



Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Ettensebaan ong. te Breda
(1810/035/SF-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Stichting Generaal Maczek Memorial
De heer P. Franken
Nieuw Wolfslaan 18
4854 EA BAVEL

betreffende locatie

Ettensebaan ong. te Breda

documentkenmerk

1810/035/SF-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

8 november 2018

opgesteld door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

H.J. (Henk Jan) Speksnijder
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 Stichting Generaal Maczek Memorial heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Ettensebaan ong. te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is 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 er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- stookplaats (A) (verdacht);
- gehele locatie (B) (onverdacht).

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

Zintuiglijk zijn in de grond onder de halfverharding met split, bijmengingen aangetroffen met puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin niet bekend is, wordt de bodem onder de splitverharding, als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Stookplaats (A)

De zintuiglijke schone bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met kwik en lood. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Gehele locatie (B)

Uit de analyseresultaten blijkt de zintuiglijke schone bovengrond licht verontreinigd te zijn met kwik en lood. De grond onder de splitverharding blijkt eveneens licht verontreinigd te zijn met kwik en lood en tevens met zink en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Puinhoudende grond onder de halfverharding met split (C)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt de uitvoering van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

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

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemkwaliteitskaart	4
2.4 Bodemopbouw	5
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Verkennend bodemonderzoek	6
3.1 Onderzoeksstrategie	6
3.2 Uitvoering	6
3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen	7
3.2.2 Bemonstering grondwater	7
3.2.3 Analyses	8
3.3 Analyseresultaten	9
3.3.1 Toetsingskader	9
3.3.2 Grond	10
3.3.3 Grondwater	11
4. Verkennend asbestonderzoek	12
4.1 Onderzoeksstrategie	12
4.2 Uitvoering	12
4.2.1 Terreinverkenning	12
4.2.2 Maaiveldinspectie	13
4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	13
4.2.4 Analyses	13
4.3 Analyseresultaten	14
4.3.1 Toetsingskader	14
4.3.2 Analyseresultaten	14
5. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	4
4. analyseresultaten grond	12
5. analyseresultaten grondwater	6
6. analyseresultaten asbest	4
7. toetsingstabellen grond	5
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van Stichting Generaal Maczek Memorial heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Ettensebaan ong. te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is 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 er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1. Op basis van deze informatie en de aangeleverde informatie door de opdrachtgever, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in tabel 2.2. De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.11: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	4 oktober 2018	n.v.t.
	kadastralekaart		
actuele terreinsituatie	google maps		
	zoom earth		
historische gegevens	topotijdreis	9 oktober 2018	
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	dinoloket		
archieven (gemeente Breda)			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	9 oktober 2018	n.v.t
	bodemkwaliteitskaart		
historische gegevens	tankenbestand		
overig			
-	terreinverkenning	9 oktober 2018	Dhr. T. Wijnands

2.1 Locatiegegevens

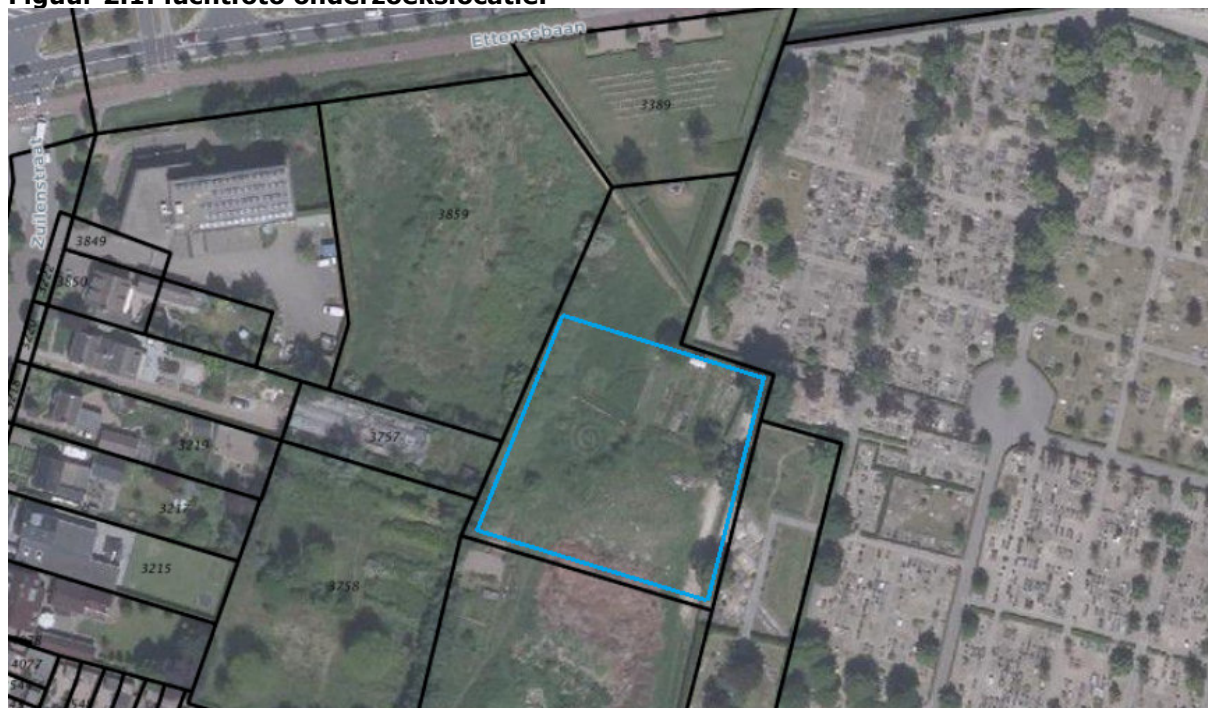
De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Ettensebaan
huisnummer	ong.
plaats	Breda
kadastraal	
gemeente	Princenhage
sectie	H
nummer	3388
locatie	
oppervlak onderzoekslocatie	3.515 m ²
huidig gebruik	braakliggend
voormalig gebruik	Sinds oudsher heeft de locatie een agrarische bestemming en is de locatie in gebruik geweest als gras-/weiland. Vanaf circa 2016 is een gedeelte van de locatie in gebruik geweest als moes-/volkstuin.

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
locatie	
toekomstig gebruik	Men is voornemens een museum te realiseren.
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een stookplaats aanwezig. Verder zijn er geen bodembedreigende activiteiten bekend.
terreinsituatie	
bebouwing	onbebouwd
verhardingen	Plaatselijk een halfverharding met split.
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	begraafplaats, braakliggend, wonen met tuin en openbare weg

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkennd bodemonderzoek	Ettensebaan ong.	Arnicon B.V.	C98-629	december 1998
2.	verkennd bodemonderzoek		Dibec B.V.	461.297/MBW	11 april 2003

De rapportage uit 1998 [1] is niet in het bezit van tritium Advies B.V. Voor de gegevens betreffende de inhoud van het rapport is gebruik gemaakt van de beschikbare rapportage uit 2003 [2]. Hieruit blijkt samengevat het volgende.

Ad 1.

Uit de resultaten bleek de grond licht verontreinigd te zijn met PAK en EOX. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met zink. Geconcludeerd werd dat nader onderzoek niet noodzakelijk was en dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormde voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Ad 2.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bouwlocatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden werden plaatselijk puinbijmengingen waargenomen in de bovengrond. Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. In de ondergrond werden verhoogde gehalten met EOX aangetoond. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Geconcludeerd werd dat er op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaren bestonden tegen de geplande bouwwerkzaamheden.

