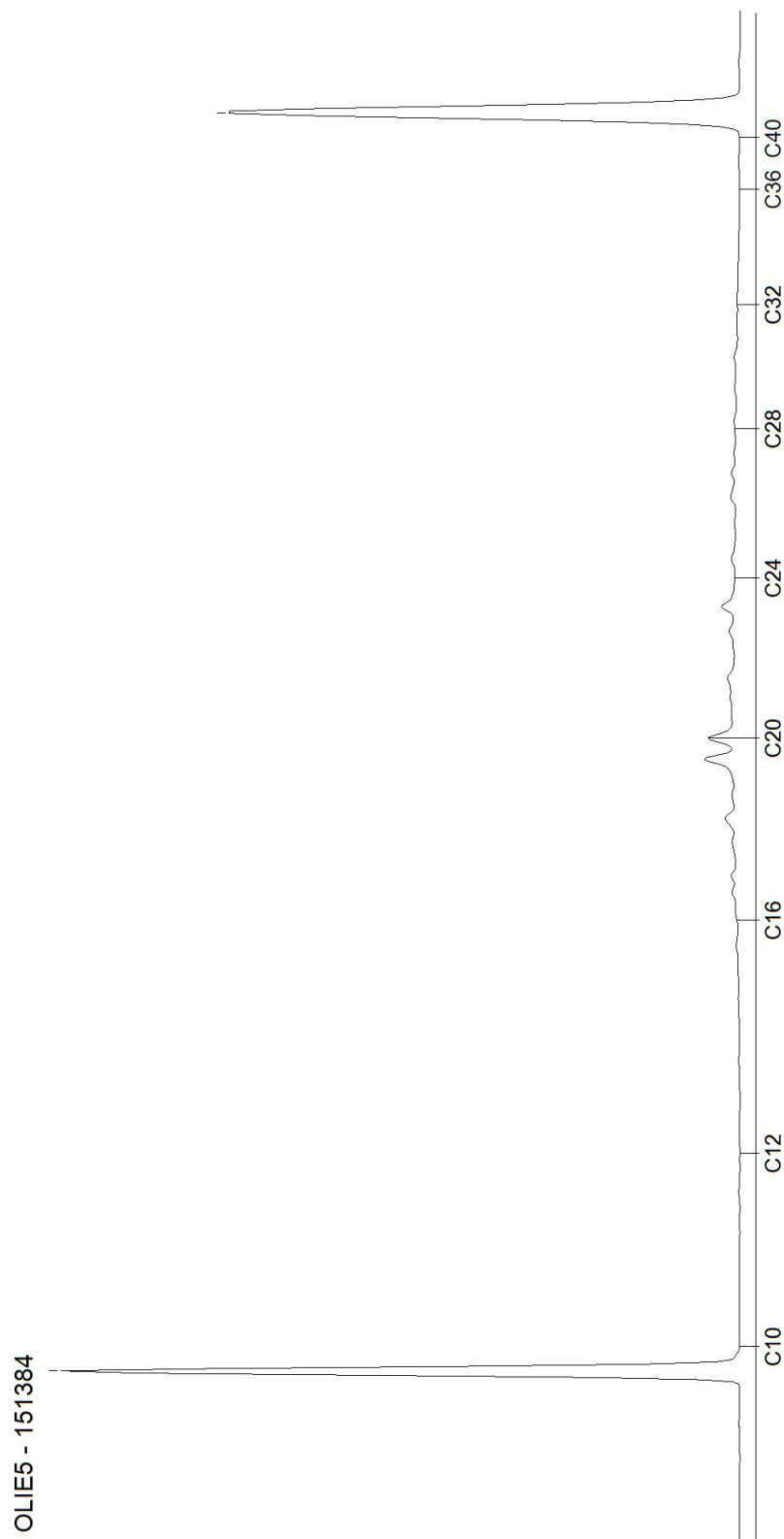


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 840970, Analysis No. 151384, created at 01.04.2019 06:32:41

