



Verkendend bodemonderzoek (asbest)
Waterloostraat 27 Breda
(1805/013/TM, versie 0)



Verkendend bodemonderzoek (asbest)

in opdracht van

Waterloostraat Breda C.V.
T.a.v. de heer F. de Pijper
Gersthof 27
6681 GG BEMMEL

betreffende locatie

Waterloostraat 27 te Breda

documentkenmerk

1805/013/TM-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

26 juni 2018

opgesteld door:

B.P.H. Dorssers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. Roijen
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 Waterloostraat Breda C.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waterloostraat 27 te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de voorgenomen 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 op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek is de bovengrond op de locatie, vanwege de vroegere aanwezigheid van een boomgaard, als verdacht beschouwd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn op de locatie twee gedempte sloten aanwezig. Onderzoek naar de aanwezigheid van dempingsmateriaal is gecombineerd met het onderzoek van het gehele terrein.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee boringen sporen tot matige bijmengingen met puin- en kooldeeltjes in de grond aangetroffen. De boringen waarin deze bijmengingen zijn aangetroffen bevinden zich ter hoogte van de gedempte sloot. Onduidelijk is echter of de waargenomen bijmengingen afkomstig zijn van het dempingsmateriaal van de sloot.

In verband met het aantreffen van bijmengingen met puin, is aanvullend een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigen zijn aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Daarnaast is in de puinhoudende grond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

De bovengrond is niet verontreinigd met organochloorbestrijdingsmiddelen. Aangenomen wordt dat een eventuele boomgaard niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging op de locatie. De aangetoonde verontreinigingen in de grond zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is voor deze parameters. 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 voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

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

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. veldwerkverslag	6
4. profielbeschrijvingen	4
5. analyseresultaten asbest	4
6. analyseresultaten overige parameters grond	17
7. analyseresultaten grondwater	4
8. toetsingstabellen grond	3
9. toetsingstabellen grondwater	2
10. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van Waterloostraat Breda C.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Waterloostraat 27 te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de voorgenomen 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 op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging. Daarnaast heeft het onderzoek als doel om een indicatieve uitspraak te 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

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (oktober 2017).

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.11 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.ahn.nl	-	12 juni 2018	dhr. A.J. van Wonderen
www.dinoloket.nl			
www.bodemloket.nl			
www.topotijdreis.nl			
Gemeente Breda			
bodemarchief	-	4 juni 2018	mevr. E. Legerstee
overige bronnen			
Google Earth	-	12 juni 2018	dhr. A.J. van Wonderen

2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 10.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoeks- locatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Waterloostraat 27, Breda	112.920	402.130	Breda	G	4449	1.550	450	1.550

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.550 m². Hiervan is circa 450 m² bebouwd. De bebouwing op de locatie bestaat uit een schoolgebouw welke men voornemens is te slopen. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk onverhard (groenstroken en grasveld) en gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels (schoolplein).

De belendende percelen zijn in gebruik als openbare weg, namelijk de Namenstraat en de Waterloostraat. Tevens bevindt zich grenzend aan de locatie een gebouw voor de stichting 'Werk aan de Wijk'.

Uit historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat de locatie tot halverwege de jaren '40 van de vorige eeuw een agrarische bestemming had. Binnen de locatie bevond zich een weg met aan weerszijden een watergang. Hierna is halverwege de jaren '40 de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd. Vanaf circa 1960 zijn de twee watergangen niet meer aanwezig. De toenmalige bebouwing is halverwege de jaren '60 gesloopt. Verder blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat er in de jaren '60 een boomgaard aanwezig was op de locatie. De huidige bebouwing (schoolgebouw) op de locatie is in 1970 gerealiseerd.

In de toekomst wordt de bestemming van de onderzoekslocatie gewijzigd en wordt nieuwbouw gerealiseerd.

Uit de bodeminformatiekaart van de Gemeente Breda blijkt dat direct aangrenzend ten oosten van de huidige onderzoekslocatie (Namenstraat 62) een ondergrondse tank aanwezig is (geweest). De inhoud van de ondergrondse tank is niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Uit de bodeminformatiekaart van de Gemeente Breda blijkt dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie				
1. verkennend bodemonderzoek	Waterloostraat 27	Vakdirectie Milieu	1 juni 2006	954-20-6385
gegevens directe omgeving				
2. verkennend bodemonderzoek	Namenstraat 62	Lankelma	11 september 2015	67339
3. verkennend bodemonderzoek	Maaikestraat (ong.)	Oranjewoud	11 december 2009	203840

De beschikbare informatie is summier. Samengevat blijkt het volgende.

Ad 1.

De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met lood en PAK. Zowel de ondergrond als het grondwater waren niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Ad 2.

De bovengrond was licht verontreinigd met lood. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater was licht verontreinigd met barium.

Ad 3.

De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met lood, molybdeen en kwik. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht tot matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn barium, kobalt en kwik.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,37 m+NAP	
deklaag	dikte	17 m
	samenstelling	fijn tot matig zandig
	doorlatendheid	goed
1 ^e watervoerende pakket	dikte	30 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,1 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend, beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	onbekend
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet-aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in de 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 boringvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

In 2013 is de interactieve bodemkaart (BKK-i) voor een aantal gemeenten in Noord-Brabant 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 wordt geclassificeerd als "AW2000". De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie "wonen".

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de navolgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.5: te onderscheiden deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	hypothese
A.	gehele locatie	verdacht op bestrijdingsmiddelen vanwege voormalige boomgaard
B.	voormalige (gedempte) watergangen	verdacht op het voorkomen van (verontreinigd) dempingsmateriaal

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Op basis van het vooronderzoek worden de bovengrond verdacht beschouwd op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. De aanwezigheid van een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen kan afdoende worden vastgesteld door middel van de strategie voor een onverdachte locatie, aangevuld met een analyse op organochloorbestrijdingsmiddelen. De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

deel-locatie	strategie ¹⁾	omschrijving		boorwerk (m-mv)		analyses ²⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A.	ONV-NL	gehele locatie	1.550 m ²	8 x (0,5) 4 x (2,0)	1 ³⁾	3 x NEN-g 1 x OCB	1x NEN-gw
B.	maatwerk	voormalige (gedempte) watergangen	-	- ⁴⁾	-	- ⁵⁾	-

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, 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);
OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.
- 3) in verband met de aangetoonde matige grondwaterverontreiniging met nikkel op het naastgelegen oostelijke perceel wordt de peilbuis aan de oostzijde van de onderzoekslocatie geplaatst;
- 4) de boringen voor deellocatie B worden gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden voor deellocatie A;
- 5) voortsnog zijn voor de voormalige (gedempte) watergangen geen analyses opgenomen. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een gedempte watergang, worden aanvullende analyses op het standaard NEN-pakket voor grondparameters noodzakelijk geacht.

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

Naar aanleiding van het aantreffen van bijmengingen met puin ter plaatse van twee boringen, is ter plaatse van die boringen ook direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend bodemonderzoek van de grond wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017 (december 2017).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.2: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses ²⁾
	maaiveldinspectie	inspectiegaten ³⁾ (diepte in m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond	
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,5)	-	2 x asb-g

Opmerkingen bij tabel 3.2:

- 1) verklaring strategie:
VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
- 2) verklaring analyses:
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. 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 15 juni door de heer J. Mathijssen. Het maaiveld van de locatie was bedekt met vegetatie (gras) en tegels. 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	motivatie	einddiepte (m-mv)
B03	0,20 – 0,30 0,30 – 0,50	geen geen	matig koolhoudend, sporen puin sporen puin	-	2,0
B13	0,50 – 0,90	geen	sporen puin, sporen houtskool	-	2,0
AG01	0,20 – 0,50	geen	sporen puin, sporen houtskool	nabij B03	0,5
AG02	0,50 – 0,70	geen	sporen puin, sporen houtskool	nabij B13	0,7

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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)
PBA01	15 juni 2018	1,6 - 2,6	1,0	7,2	338	12

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 afwijking rekening gehouden.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. Vanwege het aantreffen van bijmengingen met kooltjes en puin ter plaatse van de boringen B03 en B13 zijn twee extra analyses op een NEN-grondpakket uitgevoerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).

gat	monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ²⁾	toelichting
AG01	MMASB01	0,20 – 0,50 ¹⁾	-	asb-g	sporen puin
AG02	MMASB02	0,50 – 0,70	-	asb-g	sporen puin

Opmerkingen bij de tabel:

- op het analysecertificaat staat foutief vermeld dat het traject 0,50 – 0,70 m-mv betreft.
- 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
MM1	0,00 - 0,20	B13 (0,00 - 0,20), B14 (0,00 - 0,20), B15 (0,00 - 0,20), B16 (0,00 - 0,20)	OCB	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag
MM2	0,20 - 0,50	B01 (0,25 - 0,45), B02 (0,20 - 0,40), B05 (0,25 - 0,45), B06 (0,25 - 0,45), B09 (0,30 - 0,50), B10 (0,30 - 0,50), B11 (0,30 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	0,20 - 0,70	B12 (0,20 - 0,50), B14 (0,20 - 0,50), B15 (0,20 - 0,50), B16 (0,20 - 0,50), PBA01 (0,20 - 0,70)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM4	0,70 - 1,40	B01 (0,70 - 1,20), B04 (0,90 - 1,20), B05 (0,95 - 1,20), B12 (0,70 - 1,20), B13 (0,90 - 1,40), PBA01 (0,70 - 1,20)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
B03-2	0,20 - 0,30	B03 (0,20 - 0,30)	NEN-g	matig koolhoudend, sporen puin
B13-3	0,50 - 0,90	B13 (0,50 - 0,90)	NEN-g	sporen puin sporen houtskool

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
PBA01-1-1	PBA01	1,6 - 2,6	NEN-gw	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).