2.3 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.4: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	per 22 mei 2017
gemeente	Breda
geldig tot	22 mei 2027
bodemfunctie	wonen
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.4 Bodemopbouw

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	3,9 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	matig tot uiterst fijn zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	10 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	2 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend, sterk beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig.	
grondwaterbeschermingsbied en boringsvrije zone	de locatie is niet gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.6: deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	oppervlakte	hypothese	motivatie	verdachte parameters ¹⁾
A	stookplaats	< 10 m ²	verdacht	verbrandingsresten	m.o., PAK, zware metalen
B	gehele locatie	3.515 m ²	onverdacht		

Verklaring bij de tabel:

1) verklaring verdachte parameters :

m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
A: stookplaats (< 10m ²)					
VEP	-	1	-	1 x NEN-g	1 x NEN-gw
B: gehele locatie (3.515 m ²)					
ONV-NL	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	-	3 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
- 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).

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

3.2 Uitvoering

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

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

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuizen

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen bleek dat onder de halfverharding met split bijmengingen met puin in de grond aanwezig zijn. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

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

Tabel 3.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
ag01	0,15 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
ag02	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
ag03	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
ag04	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	1,50
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	
ag05	0,05 - 0,50	sporen puin, zwak glashoudend	0,50

3.2.2 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.3: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)
01	31-10-2018	3,30 - 4,30	3,01	6,1	174	7,5
02	31-10-2018	3,30 - 4,30	2,96	5,6	296	11,3

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

- de troebelheid in peilbuis 02 is hoger dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de resultaten.

3.2.3 Analyses

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

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
A: stookplaats				
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijke schone bovengrond (zand)
B: gehele locatie				
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,40), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijke schone bovengrond (zand)
MM02	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijke schone bovengrond (zand)
MM03	0,50 - 2,00	02 (0,50 - 1,00), 02 (1,20 - 1,70), 09 (0,50 - 1,00), 09 (1,50 - 2,00), 13 (0,90 - 1,20), 13 (1,60 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijke schone ondergrond (zand)
MM04	0,05 - 0,50	ag01 (0,10 - 0,50), ag02 (0,10 - 0,50), ag03 (0,10 - 0,50), ag05 (0,05 - 0,50)	NEN-g	zwak puinhoudende grond onder split (zand)
MM05	0,10 - 1,00	ag04 (0,10 - 0,50), ag04 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zwak puin- en sporen kolengruishoudende grond onder split (zand)

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A: stookplaats				
01-1-1	01	3,30 - 4,30	NEN-gw	onderzoek grondwater
B: gehele locatie				
02-1-1	02	3,30 - 4,30	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.6: aanduiding mate van verontreiniging.

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 3.7: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

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

3.3.2 Grond

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

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster- code	traject ¹⁾ (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten			indicatie Bbk ²⁾
				Wbb			
				> AW	> T	> I	
A: stookplaats							
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	zintuiglijke schone bovengrond (zand)	kwik, lood	-	-	AW
B: gehele locatie							
MM01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,40), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50)	zintuiglijke schone bovengrond (zand)	kwik, lood	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,50)	zintuiglijke schone bovengrond (zand)	kwik, lood	-	-	AW
MM03	0,50 - 2,00	02 (0,50 - 1,00), 02 (1,20 - 1,70), 09 (0,50 - 1,00), 09 (1,50 - 2,00), 13 (0,90 - 1,20), 13 (1,60 - 2,00)	zintuiglijke schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW
MM04	0,05 - 0,50	ag01 (0,10 - 0,50), ag02 (0,10 - 0,50), ag03 (0,10 - 0,50), ag05 (0,05 - 0,50)	zwak puinhoudende grond onder split (zand)	kwik, lood, PAK	-	-	wonen
MM05	0,10 - 1,00	ag04 (0,10 - 0,50), ag04 (0,50 - 1,00)	zwak puin- en sporen kolengruishoudende grond onder split (zand)	kwik, lood, zink, PAK	-	-	wonen

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.3.3 Grondwater

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

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis- nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
A: stookplaats					
01	3,30 - 4,30	onderzoek grondwater	-	-	-
B: gehele locatie					
02	3.30 - 4.30	onderzoek grondwater	barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid in peilbuis 02 is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek en de analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de grond onder de halfverharding met split puinbismengingen zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, wordt de grond als asbestverdacht beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

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

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

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

tabel 4.1. strategie verkennend bodemonderzoek.				
strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond	
C: puinhoudende grond onder halfverharding met split (ca. 215 m ²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1.5 m	3	1 ²⁾	1 x asb-g

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:

VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;

2) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2,0 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De analyse wordt door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)

: zintuiglijke waarnemingen

NEN5742:2001 (september 2001)

: bemonstering grond en sediment

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.2.1 Terreinverkenning

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

4.2.2 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Vanwege de toestand van het maaiveld (onbegroeid) wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90-100%.

4.2.3 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 met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.2: afwijkende waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
ag01	0,15 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag02	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag03	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag04	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	1,50
	0,50 - 1,00	-	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	
ag05	0,05 - 0,50	-	sporen puin, zwak glashoudend	0,50

4.2.4 Analyses

Het monster is volgens de navolgende tabel geanalyseerd door Al-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

monster- code	inspectie- gaten	traject (m-mv)	analyses	motivatie
MMasb01-1	ag01 t/m ag05	0,05 - 0,50	asbest in grond	puinhoudende grond (zand) onder de halfverharding met split

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

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

- voor asbestinspectiegaten : 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.

4.3.2 Analyseresultaten

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

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

monster-code	inspectie-gaten	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
MMasb01-1	ag01 t/m ag05	0,05 - 0,50	puinhoudende grond (zand) onder de halfverharding met split	< 1	-	< 1

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn in de grond onder de halfverharding met split, bijmengingen aangetroffen met puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin niet bekend is, wordt de bodem onder de splitverharding, als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Stookplaats (A)

De zintuiglijke schone bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met kwik en lood. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Gehele locatie (B)

Uit de analyseresultaten blijkt de zintuiglijke schone bovengrond licht verontreinigd te zijn met kwik en lood. De grond onder de splitverharding blijkt eveneens licht verontreinigd te zijn met kwik en lood en tevens met zink en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Puinhoudende grond onder de halfverharding met split (C)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt de uitvoering van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Resumé

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

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse(n) is weergegeven in hoofdstuk 3.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