Monsteromschrijving: 11-2 11 (50-75)

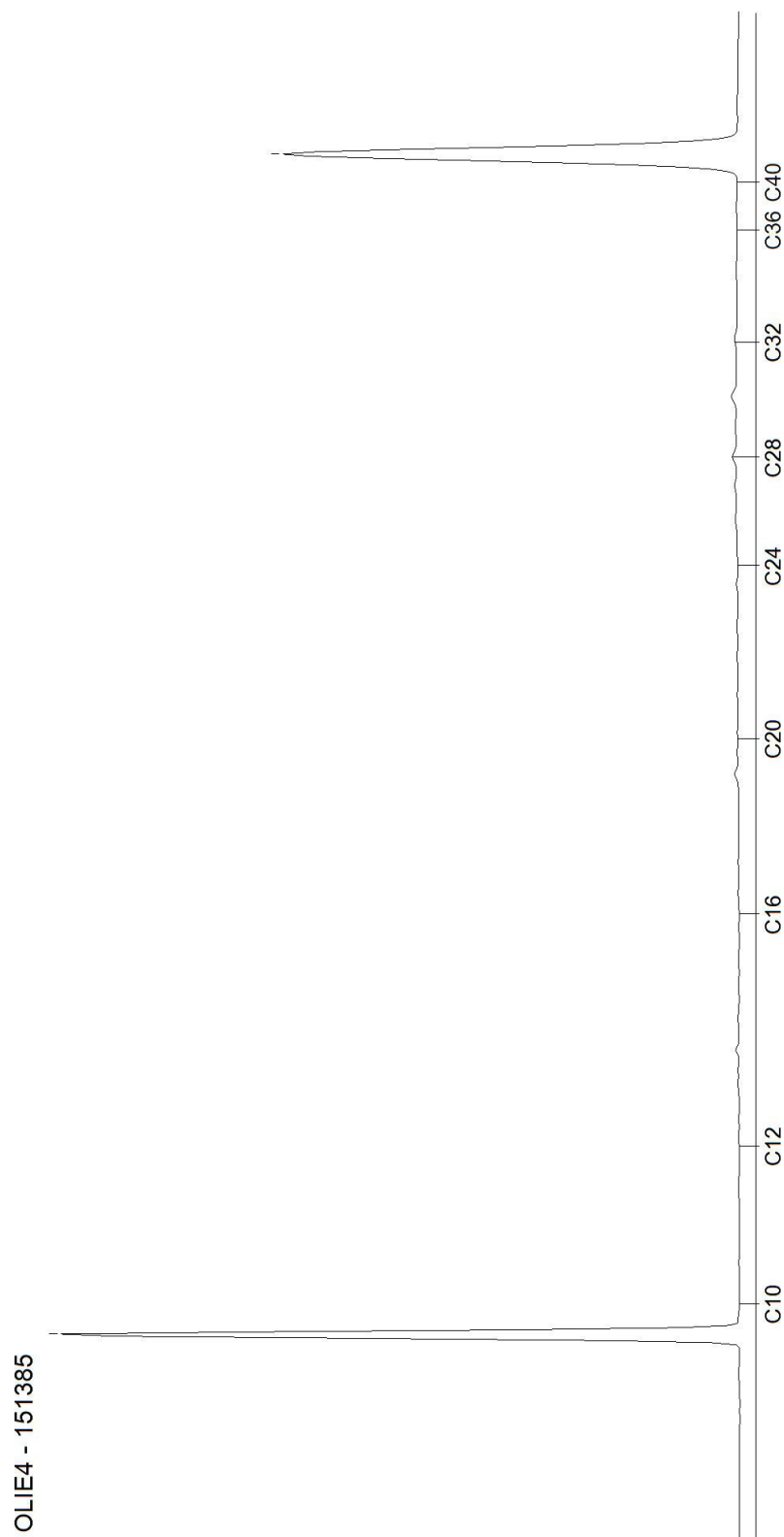


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 840970, Analysis No. 151385, created at 01.04.2019 05:48:53

