



Verkennd bodemonderzoek
Sillenhoek ong. te Leveroy
(1811/032/BD-01, versie 0)



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

Gemeente Nederweert
Mevrouw E. van der Linden
Afdeling Ruimte
Postbus 2728
6030 AA NEDERWEERT

betreffende locatie

Sillenhoek ong. te Leveroy

documentkenmerk

1811/032/BD-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

17 december 2018

opgesteld door:

B.P.H. Dorssers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

C.A.J. Verbakel
Projectleider bodem

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

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Nederweert heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sillenhoek ong. te Leveroy.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Tijdens het plaatsen van de boringen zijn bijmengingen met puin in de grond waargenomen ter plaatse van de boringen 05 en 06. Daarnaast is op het maaiveld een asbestverdachte buis aangetroffen. Derhalve is tijdens het bemonsteren van de peilbuis een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deze boringen en de asbestverdachte buis.

Asbest

Zintuiglijk is op het maaiveld een asbestverdachte buis waargenomen. Daarnaast zijn in de bovengrond plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin waargenomen. In het uitkomende materiaal (fractie > 20 mm) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de fijne fractie (fractie < 20 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond is nader onderzoek conform de NEN 5707 niet noodzakelijk en mag worden aangenomen dat de bodem niet verontreinigd is met asbest.

Overige parameters

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met cadmium en kobalt en licht verontreinigd met barium en zink. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de locatie onverdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De matige en sterke verontreinigingen in het grondwater met zware metalen kunnen niet worden gerelateerd aan voormalige (bedrijfs)activiteiten op de onderzoekslocatie. Tevens is in de grond geen bron voor een verontreiniging met cadmium, kobalt en nikkel aangetoond. Er kan worden aangenomen dat sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde mogelijk als gevolg van verzuring van zandige gronden in de regio waardoor metalen uitspoelen naar het grondwater. Nader onderzoek hiernaar wordt derhalve niet zinvol 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 afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit. Wel wordt geadviseerd om het grondwater niet te gebruiken voor beregening of drenking van vee.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
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 Grond	12
5.4 Grondwater	12
6. Conclusie en aanbevelingen	14

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Nederweert heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sillenhoek ong. te Leveroy.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.11: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	20-11-2018	n.v.t.
	kadastralekaart.com		
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
archieven			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	20-11-2018	mevr. W. Janssen (gemeente Nederweert)
	bodemkwaliteitskaart		n.v.t.
historische gegevens	tankenbestand	20-11-2018	mevr. W. Janssen (gemeente Nederweert)
	hinderwet/milieuarchief		

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Sillenhoek	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Leveroy	
kadastraal		
gemeente	Nederweert	
sectie	G	
nummer(s)	1467	
locatie		
oppervlak	totaal 1.420 m ²	bebouwd circa 30 m ²
huidig gebruik	dierenweide met kleine opstal	
voormalig gebruik	de onderzoekslocatie heeft altijd een extensief gebruikt gekend. De kleine opstal dateert volgens de BAG Viewer uit 1974.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
kabels en leidingen	geen bekend	
terreinsituatie		
bebouwing	kleine opstal voor de dieren, de opstal is bedekt met dakpannen	
verhardingen	bebouwing:	vermoedelijk tegels
	overig:	braakliggend
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	29,5 m+NAP	
deklaag	dikte	12,5 m
	samenstelling	zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	31 m
	samenstelling	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	27,5 m+NAP
	stromingsrichting	zuidzuidoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	oostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet-aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is gelegen in de boringvrije zone Roerdalslenk zone III, dit heeft echter geen invloed op de uitvoering van de boringen van het onderhavige onderzoek	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.4: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	ja, per 7 januari 2015
gemeente	Nederweert
bodemkwaliteitszone	B1. Wonen en O1. Wonen
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens in de voorgaande hoofdstukken wordt de locatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

3. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
ONV-NL	6 x (0,5) 1 x (2,0)	1	-	2 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
ONV-NL : onderzoekstrategie 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).

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

Tijdens het plaatsen van de boringen zijn ter plaatse van de boringen 05 en 06 bijmengingen met puin in de grond waargenomen. Daarnaast is op het maaiveld een asbestverdachte buis aangetroffen. Derhalve is tijdens het bemonsteren van de peilbuis een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deze boringen en de buis.

Het verkennend asbestonderzoek 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 (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond	
deellocatie A: ter plaatse van boringen 05 en 06 (< 500 m²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	3	1 ³⁾	1 x asb-g 1 x asb-m
deellocatie B: ter plaatse van de asbestverdachte buis (< 10 m²)				
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	1	-	1 x asb-g

Opmerkingen bij tabel op de vorige pagina:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
 - 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

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 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.

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. Tijdens de terreinverkenning is een asbestverdachte buis op het maaiveld waargenomen. Mede naar aanleiding daarvan is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.2 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 5 december 2018 door Rolf Liebregts. Het maaiveld van de locatie was begroeid met gras. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 50 - 70 %. De situatie van het maaiveld is op tekening weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn, met uitzondering van de asbestverdachte buis, geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

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

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Tabel 4.1: waargenomen afwijkingen.

gat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
verkennend bodemonderzoek				
01	0,20 – 0,50	nee	zwak koolashoudend	4,40
05	0,00 – 0,40	nee	sporen puin	0,90
06	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	1,00
verkennend asbestonderzoek				
ag01	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	1,00
ag02	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,50
ag03	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,50
ag04	0,00 – 0,50	nee	zwak puinhoudend	1,00
ag05	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,50

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.2: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01	5-12-2018	3,40 - 4,40	3,15	6,0	2.160	8

Tijdens de bemonstering van het grondwater deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).

gat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: ter plaatse van boringen 05 en 06 (< 500 m²)				
ag02 t/m ag05	asb amm01	0,00 – 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende grond
deellocatie B: ter plaatse van de asbestverdachte buis (< 10 m²)				
ag01	asb ag01	0,00 – 0,50	asb-g	asbestverdachte buis op maaiveld

Opmerkingen bij de tabel:

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

Vanwege het aantreffen van puinbijmengingen is een extra analyse op een NEN-grondpakket uitgevoerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (overig, grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,20 - 0,50), 05 (0,00 - 0,40), 06 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen tot zwak puin- en zwak koolashoudende bovengrond
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,90 - 1,50	01 (1,00 - 1,50), 06 (0,90 - 1,00), 07 (0,90 - 1,40)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	3,40 - 4,40	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+C1 (april 2016) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

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

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen.