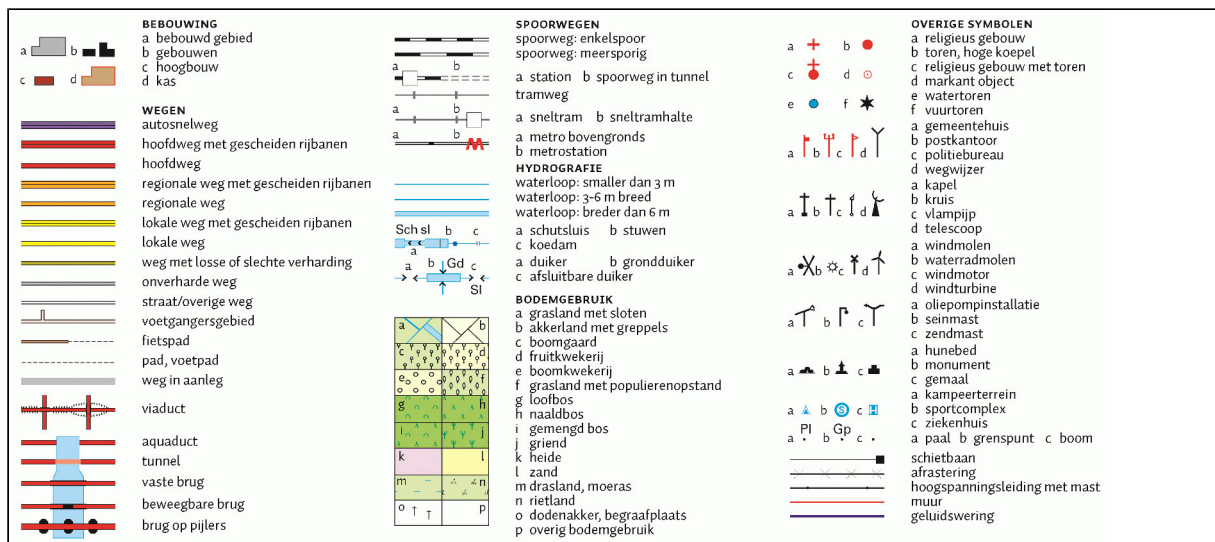
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Princenhage H 3388
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 november 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Princenhage

H

3388

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

● boring tot 2,0 m-mv

└ boring met peilbuis

□ gat 0,3m x 0,3m

⊗ locatie vml stookplaats

▨ halfverharding split

— — — grens onderzoekslocatie

025 m.

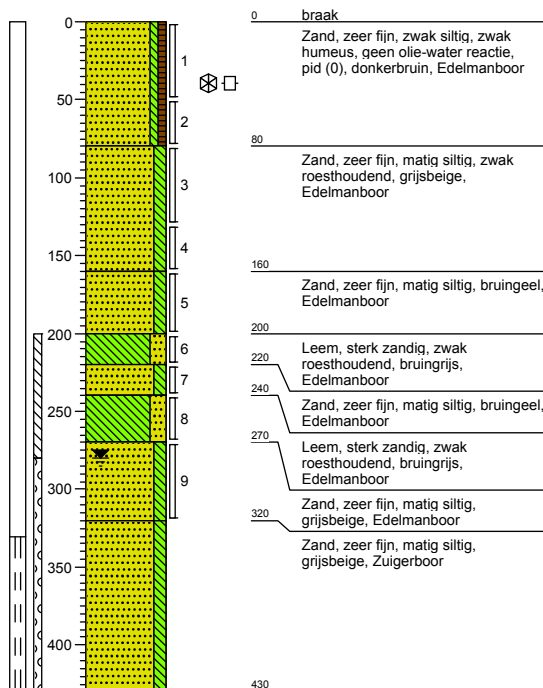
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever			Project			Titel		
.	22-10-18	.	Stichting Generaal Maczek Memorial			Bodemonderzoek Ettensebaan ong. te Breda			SITUATIETEKENING		
									BIJLAGE 2		
Vestiging Prinsenbeek		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 1810/035/SF-01	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0			

Bijlage 3

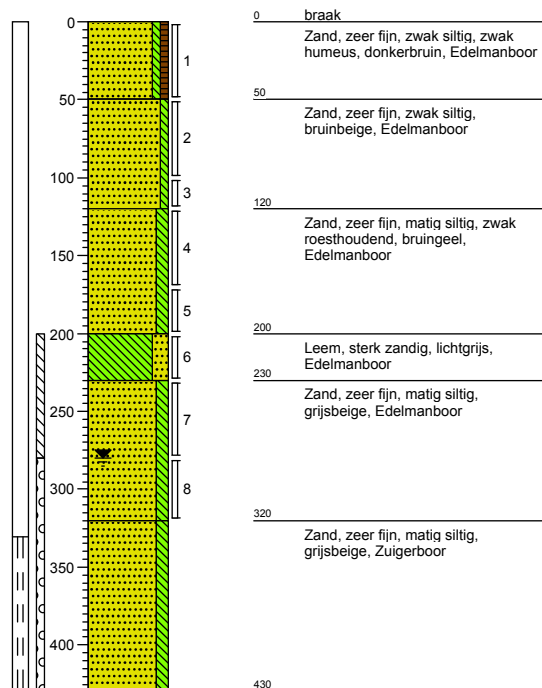
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

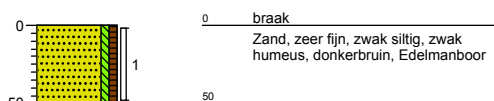
Boring: 01
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110671,99
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399423,21



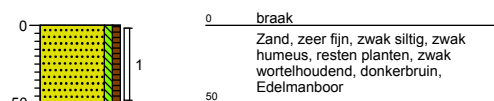
Boring: 02
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110668,47
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399384,63



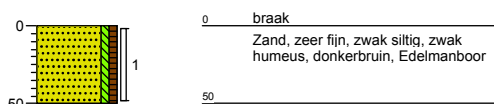
Boring: 03
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110677,77
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399370,74



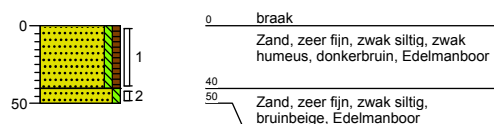
Boring: 04
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110659,50
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399376,56



Boring: 05
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110637,20
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399385,73



Boring: 06
Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110645,14
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399390,98



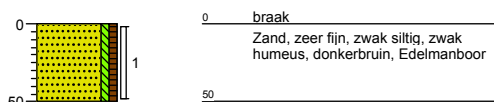
Bijlage: Boorprofielen



Boring: 07

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110663,85

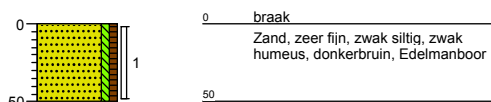
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399395,61



Boring: 08

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110680,22

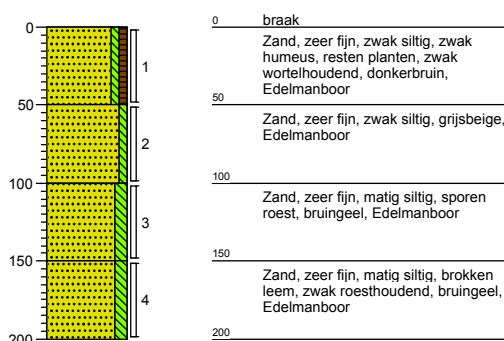
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399390,52



Boring: 09

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110646,09

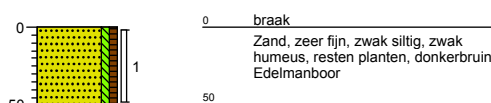
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399407,47



Boring: 10

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110657,90

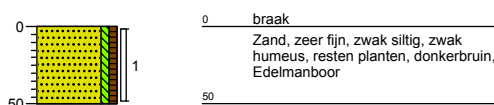
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399431,06



Boring: 11

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110659,35

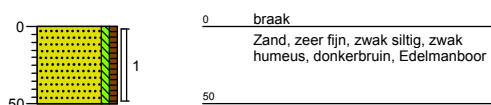
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399419,15



Boring: 12

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110671,06

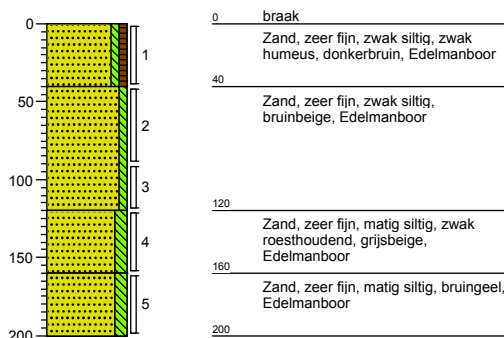
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399410,22