Monsteromschrijving: MM01 05 (0-40) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)

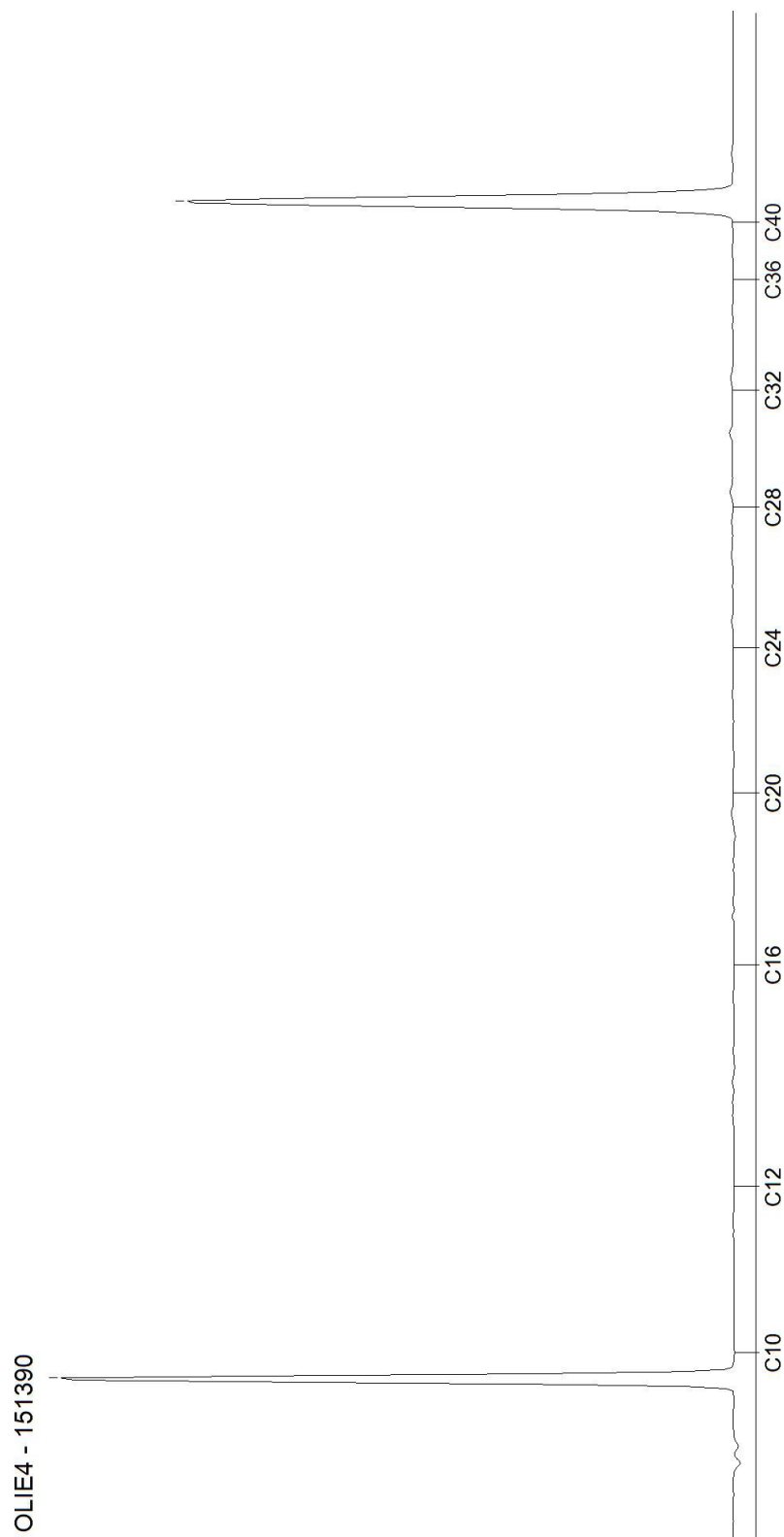


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 840970, Analysis No. 151390, created at 01.04.2019 05:48:53