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met 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 5.2: 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. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen).

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. 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 5.3: berekening gewogen concentratie.

inspectiegat(en)	traject (m-mv) ¹⁾	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
deellocatie A: ter plaatse van boringen 05 en 06 (< 500 m²)					
ag02 t/m ag05	0,00 – 0,50	sporen tot zwak puinhoudende grond	<1,0	n.a.	<1,0
deellocatie B: ter plaatse van de asbestverdachte buis (< 10 m²)					
ag01	0,00 – 0,50	asbestverdachte buis op maaiveld	<1,0	n.a.	<1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- concentratie asbest volgens het analysecertificaat voor grond;
 - concentraties 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 Grond

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster- code	traject ¹⁾ (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ²⁾			indicatie Bbk ³⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,20 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,50)	sporen tot zwak puin- en zwak koolashoudende bovengrond	cadmium, zink, PAK	-	-	Ind
MM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	cadmium, lood, zink	-	-	Wo
MM03	0,90 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 06 (0,90 - 1,00) 07 (0,90 - 1,40)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

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.
- verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

5.4 Grondwater

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

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis- nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01	3,40 – 4,40	onderzoek grondwater	barium, zink	cadmium, kobalt	nikkel

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Asbest

Zintuiglijk is op het maaiveld een asbestverdachte buis waargenomen. Daarnaast zijn in de bovengrond plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin waargenomen. In het uitkomende materiaal (fractie > 20 mm) is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de fijne fractie (fractie < 20 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond is nader onderzoek conform de NEN 5707 niet noodzakelijk en mag worden aangenomen dat de bodem niet verontreinigd is met asbest.

Overige parameters

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met cadmium en kobalt en licht verontreinigd met barium en zink. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de locatie onverdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De matige en sterke verontreinigingen in het grondwater met zware metalen kunnen niet worden gerelateerd aan voormalige (bedrijfs)activiteiten op de onderzoekslocatie. Tevens is in de grond geen bron voor een verontreiniging met cadmium, kobalt en nikkel aangetoond. Er kan worden aangenomen dat sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde mogelijk als gevolg van verzuring van zandige gronden in de regio waardoor metalen uitspoelen naar het grondwater. Nader onderzoek hiernaar wordt derhalve niet zinvol 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 afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit. Wel wordt geadviseerd om het grondwater niet te gebruiken voor beregening of drenking van vee.

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. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

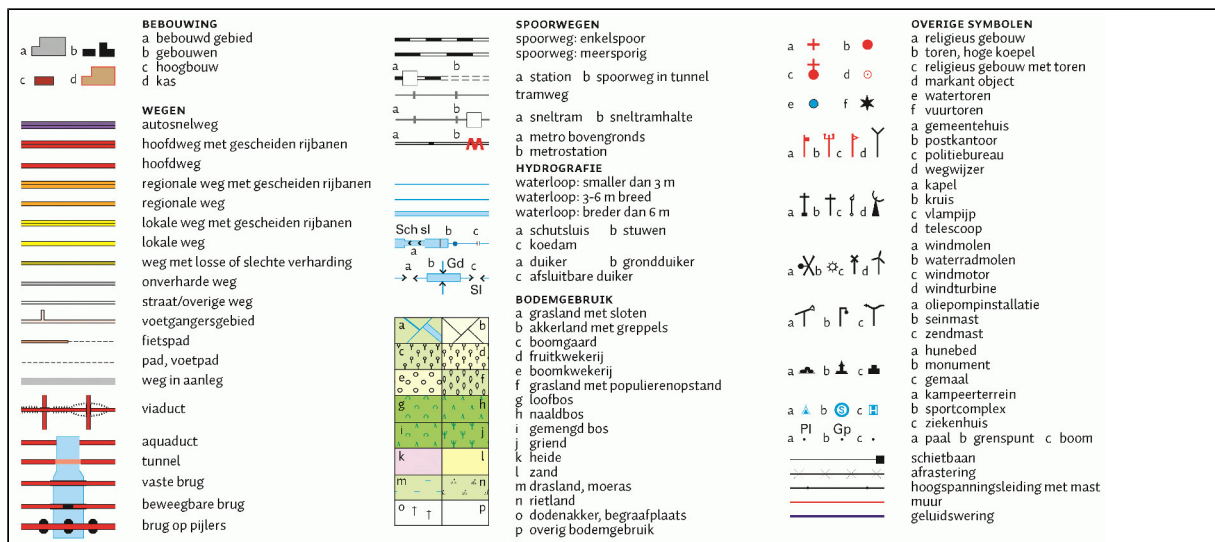
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1