Boring: 13

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110683,43

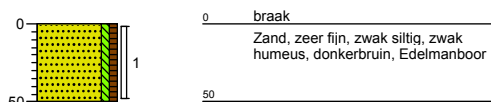
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399405,04



Boring: 14

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110691,49

Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399418,46

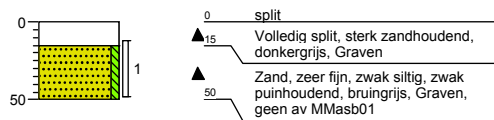


Bijlage: Boorprofielen

Boring: ag01

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110681,36

Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399372,17



Boring: ag02

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110684,51

Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399383,66



Boring: ag03

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110688,48

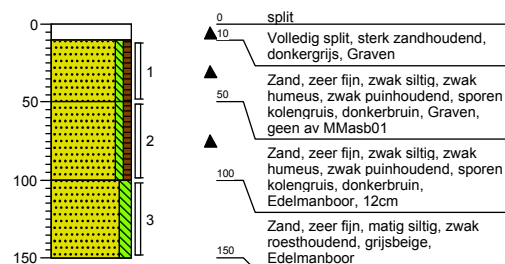
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399394,76



Boring: ag04

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110692,53

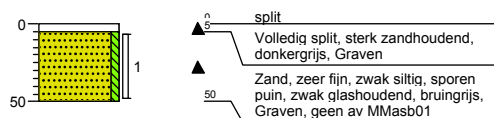
Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399405,23



Boring: ag05

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 110697,36

Datum: 24-10-2018 Y (RD): 399416,84

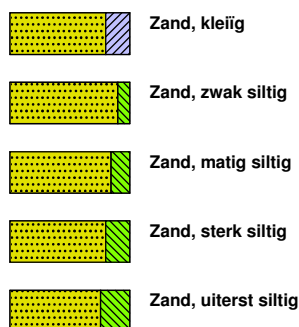


Legenda (conform NEN 5104)

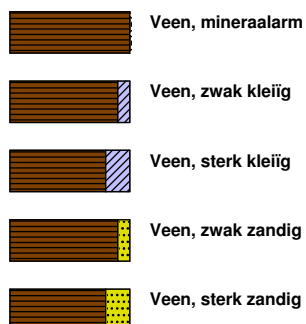
grind



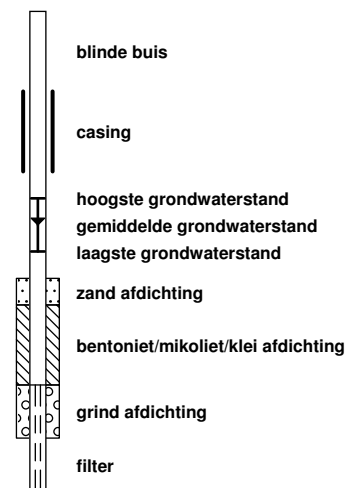
zand



veen



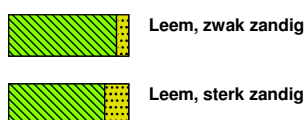
peilbuis



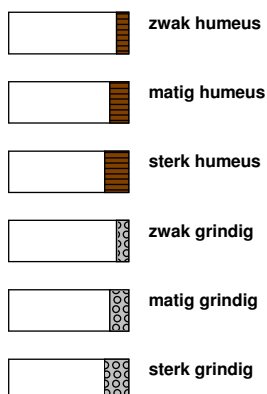
klei



leem



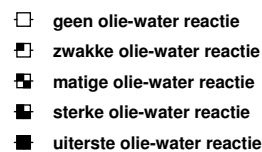
overige toevoegingen



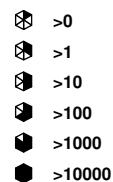
geur



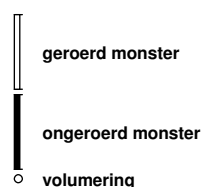
olie



p.i.d.-waarde



monsters

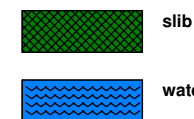


overig



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 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 31.10.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 803757

ANALYSERAPPORT

Opdracht 803757 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1810035SF Ettensebaan ong. te Breda
Opdrachtacceptatie 25.10.18
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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



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 803757 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
744161	24.10.2018	01-1 (0-50)
744162	24.10.2018	MM01 (0-50)
744170	24.10.2018	MM02 (0-50)
744177	24.10.2018	MM03 (50-200)
744184	24.10.2018	MM04 (5-50)

Eenheid

744161
01-1 (0-50)

744162
MM01 (0-50)

744170
MM02 (0-50)

744177
MM03 (50-200)

744184
MM04 (5-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	94,6	91,6	91,4	92,6	92,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	3,4	2,2	2,5	2,6
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	3,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	23	34	21	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	<0,20	0,25	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	3,5	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	13	19	5,3	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,12	0,12	<0,05	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	51	49	<10	50
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,0	<4,0	4,0	5,3	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	26	50	<20	39

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,054	0,11	0,074	<0,050	0,21
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,066	<0,050	0,20
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	<0,050	<0,050	0,10
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,066	<0,050	<0,050	0,11
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,076	0,11	0,086	<0,050	0,21
S	Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,058	<0,050	0,29
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	0,21	0,14	<0,050	0,51
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,074	0,12	0,075	<0,050	0,22
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,51 [#]	1,0 [#]	0,66 [#]	0,35 [#]	1,9 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



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 803757 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
744189	24.10.2018	MM05 (10-100)

Eenheid 744189
MM05 (10-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 86,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 2,9
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 4,8 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 42
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,31
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 3,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,14
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 67
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 5,3
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 66

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,22
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,22
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,11
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,13
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,25
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 0,29
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,49
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,16
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 1,9 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <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 3 van 6



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 803757 Bodem / Eluaat

Eenheid		744161	744162	744170	744177	744184
		01-1 (0-50)	MM01 (0-50)	MM02 (0-50)	MM03 (50-200)	MM04 (5-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 6



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 803757 Bodem / Eluaat

Eenheid 744189
MM05 (10-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0021
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0019
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0075 #)

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: 25.10.2018

Einde van de analyses: 31.10.2018

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 803757 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