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). 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).

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+C2 (december 2017) 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. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een concentratie in de bodem is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

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.

monstercode	traject (m-mv) ¹⁾	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
MMASB01	0,2 – 0,5	sporen puinhoudende grond	< 1	n.a.	< 1
MMASB02	0,5 – 0,7	sporen puinhoudende grond	< 1	n.a.	< 1

Opmerkingen bij de tabel:

- concentraties asbest volgens het analysecertificaat voor grond of puin;
 - 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 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> AW	> T	> I
MM1	0,00 - 0,20	B13 (0,00 - 0,20), B14 (0,00 - 0,20), B15 (0,00 - 0,20), B16 (0,00 - 0,20)	zintuiglijk schone bovengrond, meest verdachte laag	-	-	-
MM2	0,20 - 0,50	B01 (0,25 - 0,45), B02 (0,20 - 0,40), B05 (0,25 - 0,45), B06 (0,25 - 0,45), B09 (0,30 - 0,50), B10 (0,30 - 0,50), B11 (0,30 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	lood PAK	-	-
MM3	0,20 - 0,70	B12 (0,20 - 0,50), B14 (0,20 - 0,50), B15 (0,20 - 0,50), B16 (0,20 - 0,50), PBA01 (0,20 - 0,70)	zintuiglijk schone bovengrond	PCB koper zink kwik lood	-	-
MM4	0,70 - 1,40	B01 (0,70 - 1,20), B04 (0,90 - 1,20), B05 (0,95 - 1,20), B12 (0,70 - 1,20), B13 (0,90 - 1,40), PBA01 (0,70 - 1,20)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-
B03-2	0,20 - 0,30	B03 (0,20 - 0,30)	matig koolhoudend, sporen puin	kobalt nikkel koper zink molybdeen cadmium lood	-	-
B13-3	0,50 - 0,90	B13 (0,50 - 0,90)	sporen puin sporen houtskool	minerale olie	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PCB : polychloorbifenylen.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. 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
PBA01	1,6-2,6	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid in het grondwater 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.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee boringen sporen tot matige bijmengingen met puin- en kooldeeltjes in de grond aangetroffen. De boringen waarin deze bijmengingen zijn aangetroffen bevinden zich ter hoogte van de gedempte sloot. Onduidelijk is echter of de waargenomen bijmengingen afkomstig zijn van het dempingsmateriaal van de sloot.

In verband met het aantreffen van bijmengingen met puin, is aanvullend een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigen zijn aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Daarnaast is in de puinhoudende grond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

De bovengrond is niet verontreinigd met organochloorbestrijdingsmiddelen. Aangenomen wordt dat een eventuele boomgaard niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging op de locatie. De aangetoonde verontreinigingen in de grond zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is voor deze parameters. 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 voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

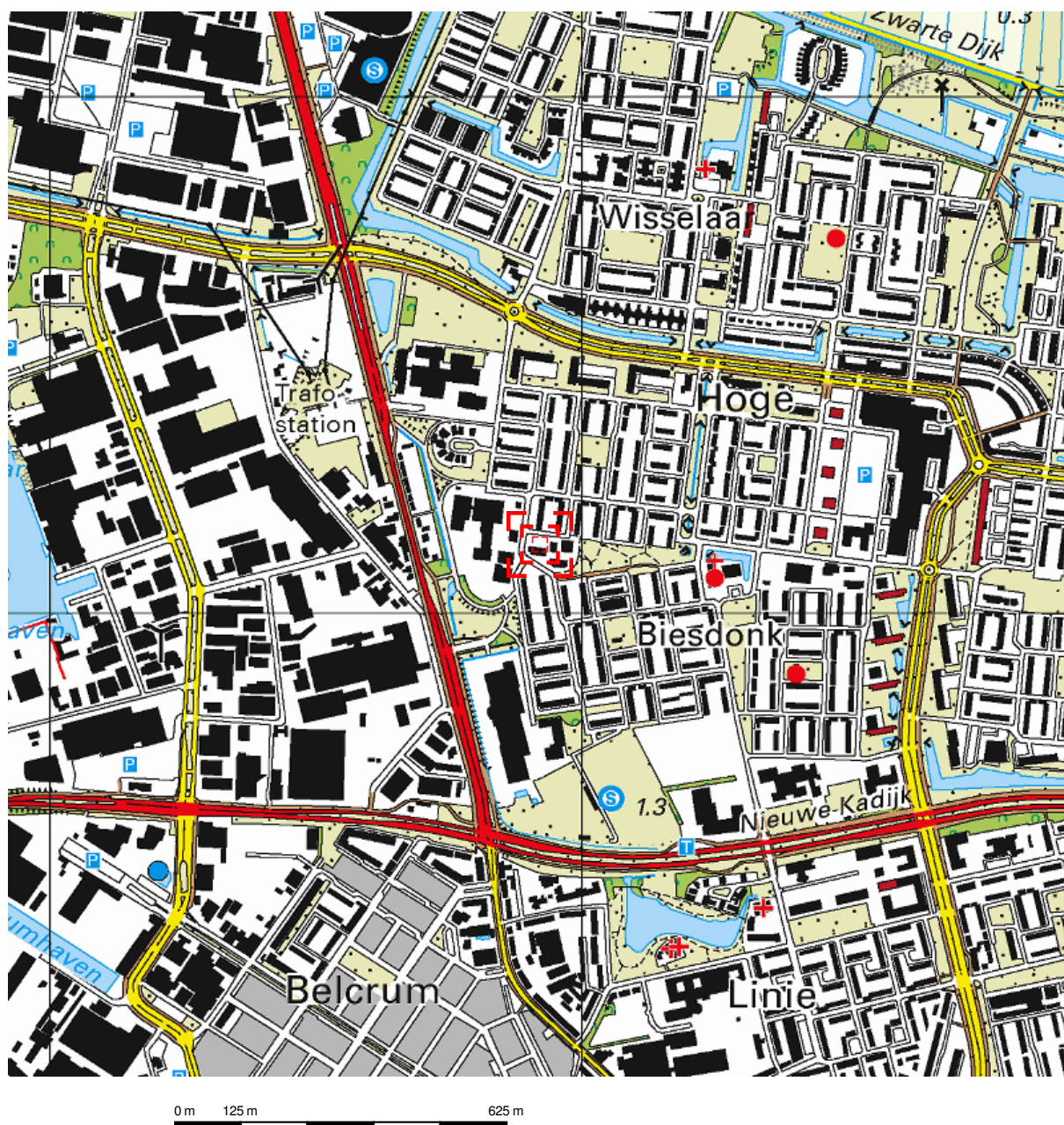
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