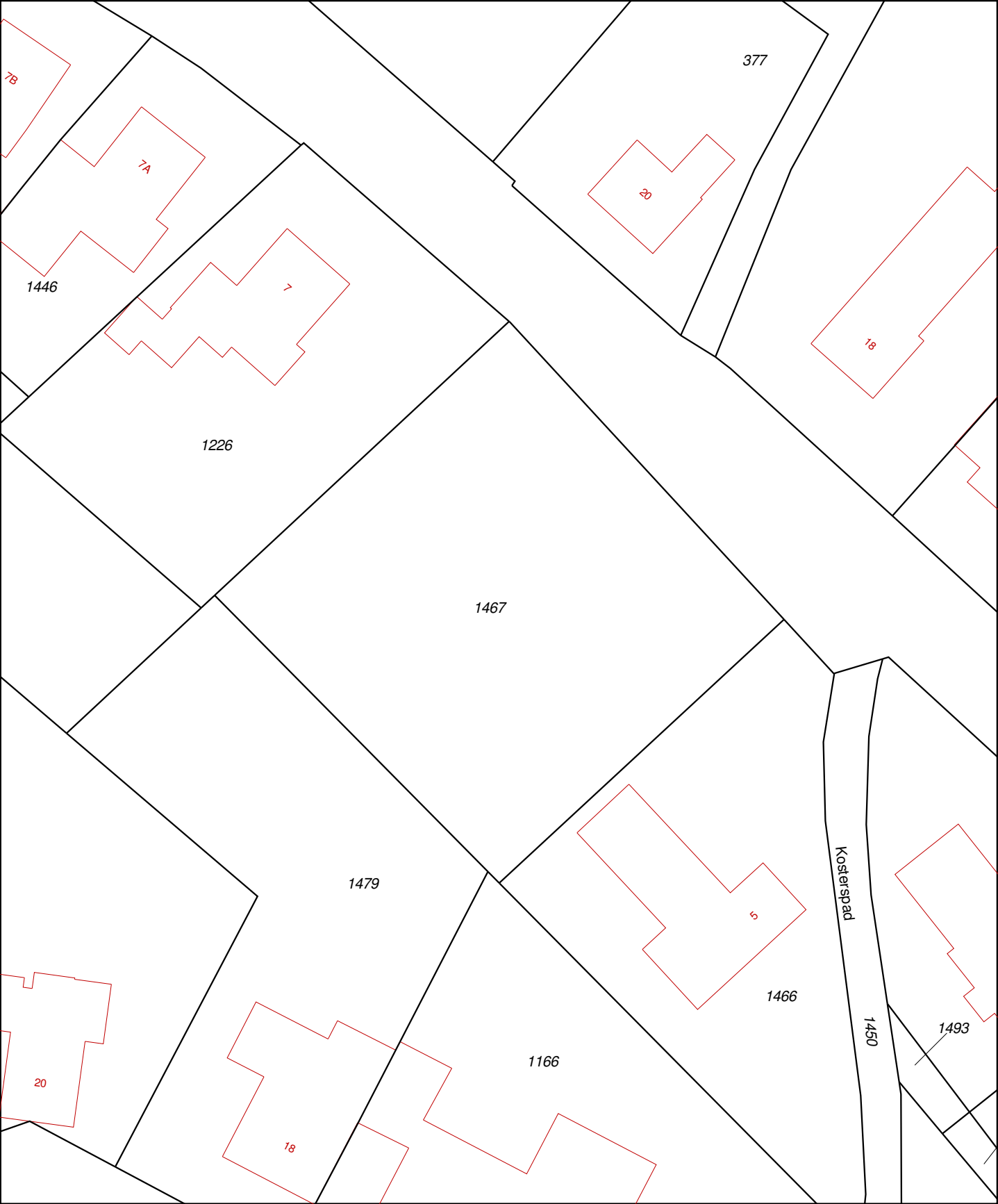


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Nederweert G 1467
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 eensluitend uittreksel, Y, 10 december 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

Nederweert

G

1467

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

A

B

C

D



1

2

LEGENDA



- BORING

●

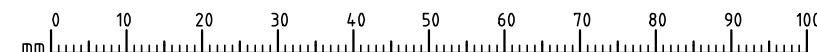
PEILBUIS

LOCATIEGREN
- ASBESTGAT

ASBESTVERDACHT
MATERIAAL OP MAAVELD

0	20-11-2018		BD			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien	
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Gemeente Nederweert			
			Project Sillenhoek ong. te Leveroy			
			Titel SITUATIEKENING			
Vestiging NUENEN			Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 1811/032/BD	Tekeningnummer 001
			Blad 1 van 1			Wijz. 0

BIJLAGE 2



A

B

C

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project

Projectnummer 1811032BD
Projectnaam Sillenhoek ong. te Leveroy
Projectleider BD
Plaatsvervanger -

Opdrachtgever

Gemeente Nederweert
-
-

Locatie

Sillenhoek ong.
Leveroy
-
-

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd:

Zie boorprofielen

Asbestinspectiegaten voorgeboord?

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

Grondwaterstand: 3 m-mv

Overige gegevens: Omgeving

Noord

woonhuis met tuin

Zuid

11

Oost

11

West

11

Asbest

Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld?

ja / nee

(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

- mogelijk asbest verdachte huizen op maaiveld (zie tekening + foto's)

1.3 Accordering monsternemingsformulier

Erkende
monsternemer(s)

naam

K. Belemans

datum

27-11-2018

hand

Niet erkende
monsternemer(s)
(ondersteuning)

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

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

1.1 Projectgegevens

Project

Projectnummer 1811032BD
 Projectnaam Sillenhoek ong. te Leveroy
 Projectleider BD
 Plaatsvervanger -

Opdrachtgever

Gemeente Nederweert
 -
 -

Locatie

Sillenhoek ong.
 Leveroy
 -

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	Rolf Kiehnegh	05-12-18	
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.