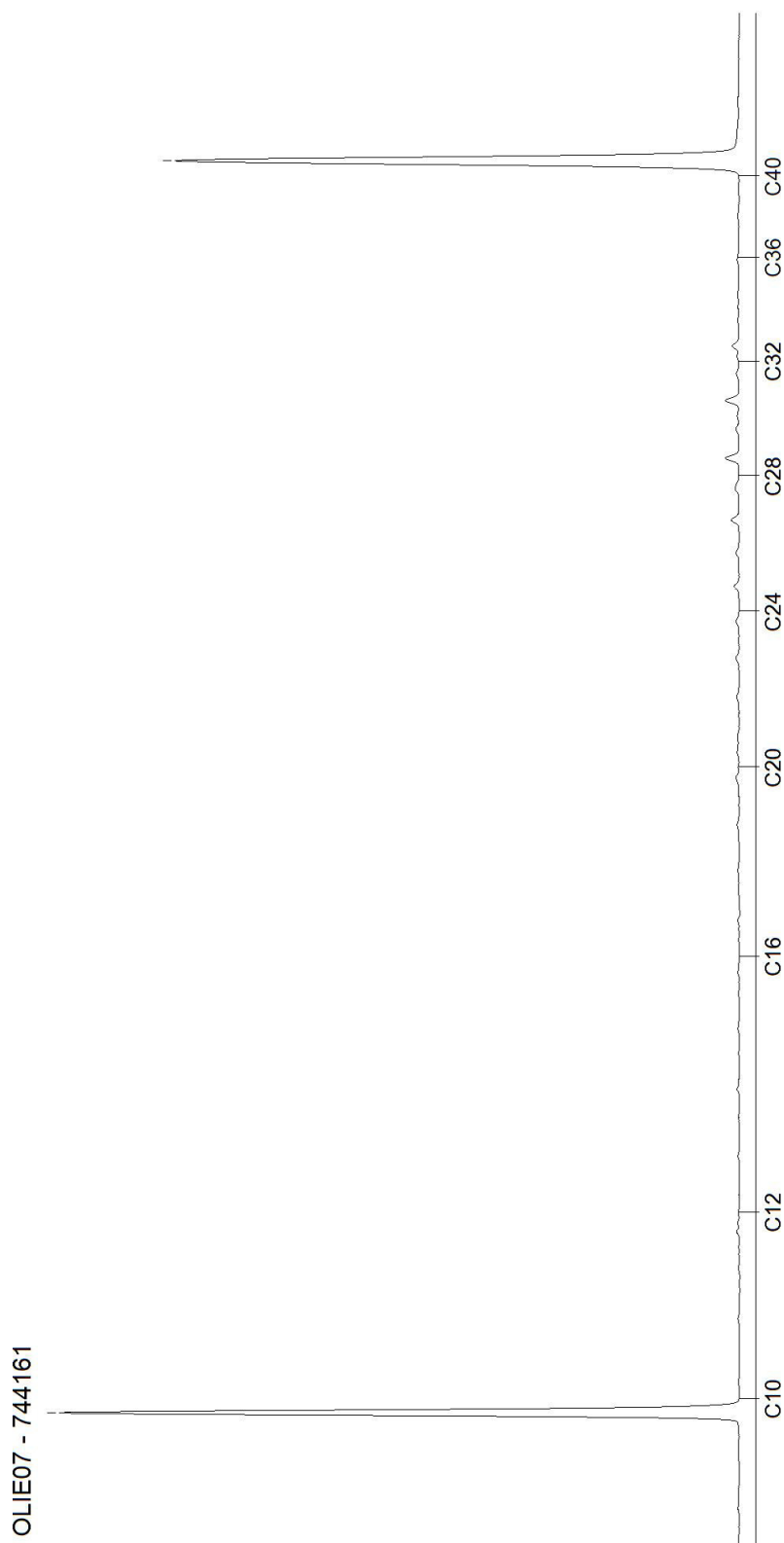
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 803757, Analysis No. 744161, created at 30.10.2018 14:38:33

Monsteromschrijving: 01-1 (0-50)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 803757, Analysis No. 744162, created at 30.10.2018 12:41:20

Monsteromschrijving: MM01 (0-50)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 803757, Analysis No. 744170, created at 30.10.2018 12:41:20

Monsteromschrijving: MM02 (0-50)



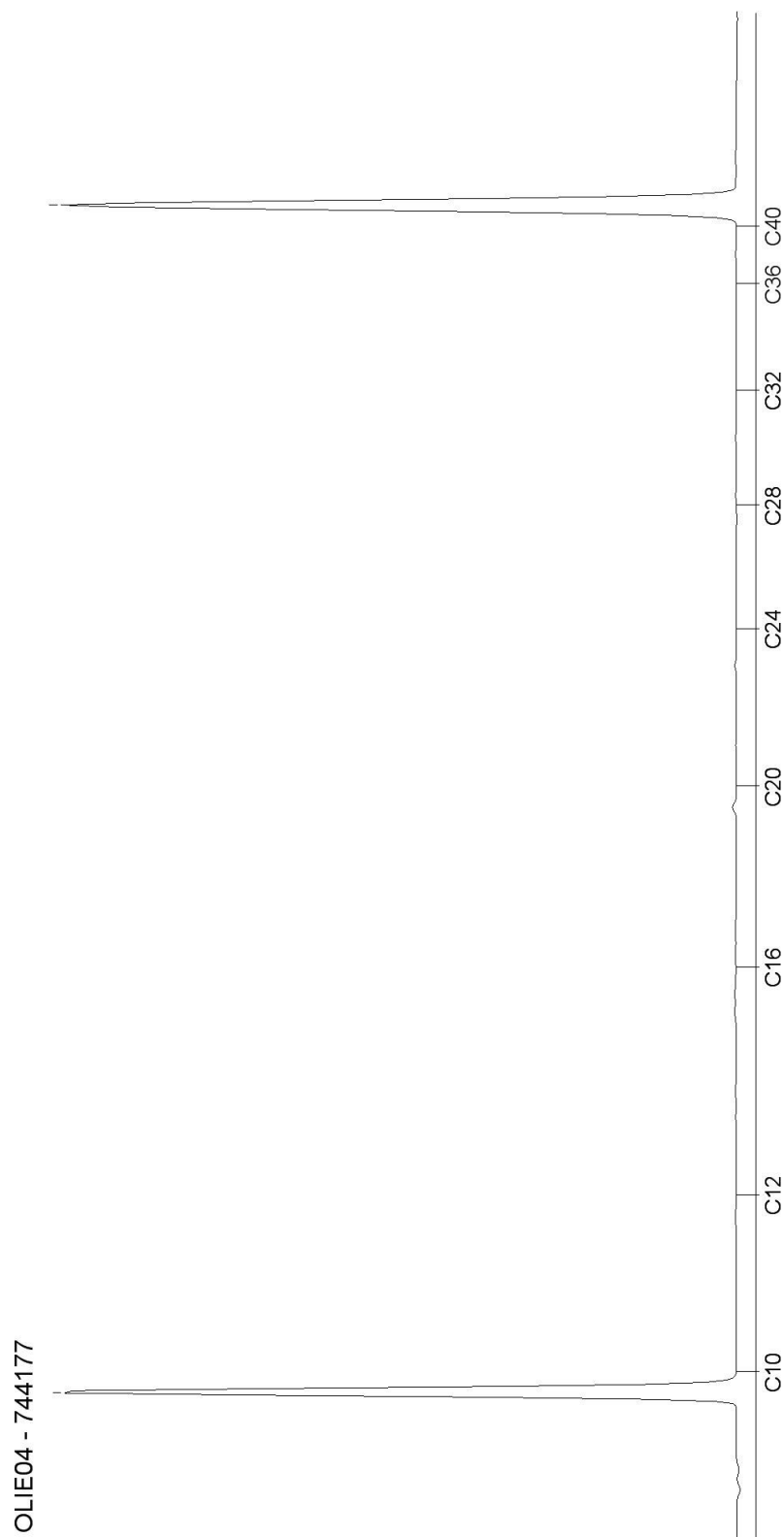
Blad 3 van 6

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. 803757, Analysis No. 744177, created at 30.10.2018 14:09:59

Monsteromschrijving: MM03 (50-200)