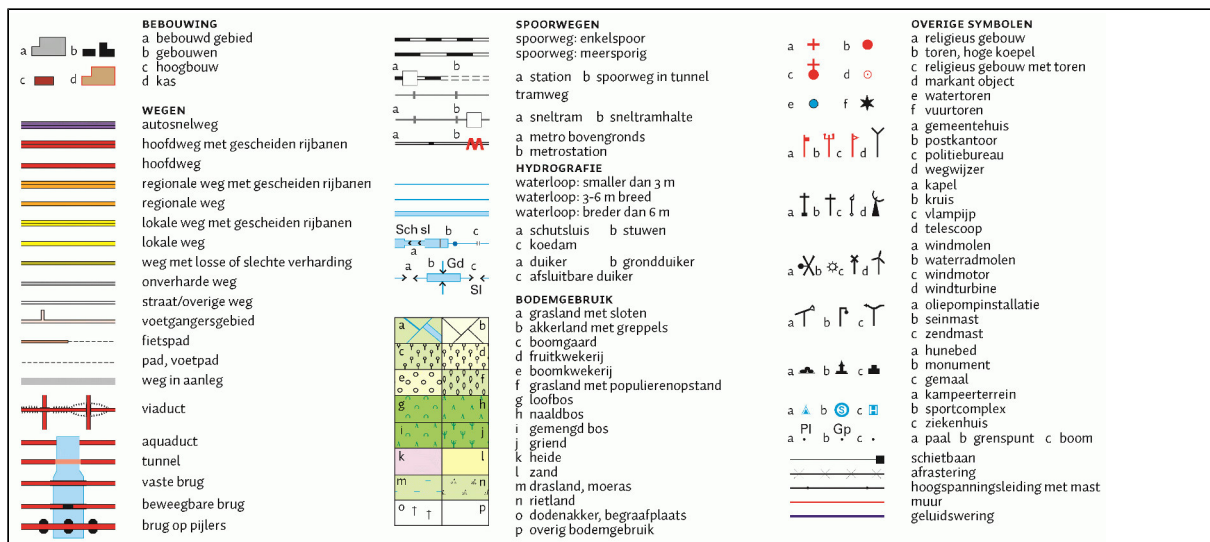
		aantal pagina's
1	topografische kaart	1
2	kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BREDA G 4449
Waterloostraat 27, 4826 LW BREDA
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BREDA

G

4449

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

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Monsternemingsformulier 2001



1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever		Locatie	
Projectnummer	1805/013/TM	Waterlostraat Breda C.V.		Waterlostraat 27	
Projectnaam	Waterlostraat 27 Breda	F. de Pijper		Breda	
Projectleider	EL			Lonneke Michielsen (Bureau Dhondt)	
Plaatsvervanger	TM	info@gwmdbeheer.nl		06-15225406	

1.2 Uitvoering

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

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

Grondwaterstand: **120** m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord **Woonwijk** Zuid **Woonwijk**
Oost **nl** West **nl**

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

Meerwerk _____

Stagnatie _____

Opmerkingen **Alle boringen met GPS ingemeten**

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	B. Hofman	8-6-18	[Handtekening]
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	V. Lodder	A. G. d.	[Handtekening]

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.

Monsternemingsformulier 2002



1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1805/013/TM	Waterloostraat Breda C.V.	Waterloostraat 27
Projectnaam	Waterloostraat 27 Breda	F. de Pijper	Breda
Projectleider	EL		Lonneke Michelsen (Bureau Dhondt)
Plaatsvervanger	TM	Info@gwmdbeheer.nl	06-15225406

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

pB014

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	D. Straatman	15-06-2010	
Niet erkende monsternemer (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. Monsternemingsplan 2018



1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1805/013/TM	Waterloostraat Breda C.V.	Waterloostraat 27
Projectnaam	Waterloostraat 27 Breda	F. de Pijper	Breda
Projectleider	EL		Lonneke Michielsen (Bureau Dhondt)
Plaatsvervanger	TM	Info@gwmdbeheer.nl	06-15225406
Protocol/Norm	☒ 2018 ☐ NEN5897		

soort onderzoek ☒ verkennend onderzoek ☐ nader onderzoek ☐ anders, nl.

aannemer

melding bij SZW ☒ n.v.t.

1.2 Locatiegegevens

oppervlakte locatie	<50 m ²	
verharding(en)	☐ n.v.t. ☐ braak ☒ klinkers ☐ tegels ☐ beton ☐ asfalt ☐ puin e.d.	
bebouwing	0 %	
bedekking maaiveld	☒ < 25 % ☐ > 25 % ☐ vegetatie ☐ waterplassen	
Indeling in ruimtelijke eenheden (RE's) / rasters	☒ nee ☐ ja, nl.	
visuele inspectie	maaiveld opdelen in inspectiestroken van maximaal 1,5 m en de volledige locatie strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar inspecteren. Eventueel asbestverdacht materiaal op tekening weergeven en bemonsteren.	

1.3 Werkzaamheden en monsterneming

aantal gaten	0,3 m	x	0,3 m	x	0,5 m-mv	2 st.
aantal gaten tot onderzijde verdachte laag					2 m-mv	0 st.
totaal aantal gaten						2 st.
aantal sleuven	2 m	x	0,4 m	x	0,5 m-mv	0 st.
	☐ 5 sleuven per RE van maximaal 1.000 m ²					☐ anders, namelijk sleuven per RE
maximale grootte ruimtelijke eenheid (RE)		m ²				
foto's nemen	ja					

1.4 Overige monsternemingsgegevens

apparatuur	zie checklist apparatuur en benodigdheden
monsterverpakking	☒ emmers (10 liter) ☒ asbestzakjes ☐ anders, nl.
monstercodering	AG01, AG02
monstersamenstelling	geen mengmonsters samenstellen

LET OP: bij verkennend onderzoek dient minimaal 1 individueel monster aanwezig te zijn van de fijne fractie uit het gat met de grootste hoeveelheid aan asbestverdacht plaatmateriaal

monsteropslag ☒ Tritium Advies B.V. Nuenen (gekoeld) ☐ anders, nl.

monstertransport Al-West, Deventer

laboratorium Al-West, Deventer

persoonlijke veiligheids- / beschermingsmiddelen zie V&G-blad en checklist apparatuur en benodigdheden

opmerkingen projectleider:

bijzonderheden:

-Hypothese:

indien verdacht: verwacht gehalte > 100 mg/kg

☐ onverdacht ☒ verdacht

nee

1.5 Accordering monsternemingsplan

	naam	datum	handtekening
Projectleider	CJ	13-6-2018	
Erkende monsternemer(s)	J. Matijssen	15-6-'18	
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)	D. Straatman	15-6-18	

opmerking:

bij twijfel, bijzonderheden en afwijkingen van het monsternemingsplan altijd contact opnemen met projectleider.

1.6 Bijlagen

A. checklist apparatuur en benodigdheden

B. tekening(en)

A. Checklist apparatuur en benodigdheden

Standaard (verkenkend onderzoek)

- ☒ Fotocamera
- ☒ Tekening (minimaal 1:100 maximaal 1:1000)
- ☒ Spade
- ☒ Handboor (diameter minimaal 12 cm)
- ☒ (stevig) plastic
- ☒ Zeef (maaswijdte 20 mm)
- ☒ Hark (afstand tussen tanden max. 2 cm)
- ☒ Monsterschep (minimaal 10 cm lang en 5 cm breed)
- ☒ Werkwater
- ☒ Meetlint
- ☒ Inmeetapparatuur
- ☒ Afzetmateriaal
- ☒ Verpakkingsmateriaal (afsluitbare emmers, kleine en grote asbestzakken)
- ☒ Plakband en stickers met tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
- ☒ Weegschaal
- ☒ Bodemvochtmeter
- ☒ Werkinstructie asbestonderzoek

Uitgebreid (nader onderzoek)

- ☐ Deco-unit (indien vochtgehalte bodem < 10 % bedraagt)
- ☐ Graafmachine (met overdrukcabine)
- ☐ Schudzeef

Bij een relevante grenswaarde van 1.000 mg/kg (EURAL), een sleuf van (2,0 x 0,3 x 0,5) m, respectievelijk een gat van (0,3 x 0,3 x 0,5) m, een soortelijke massa van 1,5 mg/dm³ - 2,0 kg/dm³ en 10% - 15 % asbest in het materiaal, wordt de grenswaarde overschreden indien meer dan ca. 4,5 kg respectievelijk ca 0,7 kg asbesthoudend materiaal is verzameld.

2. Monsternemingsformulier 2018

2.1 Projectgegevens

Project	Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer 1805/013/TM	Waterloostraat Breda C.V.	Waterloostraat 27
Projectleider EL	F. de Pijper	Breda
Plaatsvervanger TM	-	Lonneke Michielsen (Bureau)
Protocol/Norm 2018	info@gwmdbeheer.nl	06-15225406
soort onderzoek	verkenkend onderzoek	
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen	
aannemer	☒ conform monsternameplan ☒ anders, namelijk:	

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie	? m ²	
verharding	braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:	tegels/gras
bebouwing	geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:	5 %
bedekking maaiveld	< 25% / > 25 % vegetatie / waterplassen / anders, namelijk:	
neerslag	< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw	
tijdstip uitvoering	van 6 uur na zonsopgang tot 7 uur vóór zonsondergang	
zicht	> 50 m / < 50 m	

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie	100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / <u>50%</u>
toelichting	maaiveld volledig bedekt met tegels en gras
asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (zie tabel) / <u>nee</u>
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) / nee	

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>S. Roijen</u>	<u>25-6-2018</u>	<u>[Handtekening]</u>
Erkende monsternemer(s)	<u>J. Malingen</u>	<u>15-6-'18</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	<u>D. Straatman</u>	<u>15-6-18</u>	<u>[Handtekening]</u>

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.