Monsteromschrijving: MM02 01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (0-40)



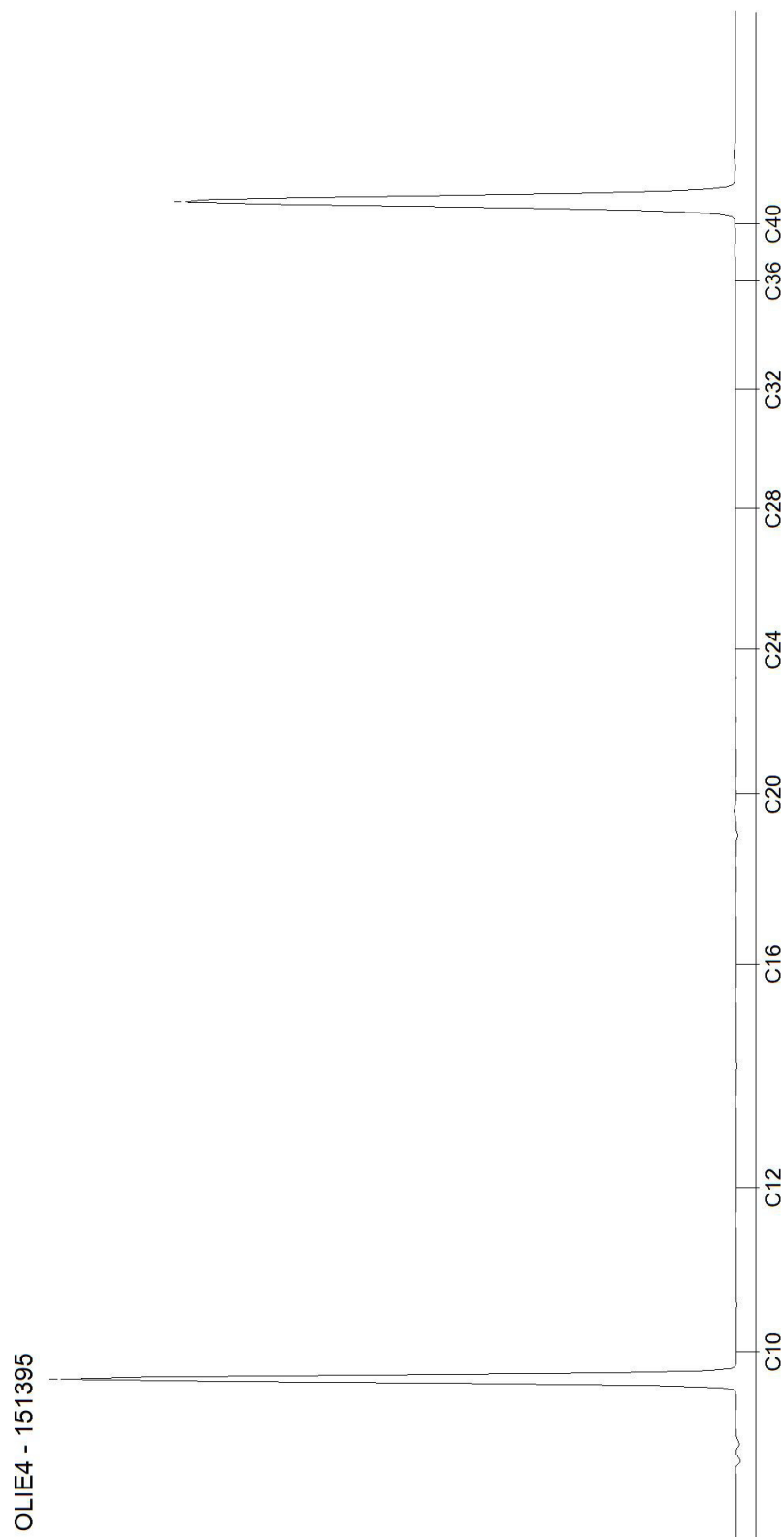
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 840970, Analysis No. 151395, created at 01.04.2019 05:48:53