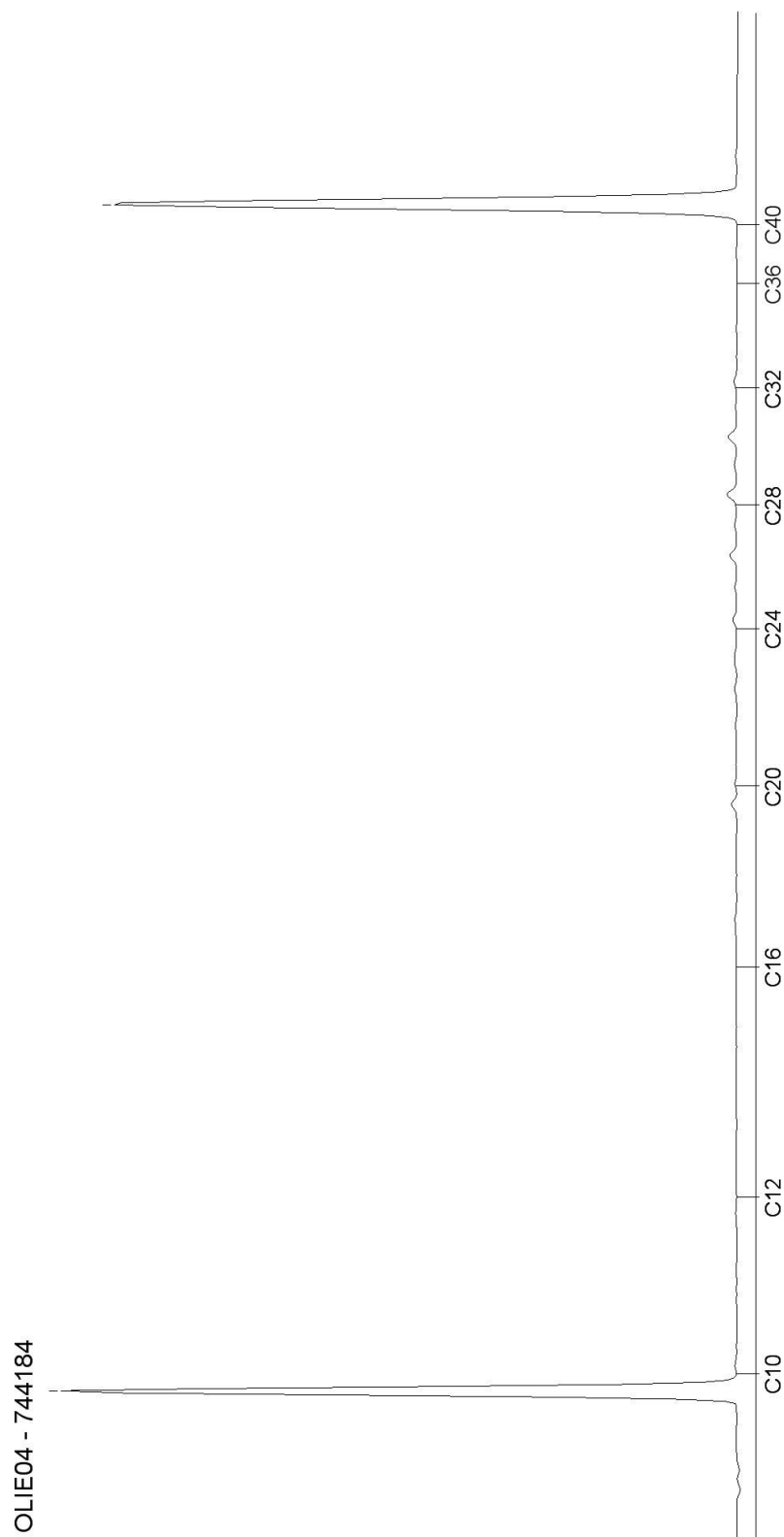
Blad 4 van 6

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. 803757, Analysis No. 744184, created at 30.10.2018 14:09:59

Monsteromschrijving: MM04 (5-50)



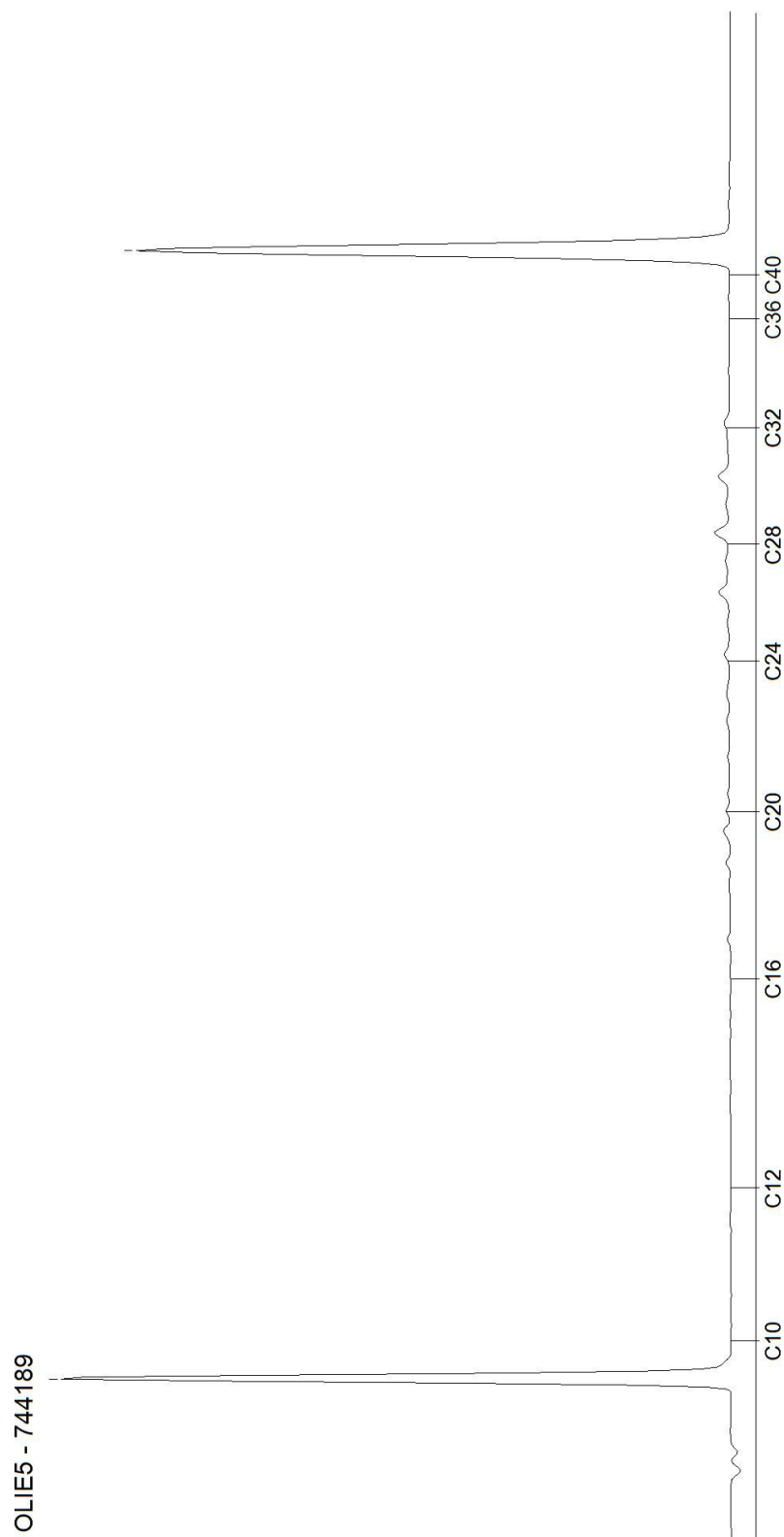
Blad 5 van 6

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. 803757, Analysis No. 744189, created at 30.10.2018 12:41:20