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
geen	-	-

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen



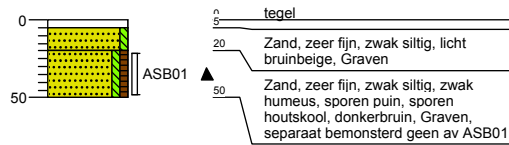
Boring: AG01

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112912,06

Y (RD): 402139,34

Datum: 15-06-2018



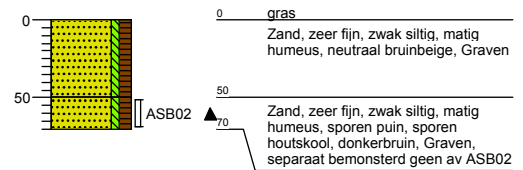
Boring: AG02

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 112903,96

Y (RD): 402110,95

Datum: 15-06-2018

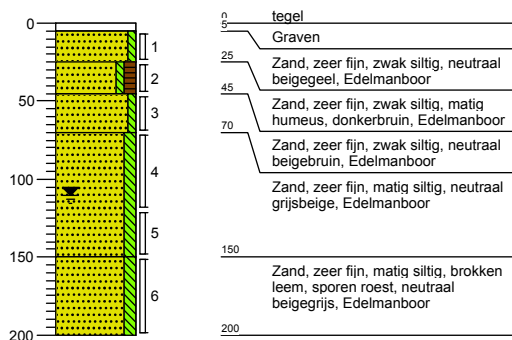


Boring: B01

X (RD): 112910,41

Y (RD): 402139,84

Datum: 05-06-2018

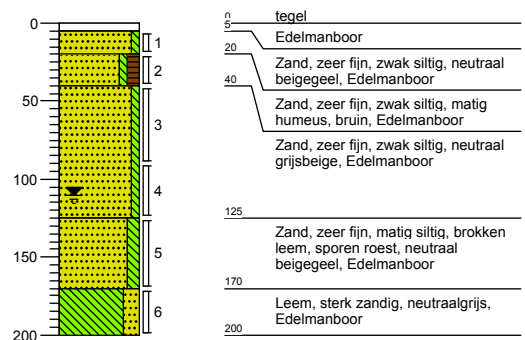


Boring: B02

X (RD): 112912,18

Y (RD): 402139,55

Datum: 05-06-2018

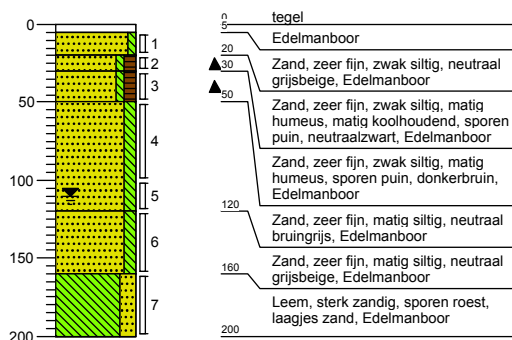


Boring: B03

X (RD): 112913,62

Y (RD): 402139,39

Datum: 05-06-2018

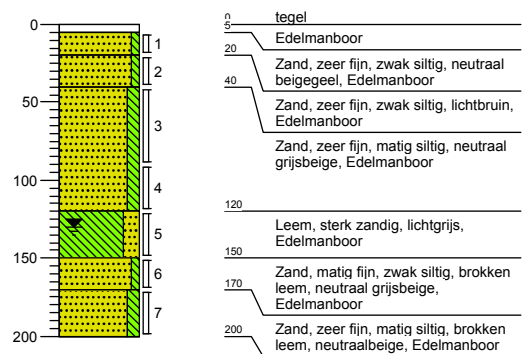


Boring: B04

X (RD): 112920,48

Y (RD): 402137,68

Datum: 05-06-2018



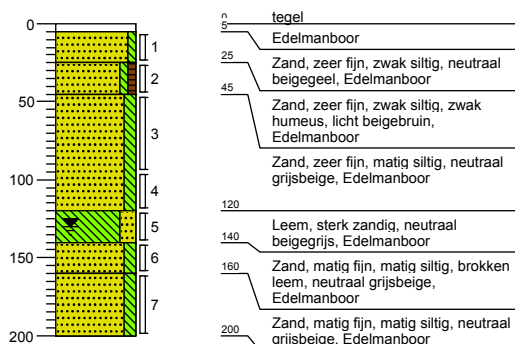
Bijlage: Boorprofielen

Boring: **B05**

X (RD): 112922,23

Y (RD): 402137,27

Datum: **05-06-2018**

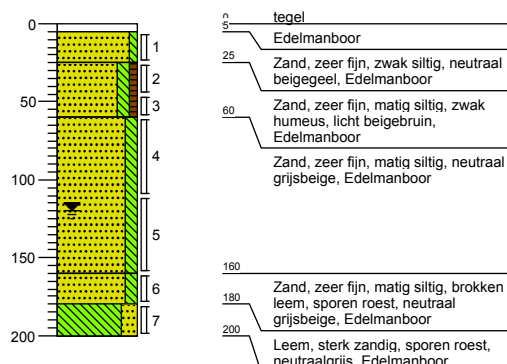


Boring: **B06**

X (RD): 112923,65

Y (RD): 402137,02

Datum: **05-06-2018**



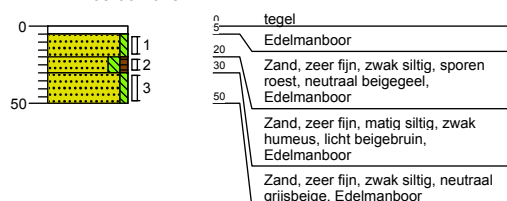
Boring: **B07**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112920,83

Y (RD): 402143,59

Datum: **08-06-2018**



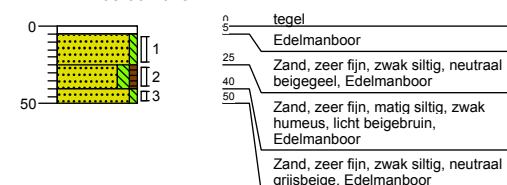
Boring: **B08**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112917,33

Y (RD): 402128,99

Datum: **08-06-2018**



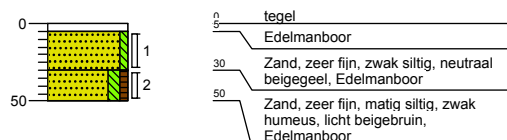
Boring: **B09**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112904,85

Y (RD): 402132,81

Datum: **08-06-2018**



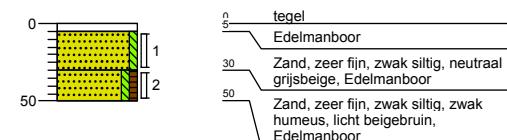
Boring: **B10**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112932,96

Y (RD): 402129,60

Datum: **08-06-2018**



Boring: **B11**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112931,25

Y (RD): 402139,99

Datum: **08-06-2018**



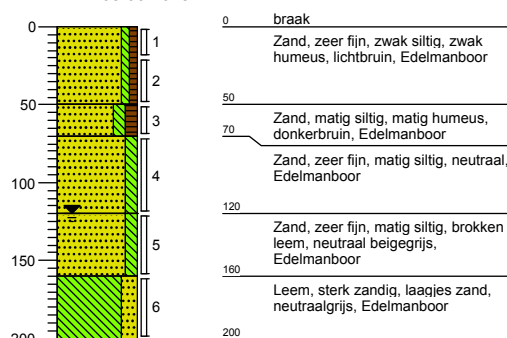
Boring: **B12**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112913,66

Y (RD): 402107,01

Datum: **08-06-2018**



Bijlage: Boorprofielen

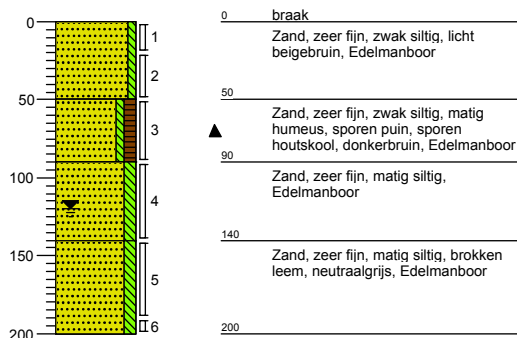
Boring: **B13**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112904,71