2. Monsternemingsformulier 2018

2.1 Projectgegevens

Project

Projectnummer 1811032BD
Projectleider BD
Plaatsvervanger -
Protocol/Norm 2018

Opdrachtgever

Gemeente Nederweert
-
-

Locatie

Sillenhoek ong.
Leveroy
-
-

soort onderzoek verkennend onderzoek

datum uitvoering **Zie profielbeschrijvingen**

aannemer ☐ conform monsternameplan

☐ anders, namelijk:

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie

> 500 m²

verharding

braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:

bebouwing

geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:

%

bedekking maaiveld

< 25% / > 25 % vegetatie / waterplassen / anders, namelijk:

neerslag

< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw

tijdstip uitvoering

van uur na zonsopgang tot

uur vóór zonsondergang

zicht

> 50 m / < 50 m

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie

100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / <50 %

toelichting

- Weide (gras)

- Asbestpyp tpv A6-01 op maaiveld

asbestverdacht materiaal aangetroffen

ja (zie tabel) / nee

overgedragen aan laboratorium d.d.

✓

/

/

Geen monstername in
beschadigen

soort(en) asbestverdacht materiaal

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

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)

vegetatie verwijderd? ja / nee zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: %

indeling RE en/of rasters ja / nee zo ja:

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie profielbeschrijvingen) / nee

resultaten inspectiegaten Zie profielbeschrijvingen 8 n.v.t.

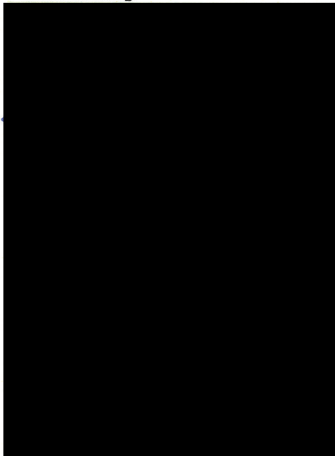
resultaten boringen Zie profielbeschrijvingen 2 n.v.t.

resultaten proefsleuven Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

afwijkingen protocol 2018 ja (zie opmerkingen) / nee

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>Ben Dorssers</u>	<u>6-12-2018</u>	
Erkende monsternemer(s)	<u>Rolf Kiebaegh</u>	<u>5-12-18</u>	
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	<u>Rik v.d. Steen</u>	<u>05-12-18</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