Monsteromschrijving: MM05 (10-100)



Blad 6 van 6

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

B.M.Uittenbogaard

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 05.11.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 805105

ANALYSERAPPORT

Opdracht 805105 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1810035SF Ettensebaan ong. te Breda
Opdrachtacceptatie 31.10.18
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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 805105 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
751586	01-1-1 (330-430)	31.10.2018	
751587	02-1-1 (330-430)	31.10.2018	

Eenheid	751586	751587
	01-1-1 (330-430)	02-1-1 (330-430)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	86
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,27
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	7,7
S Zink (Zn)	µg/l	<10	45

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<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 805105 Water

Eenheid	751586	751587
	01-1-1 (330-430)	02-1-1 (330-430)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<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: 01.11.2018

Einde van de analyses: 05.11.2018

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 805105 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

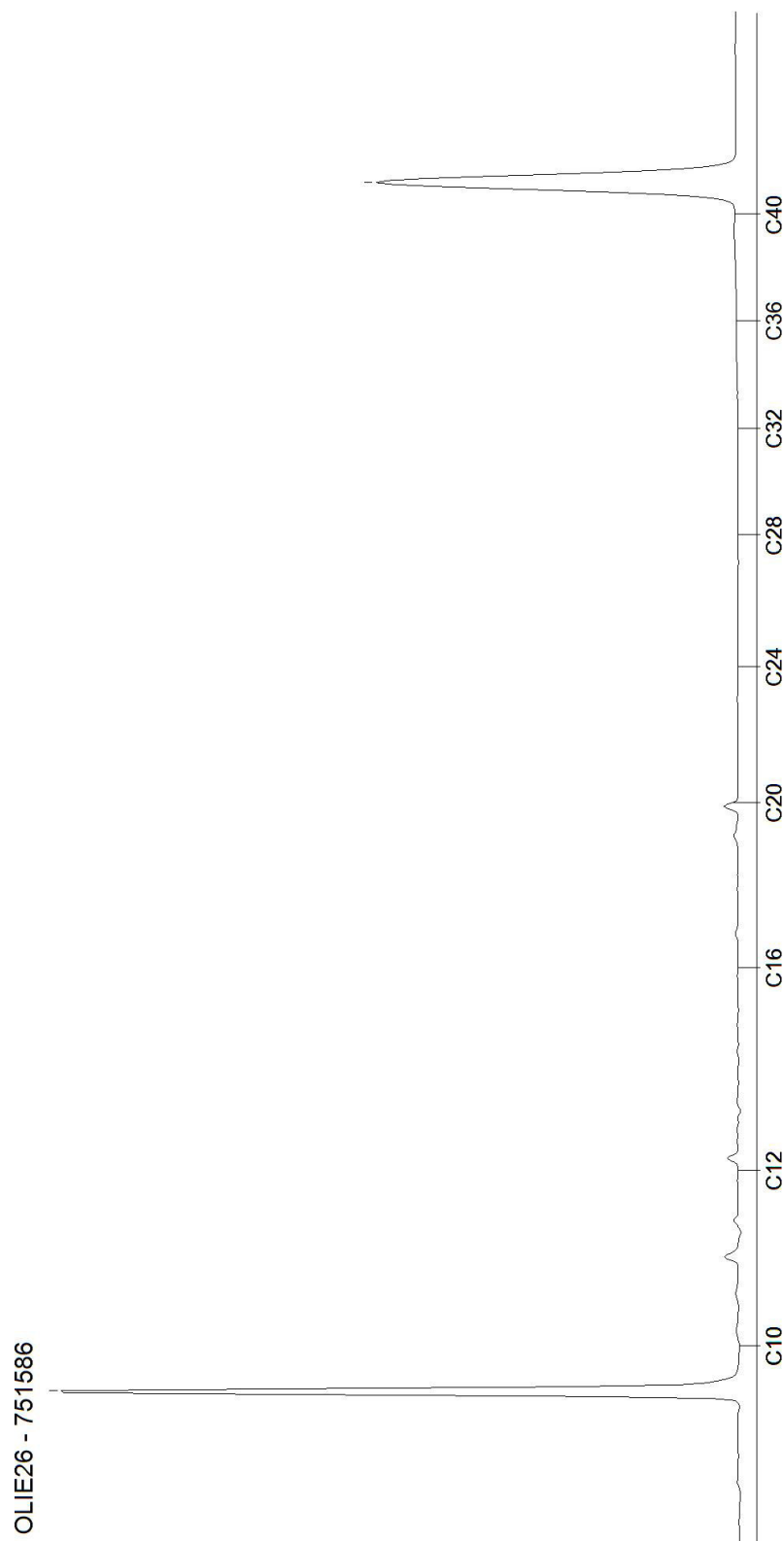


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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. 805105, Analysis No. 751586, created at 05.11.2018 09:01:04

Monsteromschrijving: 01-1-1 (330-430)