Y (RD): 402110,60

Datum: **08-06-2018**



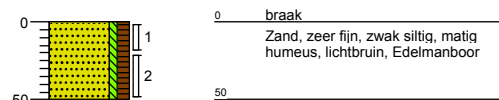
Boring: **B14**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112919,77

Y (RD): 402108,54

Datum: **08-06-2018**



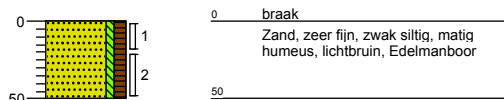
Boring: **B15**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112919,61

Y (RD): 402101,53

Datum: **08-06-2018**



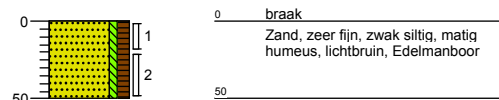
Boring: **B16**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112931,52

Y (RD): 402104,24

Datum: **08-06-2018**



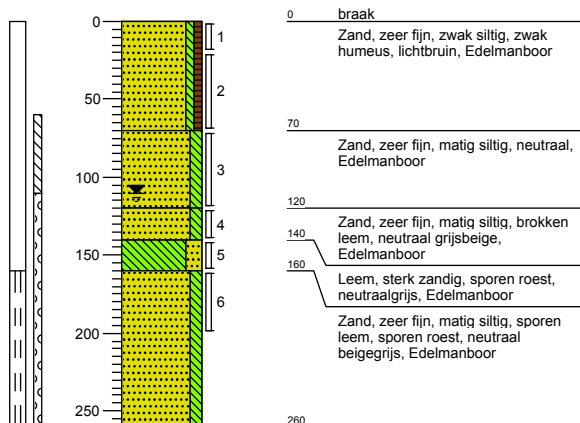
Boring: **PBA01**

Boormeester: **Bryan Hofman**

X (RD): 112930,38

Y (RD): 402096,47

Datum: **08-06-2018**

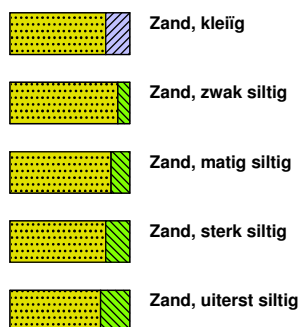


Legenda (conform NEN 5104)

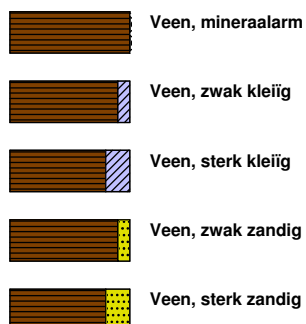
grind



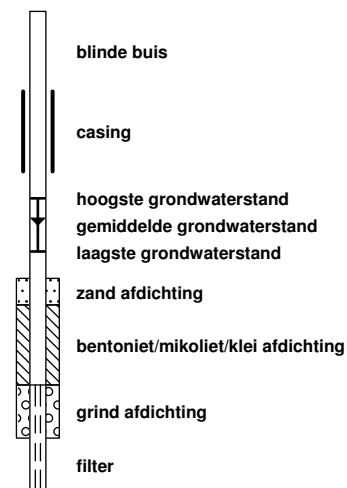
zand



veen



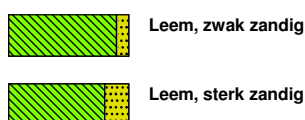
peilbuis



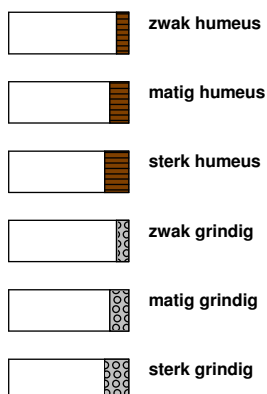
klei



leem



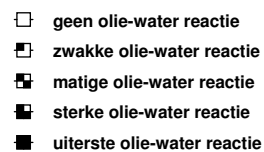
overige toevoegingen



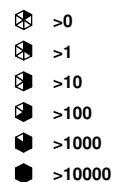
geur



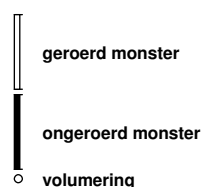
olie



p.i.d.-waarde



monsters

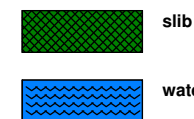


overig



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.06.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 775663

ANALYSERAPPORT

Opdracht 775663 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1805013TM Waterloostraat 27 Breda
Opdrachtacceptatie 15.06.18
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,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 775663 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
581081	15.06.2018	AG01 (50-70)
581082	15.06.2018	AG02 (50-70)

Eenheid

581081
AG01 (50-70)

581082
AG02 (50-70)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<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: 16.06.2018

Einde van de analyses: 22.06.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
581081	AG01 (50-70)			92,9
				Nat gewicht (g)
				15672
				Droog gewicht
				14558

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0,51	73,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,72	105,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,97	140,9	56				0	0			
1 - 2 mm	1,1	167	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	210,3	9				0	0			
< 0.5 mm	94	13738,19	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14435,59					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
581082	AG02 (50-70)			97,2
				Nat gewicht (g)
				13756
				Droog gewicht
				13372

Zee fractie	Zee fractie (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)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0,62	82,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,77	102,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,77	102,3	61				0	0			
1 - 2 mm	1,1	152,1	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,4	319,9	8				0	0			
< 0.5 mm	93	12487,02	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13246,32					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
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 lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Bijlage 6

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 18.06.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 774348

ANALYSERAPPORT

Opdracht 774348 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1805013TM Waterloostraat 27 Breda 1805013TM
Opdrachtacceptatie 11.06.18
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,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774348 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
573297	08.06.2018	B13 (0-20) B14 (0-20) B15 (0-20) B16 (0-20)

Eenheid 573297

B13 (0-20) B14 (0-20) B15 (0-20)
B16 (0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 92,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 5,8
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 3,6 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Pesticiden (OCB's)

S	2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}
S	2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0067
S	Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0074 ^{#)}
S	2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010
S	4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0052
S	Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0059 ^{#)}
S	Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 ^{#)}
S	Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Endrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}
S	alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}
S	cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010

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 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774348 Bodem / Eluaat

Eenheid 573297

B13 (0-20) B14 (0-20) B15 (0-20)
B16 (0-20)

Pesticiden (OCB's)

S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010

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 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: 11.06.2018

Einde van de analyses: 18.06.2018

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

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

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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 3 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 18.06.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 774349

ANALYSERAPPORT

Opdracht 774349 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1805013TM Waterloostraat 27 Breda 1805013TM
Opdrachtacceptatie 11.06.18
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,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774349 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
573309	08.06.2018	B01 (25-45) B02 (20-40) B05 (25-45) B06 (25-45) B09 (30-50) B10 (30-50) B11 (30-50)
573324	08.06.2018	PBA01 (20-70) B12 (20-50) B14 (20-50) B15 (20-50) B16 (20-50)
573330	08.06.2018	B01 (70-120) B04 (90-120) B05 (95-120) PBA01 (70-120) B12 (70-120) B13 (90-140)

Eenheid

573309

573324

573330

B01 (25-45) B02 (20-40) B05 (25-45) B06 (25-45) B09 (30-50) B10 (30-50) B11 (30-50)

PBA01 (20-70) B12 (20-50) B14 (20-50) B15 (20-50) B16 (20-50)

B01 (70-120) B04 (90-120) B05 (95-120) PBA01 (70-120) B12 (70-120) B13 (90-140)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	90,0	92,3	86,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	2,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	40	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,27	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,1	27	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,21	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	60	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	5,8	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	72	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,20	0,092	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,24	0,090	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17	0,065	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,10	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10	0,068	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	0,15	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,095	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,6 ^{#j}	0,77 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	42	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774349 Bodem / Eluaat

Eenheid 573309 573324 573330

B01 (25-45) B02 (20-40) B05 (25-45) B06 (25-45) B09 (30-50) B10 (30-50) B11 (30-50) PBA01 (20-70) B12 (20-50) B14 (20-50) B15 (20-50) B16 (20-50) B01 (70-120) B04 (90-120) B05 (95-120) PBA01 (70-120) B12 (70-120) B13 (90-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	4 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	8 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0092 #)	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 11.06.2018