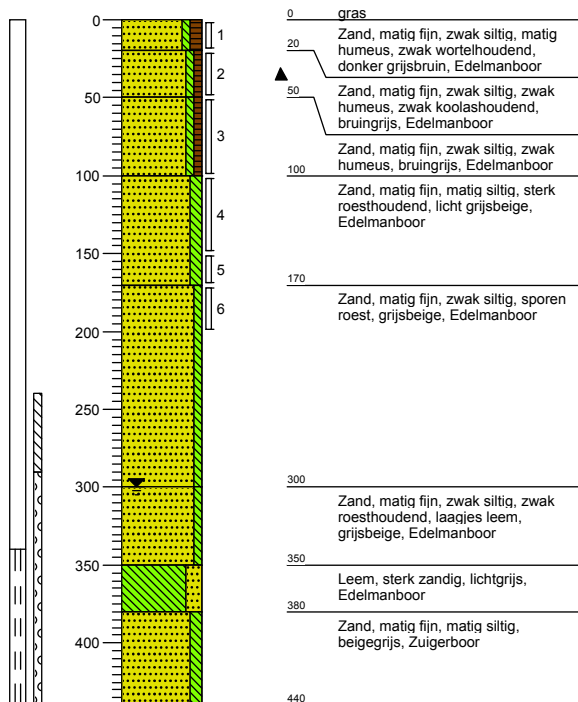
Boring: 01

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186851,12

Y (RD): 362547,63

Datum: 27-11-2018



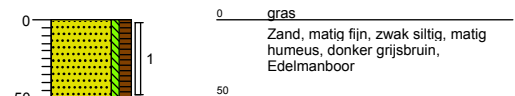
Boring: 02

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186846,91

Y (RD): 362564,30

Datum: 27-11-2018



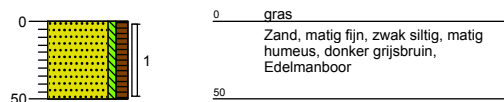
Boring: 03

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186863,56

Y (RD): 362552,81

Datum: 27-11-2018



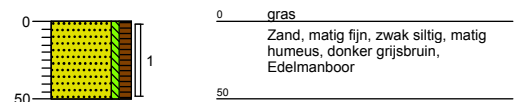
Boring: 04

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186861,55

Y (RD): 362541,62

Datum: 27-11-2018



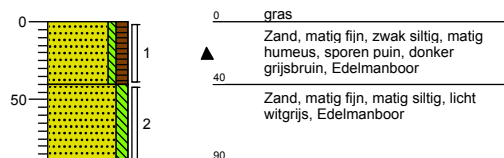
Boring: 05

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186852,25

Y (RD): 362531,33

Datum: 27-11-2018



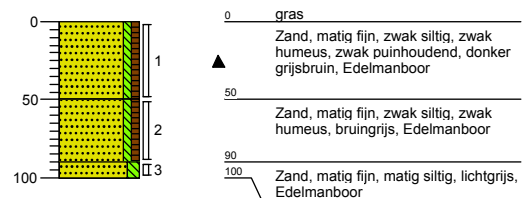
Boring: 06

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186837,37

Y (RD): 362535,34

Datum: 27-11-2018



Bijlage: Boorprofielen

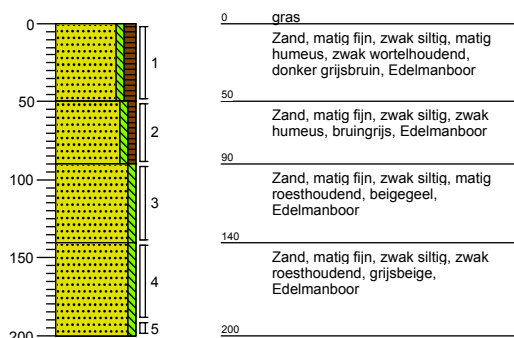
Boring: 07

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186827,28

Y (RD): 362548,36

Datum: 27-11-2018



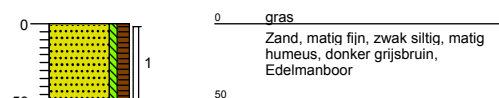
Boring: 08

Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 186839,60

Y (RD): 362552,71

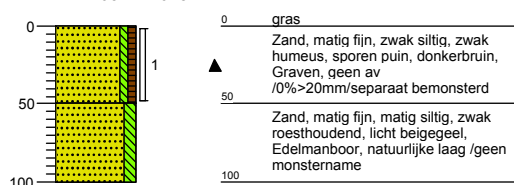
Datum: 27-11-2018



Boring: ag01

Boormeester: Rolf Liebrechts

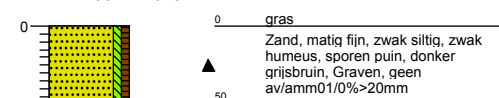
Datum: 05-12-2018



Boring: ag02

Boormeester: Rolf Liebrechts

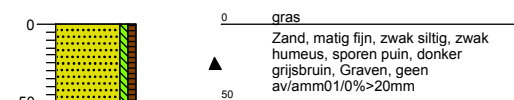
Datum: 05-12-2018



Boring: ag03

Boormeester: Rolf Liebrechts

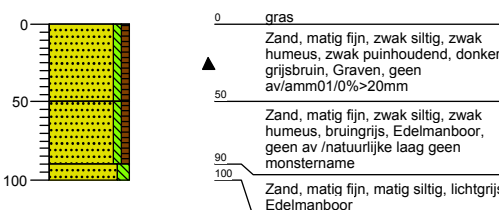
Datum: 05-12-2018



Boring: ag04

Boormeester: Rolf Liebrechts

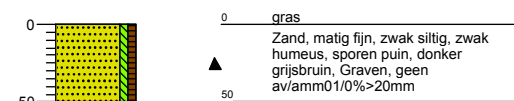
Datum: 05-12-2018



Boring: ag05

Boormeester: Rolf Liebrechts

Datum: 05-12-2018

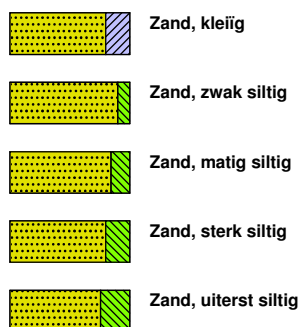


Legenda (conform NEN 5104)

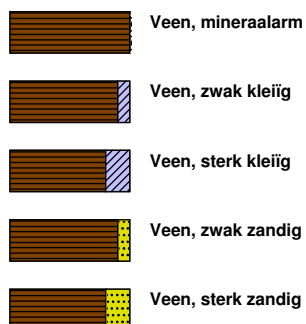
grind



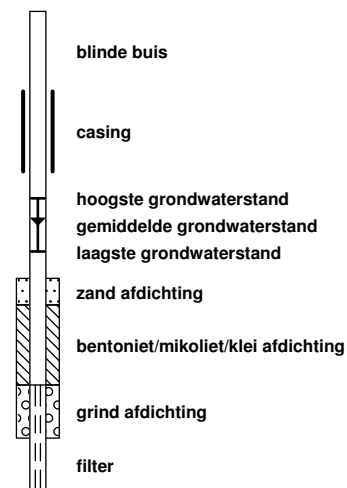
zand



veen



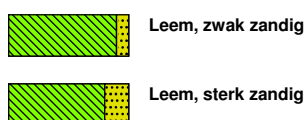
peilbuis



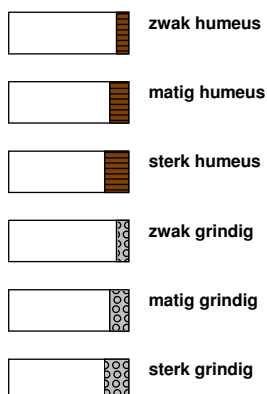
klei



leem



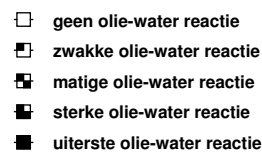
overige toevoegingen



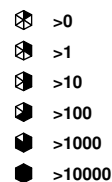
geur



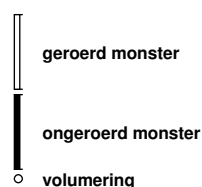
olie



p.i.d.-waarde



monsters

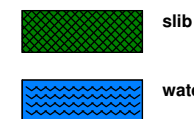


overig



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

Monsternummer: 18-220979

Rapportnummer: 1812-0903_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 1812-0903
 Ordernummer opdrachtgever 1811032BD
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 07-12-2018
 Datum analyse 13-12-2018
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58241919

Barcode A99900753332

Datum monstername

Adres monstername Sillenhoek ong. te Leveroy

Monsternamepunt ag01-1 (0-0,5)

Opmerking

Soort monster Grond (13,039kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,953

	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	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,064	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,192	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,572	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,953	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 84,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 18-220979

Rapportnummer: 1812-0903_01

Ordernummer RPS	1812-0903
Ordernummer opdrachtgever	1811032BD
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	07-12-2018
Datum analyse	13-12-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58241919
Barcode	A99900753332
Datum monstername	
Adres monstername	Sillenhoek ong. te Leveroy
Monsternamepunt	ag01-1 (0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,039kg 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.