Monsteromschrijving: MM03 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (100-120) 09 (85-110) 10 (85-100) 11 (75-125) 12 (50-100)



Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

B.P.H. Dorssers

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Datum 08.04.2019

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 843079

ANALYSERAPPORT

Opdracht 843079 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 1901071MIB Vijfkamplaan te Eindhoven

Opdrachtacceptatie 03.04.19

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.

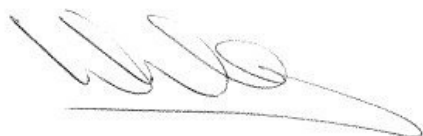
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 843079 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
163243	07-1-1 07 (230-330)	03.04.2019	

Eenheid 163243
07-1-1 07 (230-330)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	51
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,81
S Kobalt (Co)	µg/l	5,8
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,7
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,7
S Zink (Zn)	µg/l	33

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 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

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. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 843079 Water

Eenheid 163243
07-1-1 07 (230-330)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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: 04.04.2019

Einde van de analyses: 08.04.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 843079 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) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
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. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

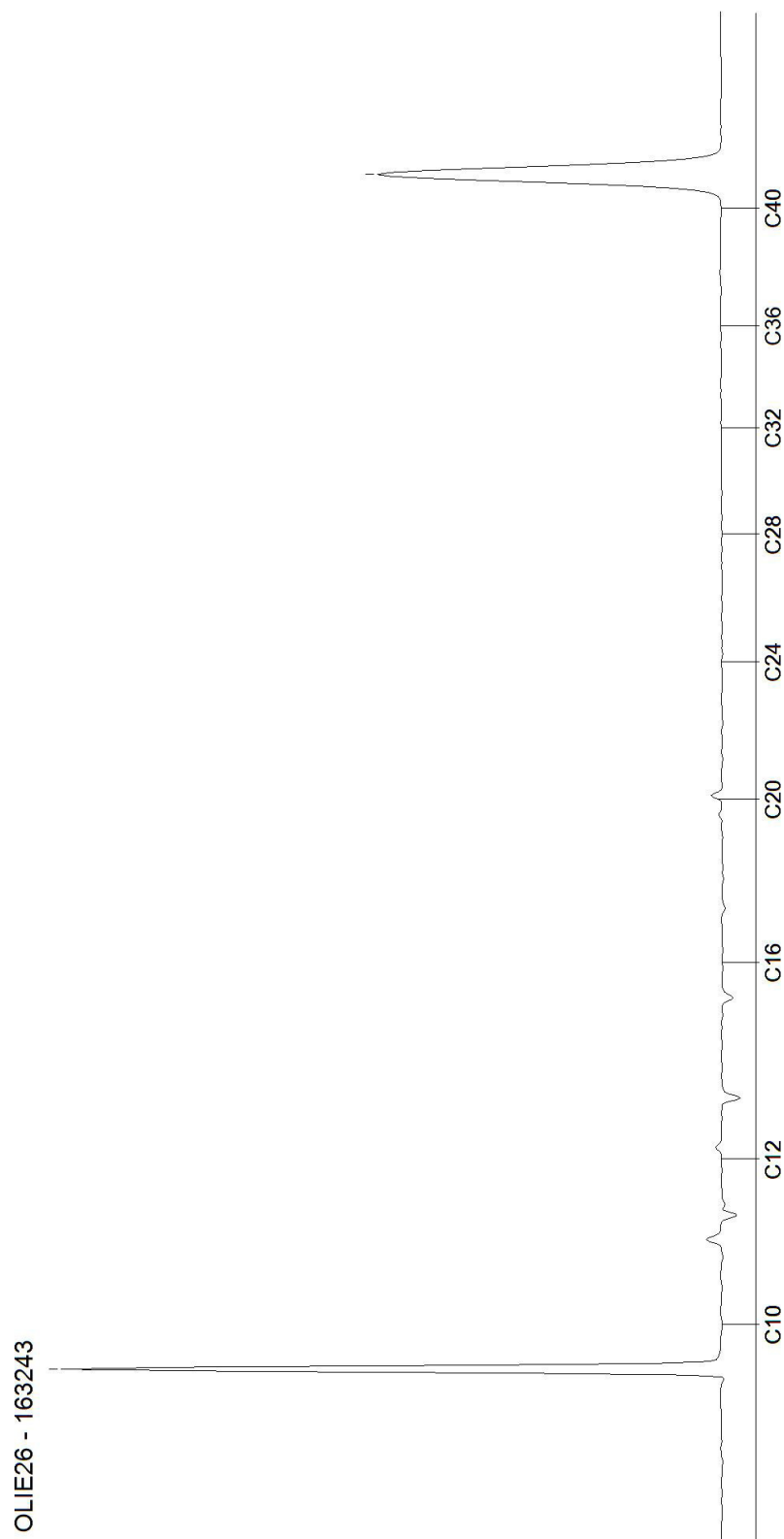


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 843079, Analysis No. 163243, created at 08.04.2019 05:59:04

Monsteromschrijving: 07-1-1 07 (230-330)



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Vijfkamplaan te Eindhoven**
Projectcode **1901071MIB**

Tabel 1: classificatie gehalten

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.)

tabel 2: Meetgegevens bodemgrond MM01 (gegevens in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		840970			840970			840970		
boring(en)		05, 06, 07, 12			01, 02, 03, 09			02, 03, 04, 07, 09, 10, 11, 12		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,25		
motivatie		matig puinhoudende bovengrond			sporen puinhoudende bovengrond			zintuiglijk schone ondergrond		