Einde van de analyses: 15.06.2018

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

AL-West B.V. 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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 774349 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; Glw. NEN-ISO11465: 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

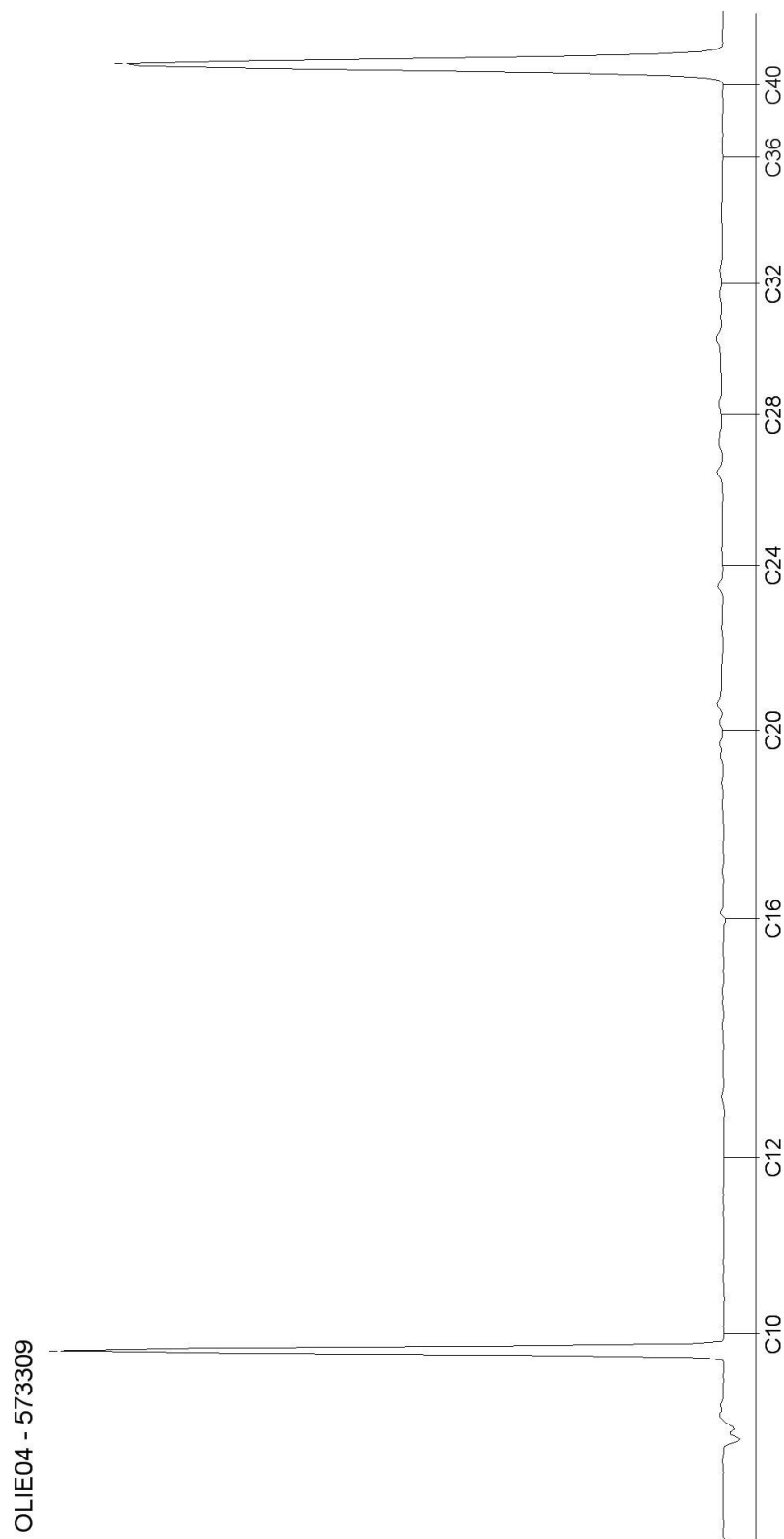
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 774349, Analysis No. 573309, created at 14.06.2018 08:14:45

Monsteromschrijving: B01 (25-45) B02 (20-40) B05 (25-45) B06 (25-45) B09 (30-50) B10 (30-50) B11 (30-50)

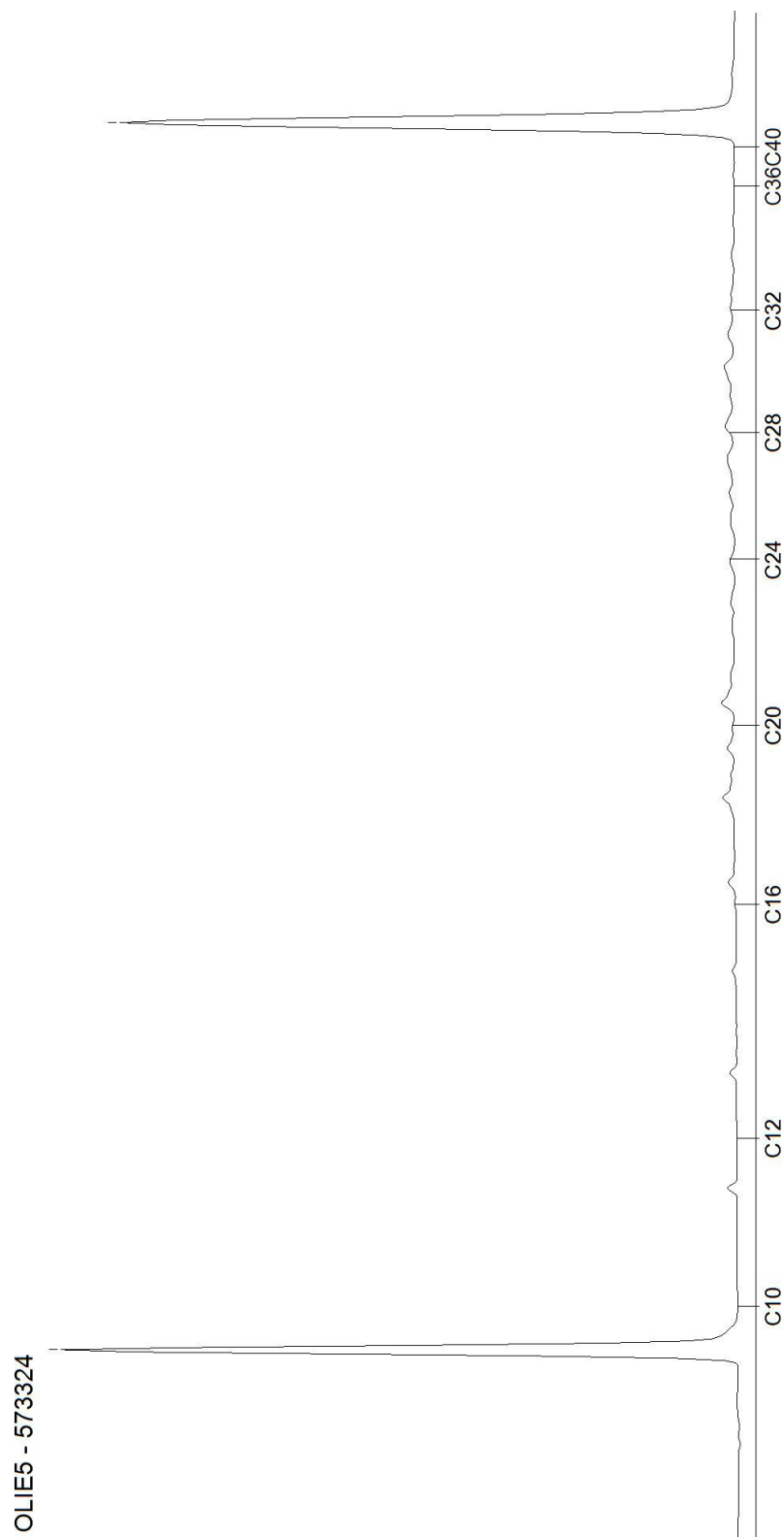


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 774349, Analysis No. 573324, created at 14.06.2018 11:34:17

Monsteromschrijving: PBA01 (20-70) B12 (20-50) B14 (20-50) B15 (20-50) B16 (20-50)