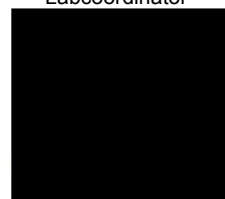
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

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



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 18-220980

Rapportnummer: 1812-0903_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 1812-0903
 Ordernummer opdrachtgever 1811032BD
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 07-12-2018
 Datum analyse 13-12-2018
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58241920

Barcode A99900753328

Datum monstername

Adres monstername Sillenhoek ong. te Leveroy

Monsternamepunt amm01-1 (0-0,5)

Opmerking

Soort monster Grond (12,534kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 11,545

	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	0,016	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,043	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,083	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,214	0,000	0	93,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,148	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,545	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 92,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 18-220980

Rapportnummer: 1812-0903_01

Ordernummer RPS	1812-0903
Ordernummer opdrachtgever	1811032BD
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	07-12-2018
Datum analyse	13-12-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58241920
Barcode	A99900753328
Datum monstername	
Adres monstername	Sillenhoek ong. te Leveroy
Monsternamepunt	amm01-1 (0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,534kg 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.

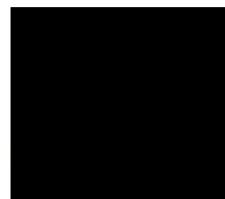
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

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



Samira Achahbar

Labcoördinator



Bijlage 6

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.

B.P.H. Dorssers

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 04.12.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 812092

ANALYSERAPPORT

Opdracht 812092 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811032BD Sillenhoek ong.te Leveroy
Opdrachtacceptatie 28.11.18
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.

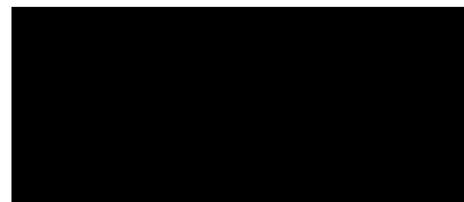
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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 812092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
792013	27.11.2018	MM01 01 (20-50) 05 (0-40) 06 (0-50)
792017	27.11.2018	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
792023	27.11.2018	MM03 01 (100-150) 06 (90-100) 07 (90-140)

Eenheid	792013	792017	792023
	MM01 01 (20-50) 05 (0-40) 06 (0-50)	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	MM03 01 (100-150) 06 (90-100) 07 (90-140)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	90,8	89,9	93,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	4,0	2,8
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,7 ^{x)}	3,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	37	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,83	0,77	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	13	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,08	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	38	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	86	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,52	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,40	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,46	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,43	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,13	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,35	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,8 ^{#)}	0,45 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	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 812092 Bodem / Eluaat

Eenheid	792013	792017	792023
	MM01 01 (20-50) 05 (0-40) 06 (0-50)	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	MM03 01 (100-150) 06 (90-100) 07 (90-140)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	6 *	<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	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

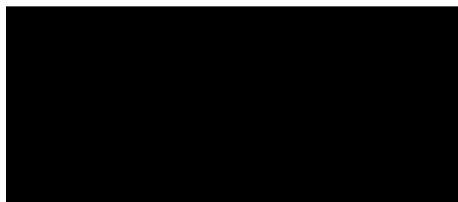
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 28.11.2018

Einde van de analyses: 04.12.2018

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 812092 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

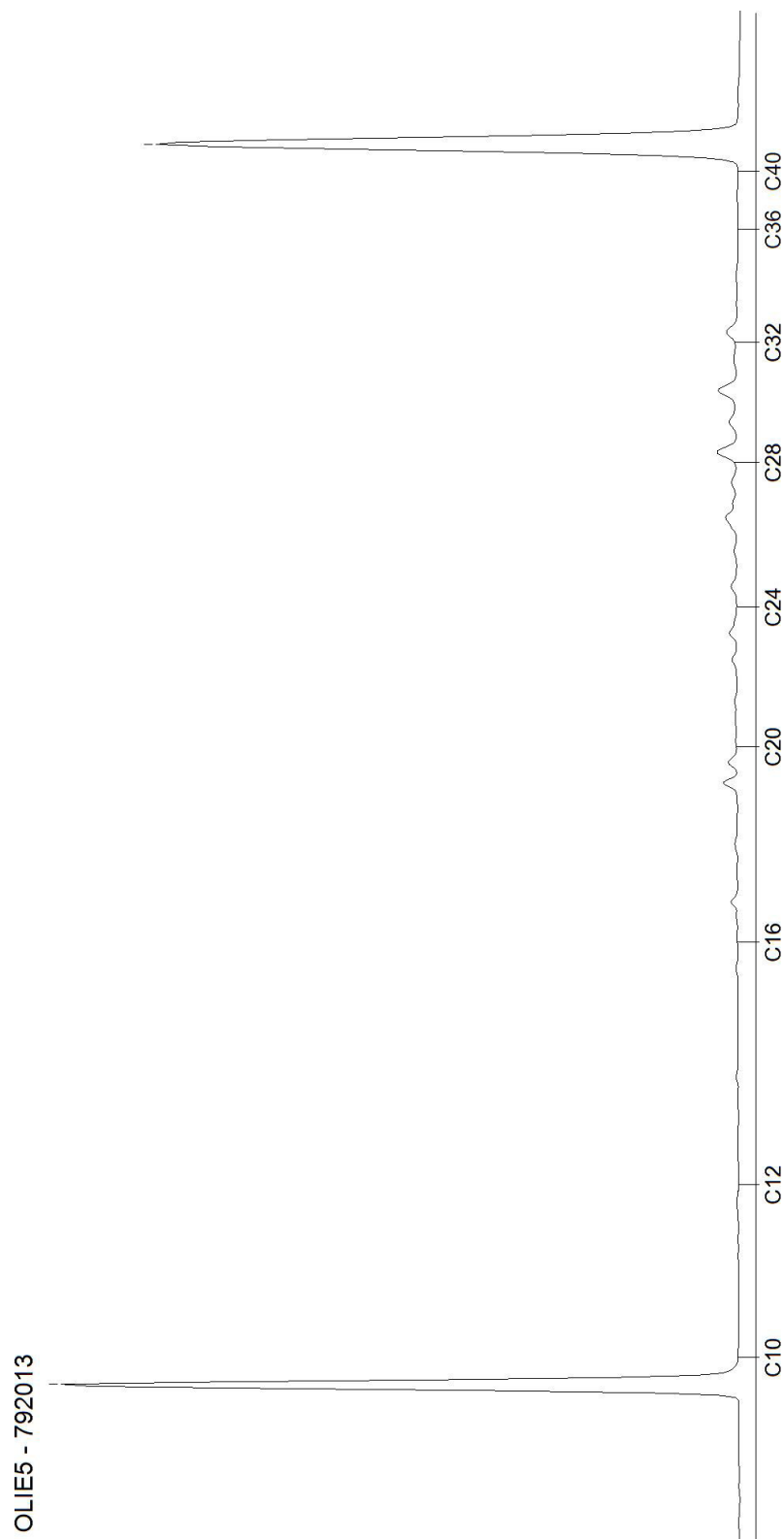
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 812092, Analysis No. 792013, created at 03.12.2018 10:47:53