humus	% ds	2,70			2,70			0,50		
lutum	% ds	4,80			5,00			7,20		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	38	109 ⁽⁶⁾		28	79 ⁽⁶⁾		34	80 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,38	-0,02	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	9,7	-0,03	3,7	9,8	-0,03	3,8	8,5	-0,04
koper	mg/kg ds	17	31	-0,06	11	20	-0,13	<5,0	<6,1	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	35	52	0	21	31	-0,04	<10	<10	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	6,6	15,6	-0,3	6,6	15,4	-0,3	7,3	14,9	-0,31
zink	mg/kg ds	62	127	-0,02	40	81	-0,1	<20	<26	-0,2
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86 -0,02			0,38 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0			<0,018 -0			<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01

grondmonster		11-2
certificaatcode		840970
boring(en)		11
traject (m-mv)		0,50 - 0,75
motivatie		zwak slakhoudende grond
humus	% ds	0,70
lutum	% ds	4,90
		Meetw GSSD Index
METALEN		
barium	mg/kg ds	<20 <40 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,23 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <5,6 -0,05
koper	mg/kg ds	<5,0 <6,6 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	<10 <10 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	4,3 10,1 -0,38
zink	mg/kg ds	<20 <29 -0,19
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17,00 0,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46 230 0,01

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 3: 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	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Vijfkamplaan te Eindhoven
Projectcode 1901071MIB

Tabel 1: classificatie gehalten

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		07-1-1		
datum bemonstering		3-4-2019		
filterdiepte (m-mv)		2,30 - 3,30		
certificaatcode		843079		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	51	51	0
cadmium	µg/l	0,81	0,81	0,07
kobalt	µg/l	5,8	5,8	-0,18
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01
nikkel	µg/l	6,7	6,7	-0,14
zink	µg/l	33	33	-0,04
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
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	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	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 - 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 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	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	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600