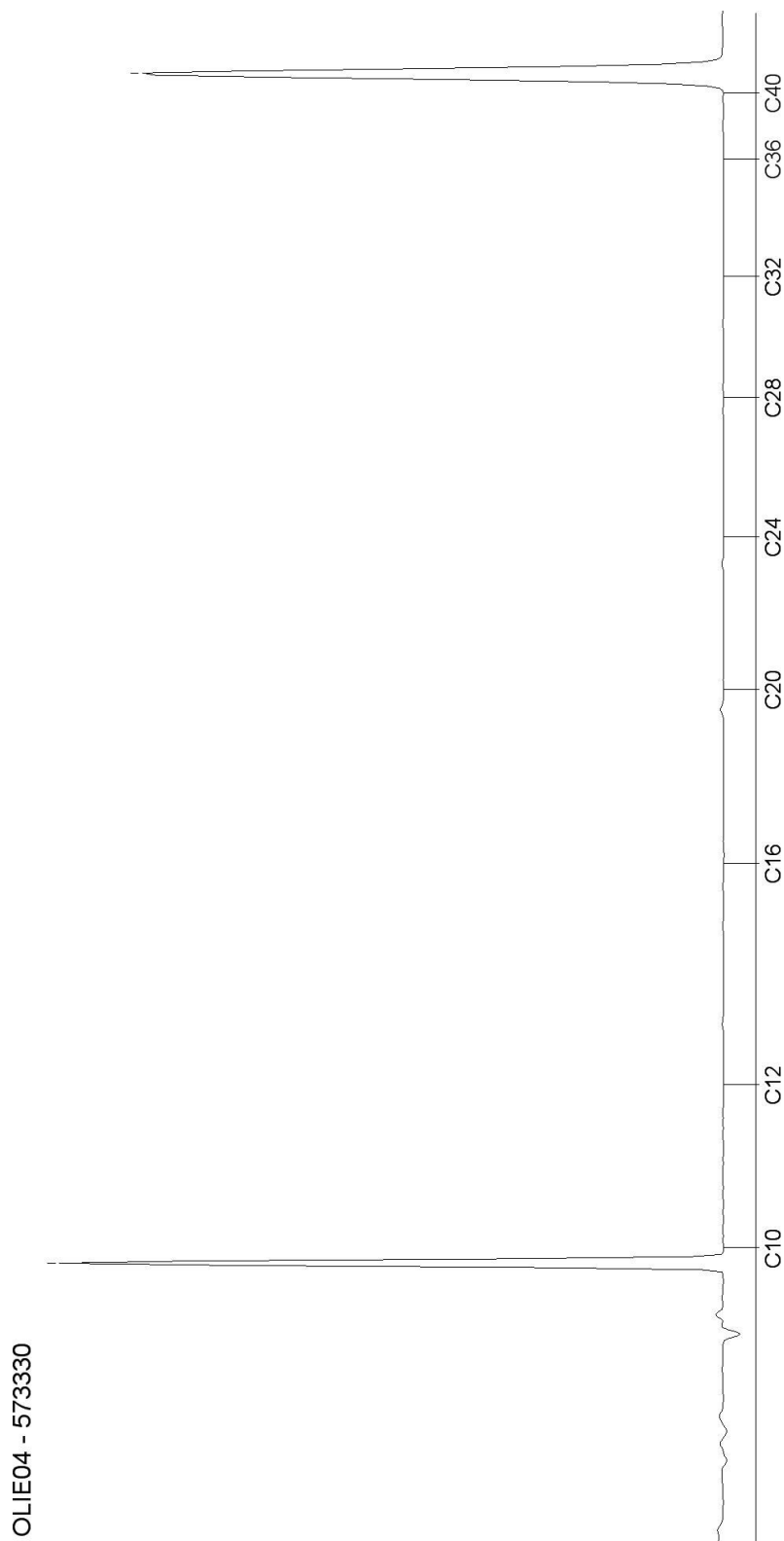
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 774349, Analysis No. 573330, created at 14.06.2018 08:14:45

Monsteromschrijving: B01 (70-120) B04 (90-120) B05 (95-120) PBA01 (70-120) B12 (70-120) B13 (90-140)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 18.06.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 774623

ANALYSERAPPORT

Opdracht 774623 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1805013TM Waterloostraat 27 Breda
Opdrachtacceptatie 12.06.18
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,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774623 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
574758	08.06.2018	B03 (20-30)
574759	08.06.2018	B13 (50-90)

Eenheid

574758

B03 (20-30)

574759

B13 (50-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	88,8	90,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	3,0
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	9,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	300	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,52	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	13	4,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	9,7
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,09
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,8	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	6,6
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	26

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,065
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,059	0,086
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,080
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,063	0,093
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	0,080
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,097
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,60 ^{#)}	0,83 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	300
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774623 Bodem / Eluaat

Eenheid	574758 B03 (20-30)	574759 B13 (50-90)
---------	-----------------------	-----------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	5 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	20 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	45 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	79 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	100 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	45 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 12.06.2018

Einde van de analyses: 18.06.2018

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

AL-West B.V. 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 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 774623 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; Glw. NEN-ISO11465: 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 Ballschmutter) (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 5



AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 774623

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 574758, 574759

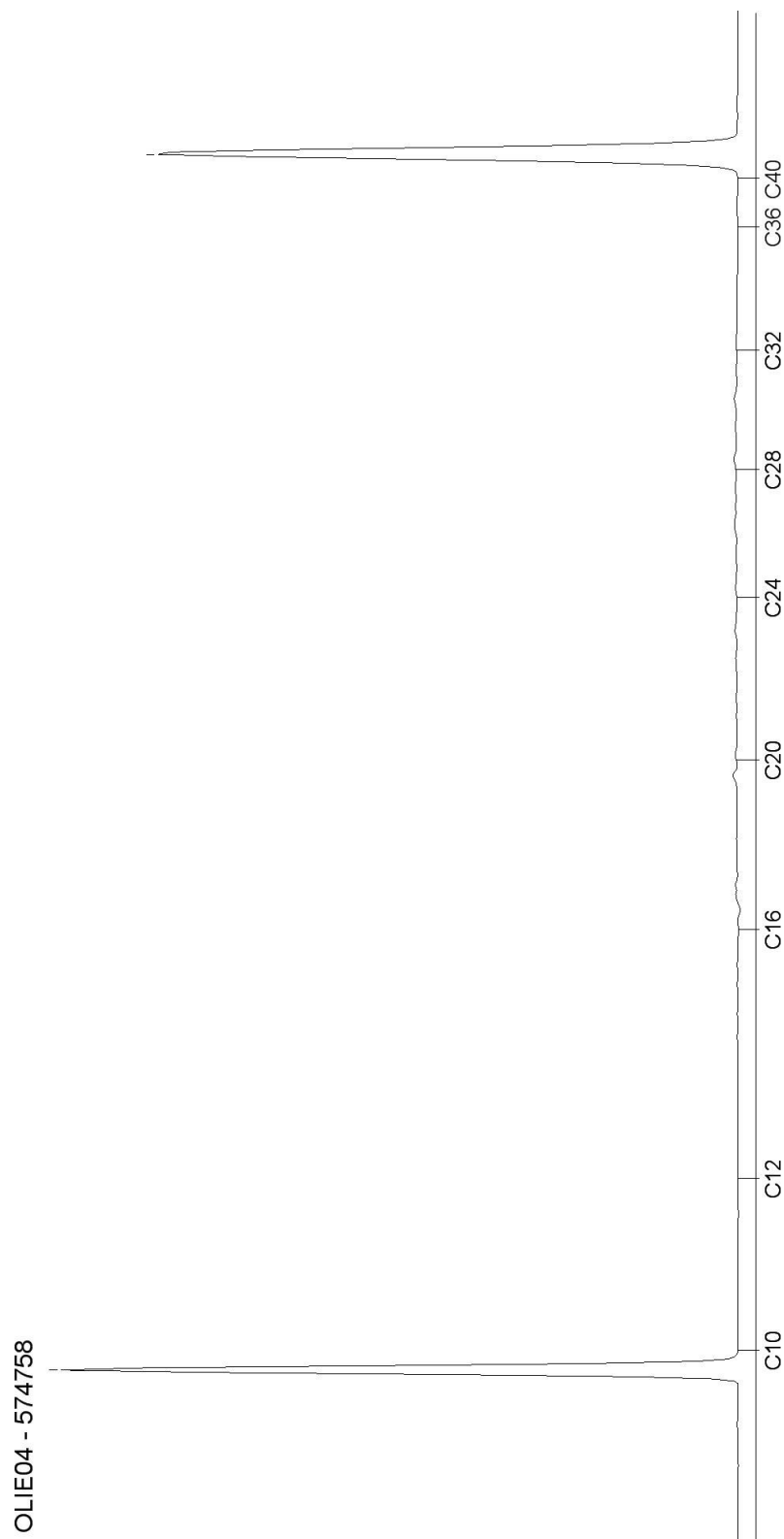
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 774623, Analysis No. 574758, created at 15.06.2018 08:28:38