Monsteromschrijving: MM01 01 (20-50) 05 (0-40) 06 (0-50)

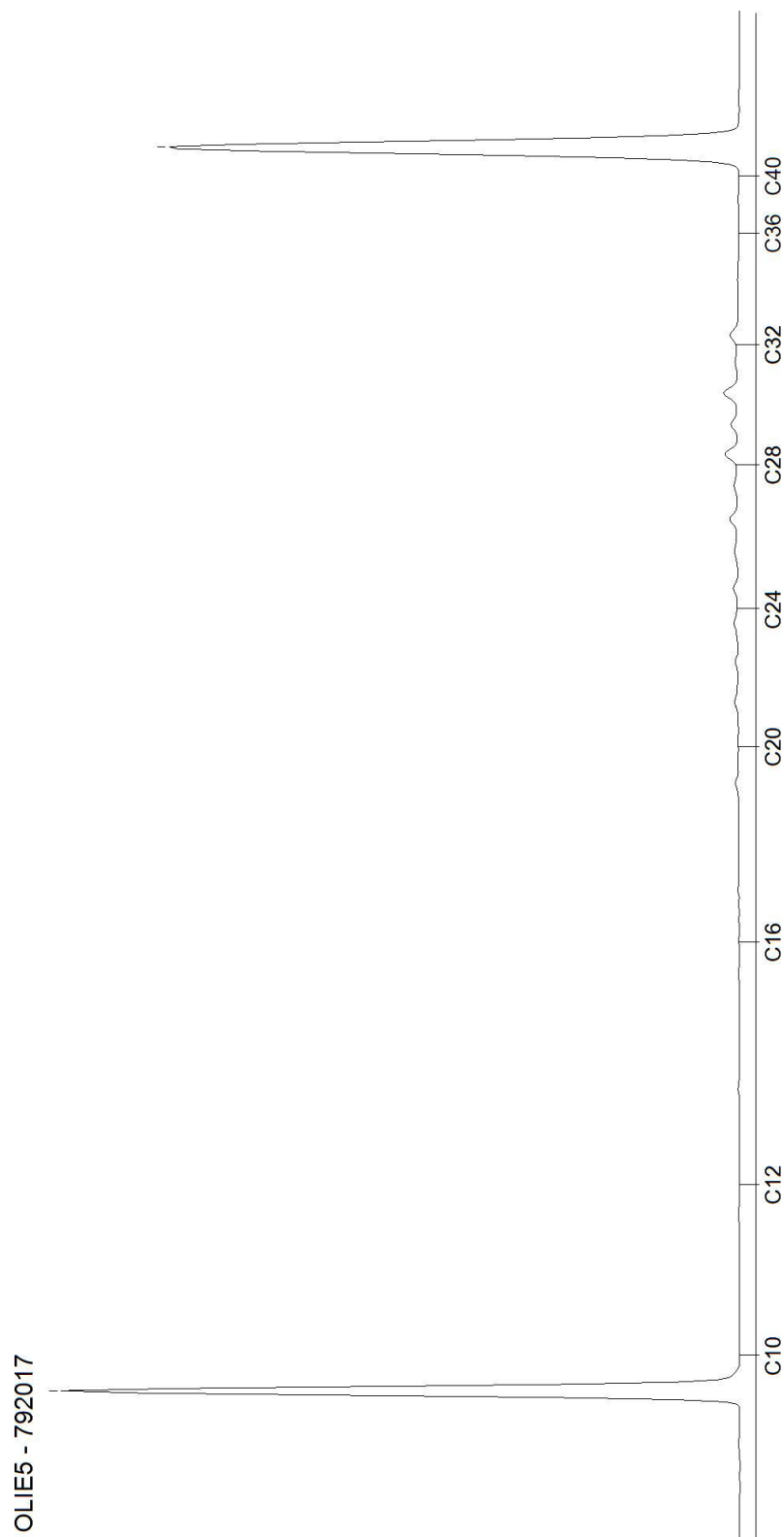


AL-West B.V.