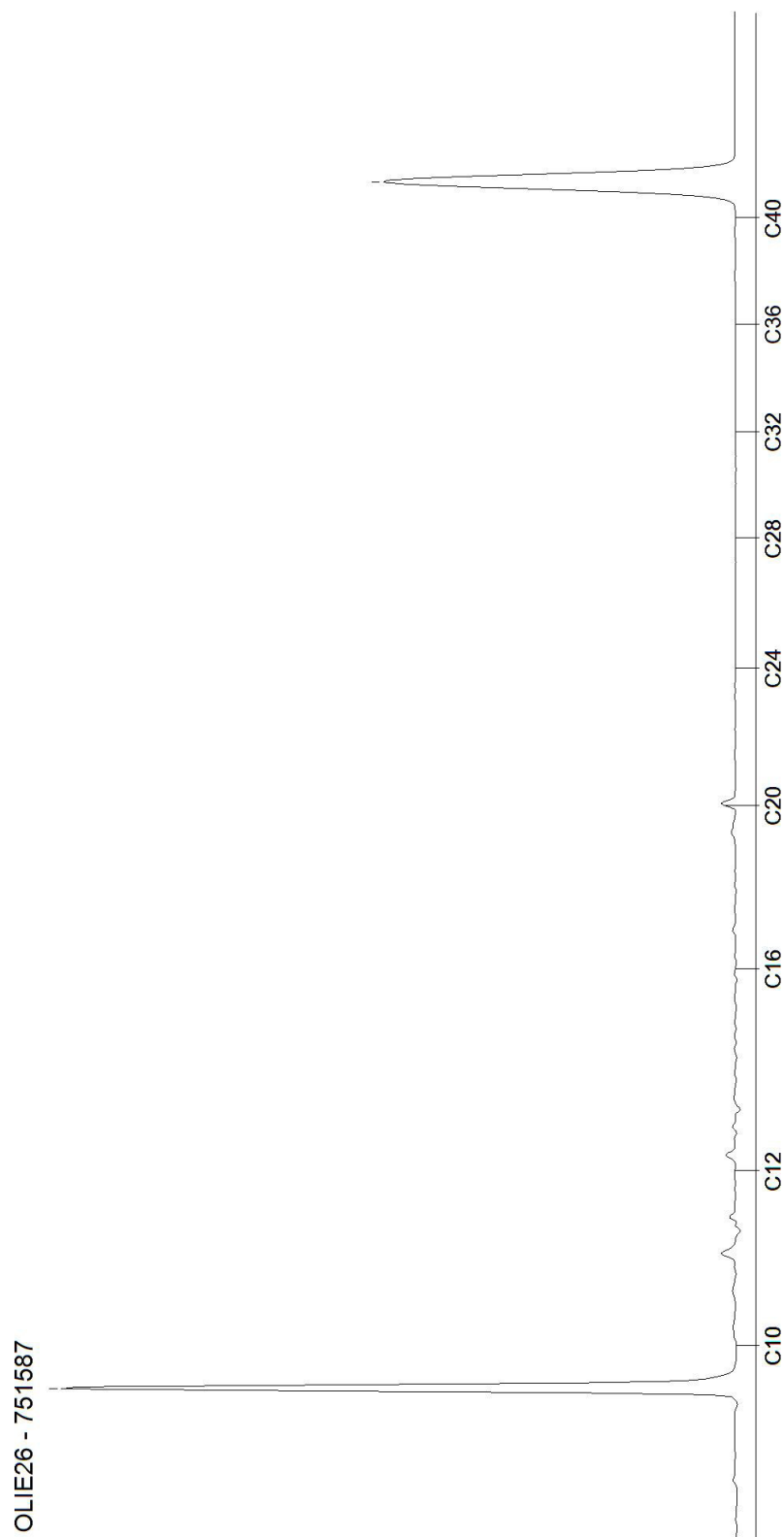


AL-West B.V.

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. 805105, Analysis No. 751587, created at 05.11.2018 09:01:04

Monsteromschrijving: 02-1-1 (330-430)



Blad 2 van 2

Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 01.11.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 803758

ANALYSERAPPORT

Opdracht 803758 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1810035SF Ettensebaan ong. te Breda
Opdrachtacceptatie 25.10.18
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 803758 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
744192	24.10.2018	MMasb01-1 (5-50)

Eenheid 744192
MMasb01-1 (5-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse ++

Overig onderzoek

S Asbest RPS AS3000 (NEN5898) <1,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 25.10.2018

Einde van de analyses: 01.11.2018

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Protocollen AS 3000(RP) v): Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

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



Monsternummer: 18-191122

Rapportnummer: 1810-4470_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1810-4470
Ordernummer opdrachtgever DV 744192
Opdrachtgever AL-West B.V.
 Postbus 693
 7400 AR Deventer
Datum order 30-10-2018
Datum analyse 01-11-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 744192
Barcode a99900586720

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt MMasb01-1 (5-50)
Opmerking
Soort monster Grond (12,351kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 11,431

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,080	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,102	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,431	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 92,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 18-191122

Rapportnummer: 1810-4470_01

Ordernummer RPS	1810-4470
Ordernummer opdrachtgever	DV 744192
Opdrachtgever	AL-West B.V.
	Postbus 693
	7400 AR Deventer
Datum order	30-10-2018
Datum analyse	01-11-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 744192
Barcode	a99900586720
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	MMasb01-1 (5-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,351kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

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

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



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Ettensebaan ong. te Breda
Projectcode 1810035SF

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		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		803757			803757			803757		
boring(en)		02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			09, 10, 11, 12, 13, 14			02, 02, 09, 09, 13, 13		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
motivatie										
humus	% ds	2,8			3,8			0,80		
lutum	% ds	3,4			2,2			2,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	23	76 ⁽⁶⁾		34	129 ⁽⁶⁾		21	77 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,25	0,40	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,4	-0,05	<3,0	<7,2	-0,04	3,5	11,7	-0,02
koper	mg/kg ds	13	25	-0,1	19	37	-0,02	5,3	10,8	-0,19
kwik	mg/kg ds	0,12	0,17	0	0,12	0,17	0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	51	77	0,06	49	74	0,05	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,3	-0,43	4,0	11,5	-0,36	5,3	14,8	-0,31
zink	mg/kg ds	26	57	-0,14	50	112	-0,05	<20	<32	-0,19
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,66	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<64	-0,03	<35	<123	-0,01

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

grondmonster		MM04			MM05			01-1		
certificaatcode		803757			803757			803757		
boring(en)		ag01, ag02, ag03, ag05			ag04, ag04			01		
traject (m-mv)		0,05 - 0,50			0,10 - 1,00			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, geen av MMasb01			zwak puinhoudend, sporen kolengruis, geen av MMasb01, 12cm			geen olie-water reactie		
humus	% ds	2,8			4,8			2,8		
lutum	% ds	2,6			2,9			2,5		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	25	90 ⁽⁶⁾		42	146 ⁽⁶⁾		31	113 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,31	0,47	-0,01	0,26	0,43	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9	-0,05	3,2	10,2	-0,03	<3,0	<7,0	-0,05
koper	mg/kg ds	15	30	-0,07	19	35	-0,03	16	32	-0,05
kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,14	0,19	0	0,15	0,21	0
lood	mg/kg ds	50	77	0,06	67	99	0,1	51	78	0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,8	-0,42	5,3	14,4	-0,32	4,0	11,2	-0,37
zink	mg/kg ds	39	88	-0,09	66	140	0	44	100	-0,07
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9 0,01			1,9 0,01			0,51 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0			0,016 -0			<0,018 -0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<51	-0,03	<35	<88	-0,02

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Tabel 5: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

tabel 67 toetsingsgegevens grond BSK (getrokken in mg/kg ds)							
grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,8		3,8		0,80	
lutum (% ds)		3,4		2,2		2,5	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	23	76 ⁽⁶⁾	34	129 ⁽⁶⁾	21	77 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,25	0,40	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,4	<3,0	<7,2	3,5	11,7
koper	mg/kg ds	13	25	19	37	5,3	10,8
kwik	mg/kg ds	0,12	0,17	0,12	0,17	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	51	77	49	74	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,3	4,0	11,5	5,3	14,8
zink	mg/kg ds	26	57	50	112	<20	<32
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0		0,66		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018		<0,013		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35	<64	<35	<123

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

tabel 14: toelichting op de bodemgesteldheid grondslag (gegevens in mg/kg ds)							
grondmonster motivatie		MM04 sporen puin, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, geen av MMasb01		MM05 zwak puinhoudend, sporen kolengruis, geen av MMasb01, 12cm		01-1 geen olie-water reactie	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,8		4,8		2,8	
lutum (% ds)		2,6		2,9		2,5	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	25	90 ⁽⁶⁾	42	146 ⁽⁶⁾	31	113 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,31	0,47	0,26	0,43
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9	3,2	10,2	<3,0	<7,0
koper	mg/kg ds	15	30	19	35	16	32
kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0,14	0,19	0,15	0,21
lood	mg/kg ds	50	77	67	99	51	78
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,8	5,3	14,4	4,0	11,2
zink	mg/kg ds	39	88	66	140	44	100
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9		1,9		0,51	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018		0,016		<0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35	<51	<35	<88

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Ettensebaan ong. te Breda
Projectcode 1810035SF

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		01-1-1			02-1-1		
datum bemonstering		31-10-2018			31-10-2018		
filterdiepte (m-mv)		3,30 - 4,30			3,30 - 4,30		
certificaatcode		805105			805105		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	86	86	0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,27	0,27	-0,02
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	7,7	7,7	-0,12
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	45	45	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som,	µg/l	0,42			0,42		

Watermonster		01-1-1		02-1-1		
datum bemonstering		31-10-2018		31-10-2018		
filterdiepte (m-mv)		3,30 - 4,30		3,30 - 4,30		
certificaatcode		805105		805105		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		
1,1+1,2+						
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42 -0		<0,42 -0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03	

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	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 9

Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