Monsteromschrijving: B03 (20-30)

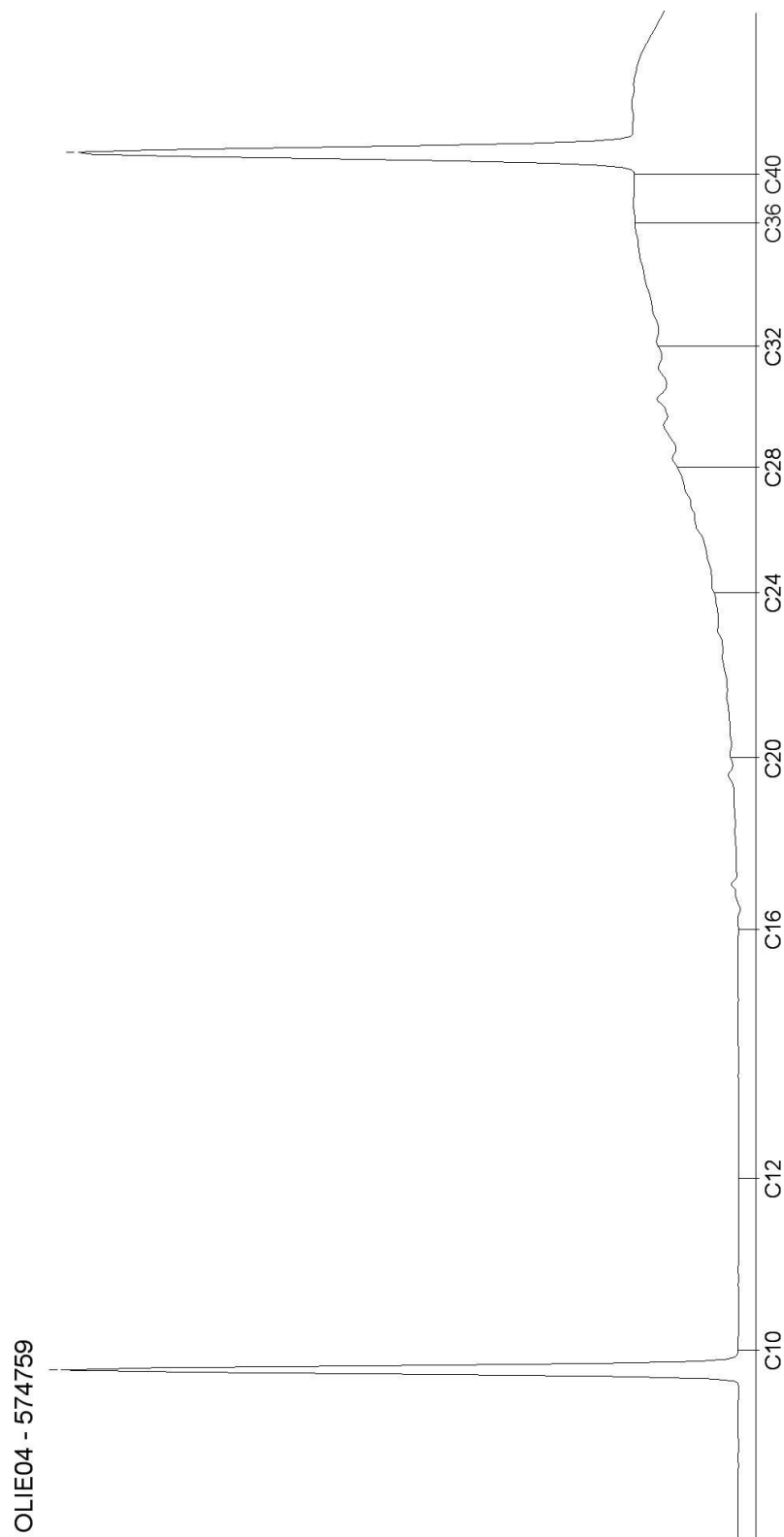


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 774623, Analysis No. 574759, created at 15.06.2018 08:28:38

Monsteromschrijving: B13 (50-90)



Blad 2 van 2

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.06.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 775662

ANALYSERAPPORT

Opdracht 775662 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1805013TM Waterloostraat 27 Breda
Opdrachtacceptatie 15.06.18
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,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 775662 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
581080	PBA01 (160-260)	15.06.2018	

Eenheid 581080
PBA01 (160-260)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	25
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	2,9
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -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 <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 775662 Water

Eenheid 581080
PBA01 (160-260)

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: 16.06.2018

Einde van de analyses: 20.06.2018

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

AL-West B.V. 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



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 775662 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



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Waterloostraat 27 Breda**
Projectcode **1805013TM**

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.)

grondmonster		MM1	MM2	MM3
certificaatcode		774348	774349	774349
boring(en)		B13, B14, B15, B16	B01, B02, B05, B06, B09, B10, B11	B12, B14, B15, B16, PBA01
traject (m-mv)		0,00 - 0,20	0,20 - 0,50	0,20 - 0,70
motivatie		zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond
humus	% ds	3,6	1,8	2,7
lutum	% ds	5,8	2,2	4,1
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		29 110 ⁽⁶⁾	40 123 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		<0,20 <0,24 -0,03	0,27 0,44 -0,01
kobalt	mg/kg ds		<3,0 <7,2 -0,04	<3,0 <6,0 -0,05
koper	mg/kg ds		7,1 14,6 -0,17	27 51 0,07
kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0	0,21 0,29 0
lood	mg/kg ds		32 50 0	60 90 0,08
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds		4,5 12,9 -0,34	5,8 14,4 -0,32
zink	mg/kg ds		23 54 -0,15	72 152 0,02
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6 0	0,77 -0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0074		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 0		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 -0		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 -0		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 ⁽⁶⁾		
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 0		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0039 0		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
Endrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
DDE (som)	mg/kg ds	0,021 -0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0067 0,0186		
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0039 -0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
DDT (som)	mg/kg ds	0,016 -0,12		

grondmonster		MM1	MM2	MM3
certificaatcode		774348	774349	774349
boring(en)		B13, B14, B15, B16	B01, B02, B05, B06, B09, B10, B11	B12, B14, B15, B16, PBA01
traject (m-mv)		0,00 - 0,20	0,20 - 0,50	0,20 - 0,70
motivatie		zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond
humus	% ds	3,6	1,8	2,7
lutum	% ds	5,8	2,2	4,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0052 0,0144		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019 0		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0039 0		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0019		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0058 -0		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,068 ⁽²⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01	0,034 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <123 -0,01	42 156 -0,01

grondmonster		MM4	B03-2	B13-3
certificaatcode		774349	774623	774623
boring(en)		B01, B04, B05, B12, B13, PBA01	B03	B13
traject (m-mv)		0,70 - 1,40	0,20 - 0,30	0,50 - 0,90
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond	matig koolhoudend, sporen puin	sporen puin, sporen houtskool
humus	% ds	0,20	9,8	0,80
lutum	% ds	1,2	2,5	3,0
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	300 1094 ⁽⁶⁾	48 165 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	0,52 0,65 0	<0,20 <0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	13 43 0,16	4,1 13,0 -0,01
koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	38 61 0,14	9,7 19,4 -0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,08 0,11 -0	0,09 0,13 -0
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	150 205 0,32	29 45 -0,01
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	1,8 1,8 0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4,0 <8,2 -0,41	22 62 0,42	6,6 17,8 -0,26
zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	130 252 0,19	26 59 -0,14
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	0,60 -0,02	0,83 -0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,02 <0,0050 -	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <25 -0,03	300 1500 0,27

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	6,8	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
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,5	0,0010	0,50	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,0	0,00070	0,10	4,0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,0	0,0020	0,10	4,0
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,2	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,0	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,0	0,00090	0,10	4,0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,0	0,0020	0,10	4,0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,0	0,040	0,14	4,0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
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

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Waterloostraat 27 Breda
Projectcode 1805013TM

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		PBA01-1-1		
datum bemonstering		15-6-2018		
filterdiepte (m-mv)		1,60 - 2,60		
certificaatcode		775662		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		MeetwGSSD		Index
METALEN				
barium	µg/l	25	25	-0,04
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	2,9	2,9	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
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-dichloorpropaan)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		PBA01-1-1
datum bemonstering		15-6-2018
filterdiepte (m-mv)		1,60 - 2,60
certificaatcode		775662
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
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	3,2	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
GECHLOOREERDE 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	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 10

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5 – AG01



Foto 6 – AG02