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. 812092, Analysis No. 792017, created at 03.12.2018 10:47:53

Monsteromschrijving: MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)



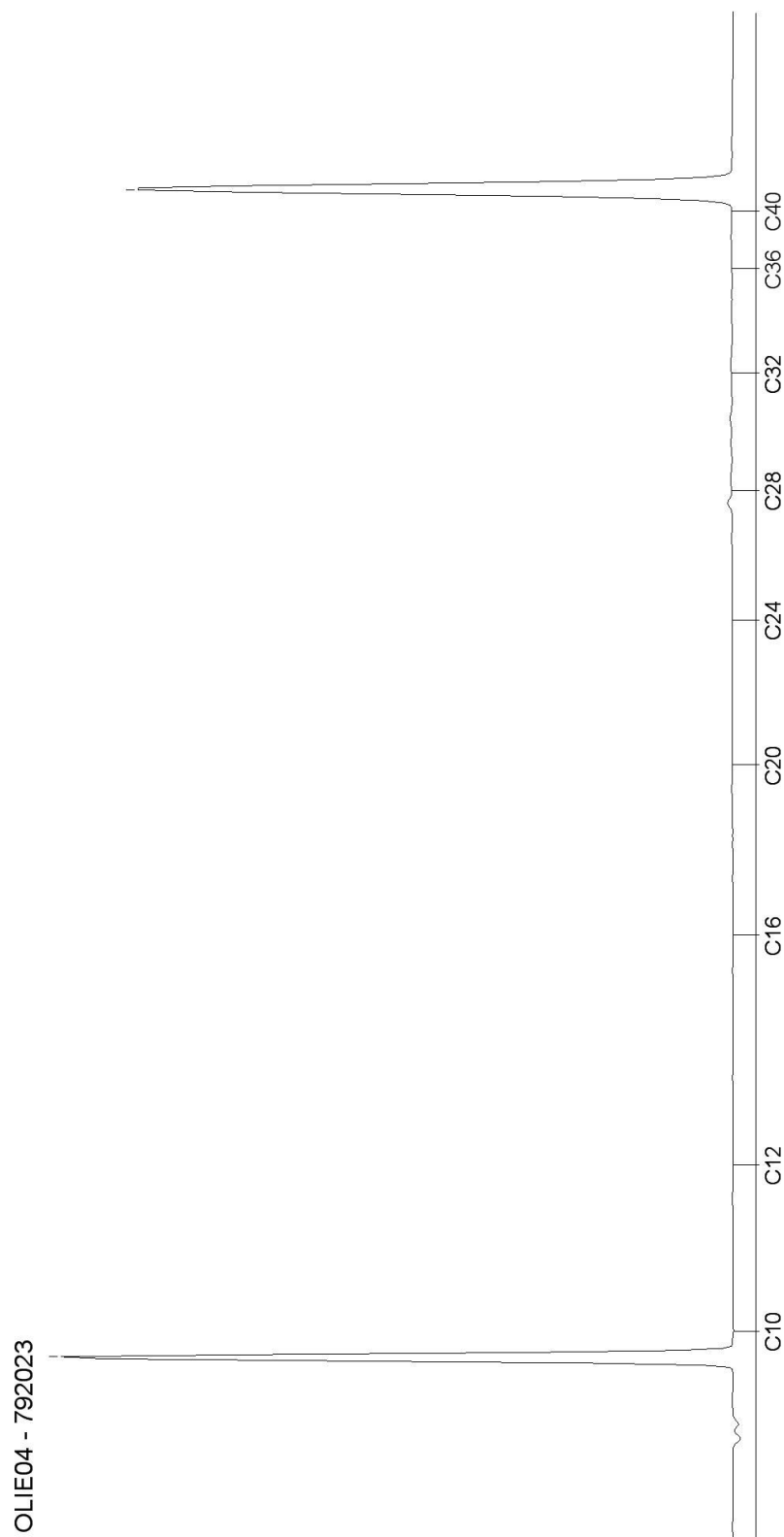
Blad 2 van 3

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. 812092, Analysis No. 792023, created at 03.12.2018 13:31:01

Monsteromschrijving: MM03 01 (100-150) 06 (90-100) 07 (90-140)



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.

B.P.H. Dorssers

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 10.12.2018

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 814280

ANALYSERAPPORT

Opdracht 814280 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1811032BD Sillenhoek ong.te Leveroy
Opdrachtacceptatie 05.12.18
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.

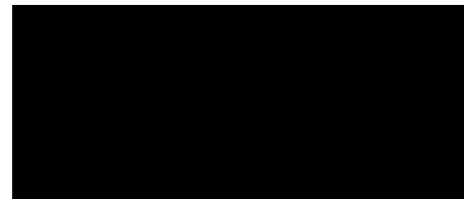
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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 814280 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
804070	01-1-1 01 (340-440)	05.12.2018	

Eenheid 804070
01-1-1 01 (340-440)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	51
S Cadmium (Cd)	µg/l	5,6
S Kobalt (Co)	µg/l	99
S Koper (Cu)	µg/l	7,1
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	280
S Zink (Zn)	µg/l	220

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 814280 Water

Eenheid 804070
01-1-1 01 (340-440)

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.

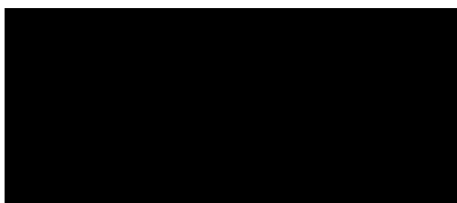
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 06.12.2018

Einde van de analyses: 10.12.2018

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

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 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 814280 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

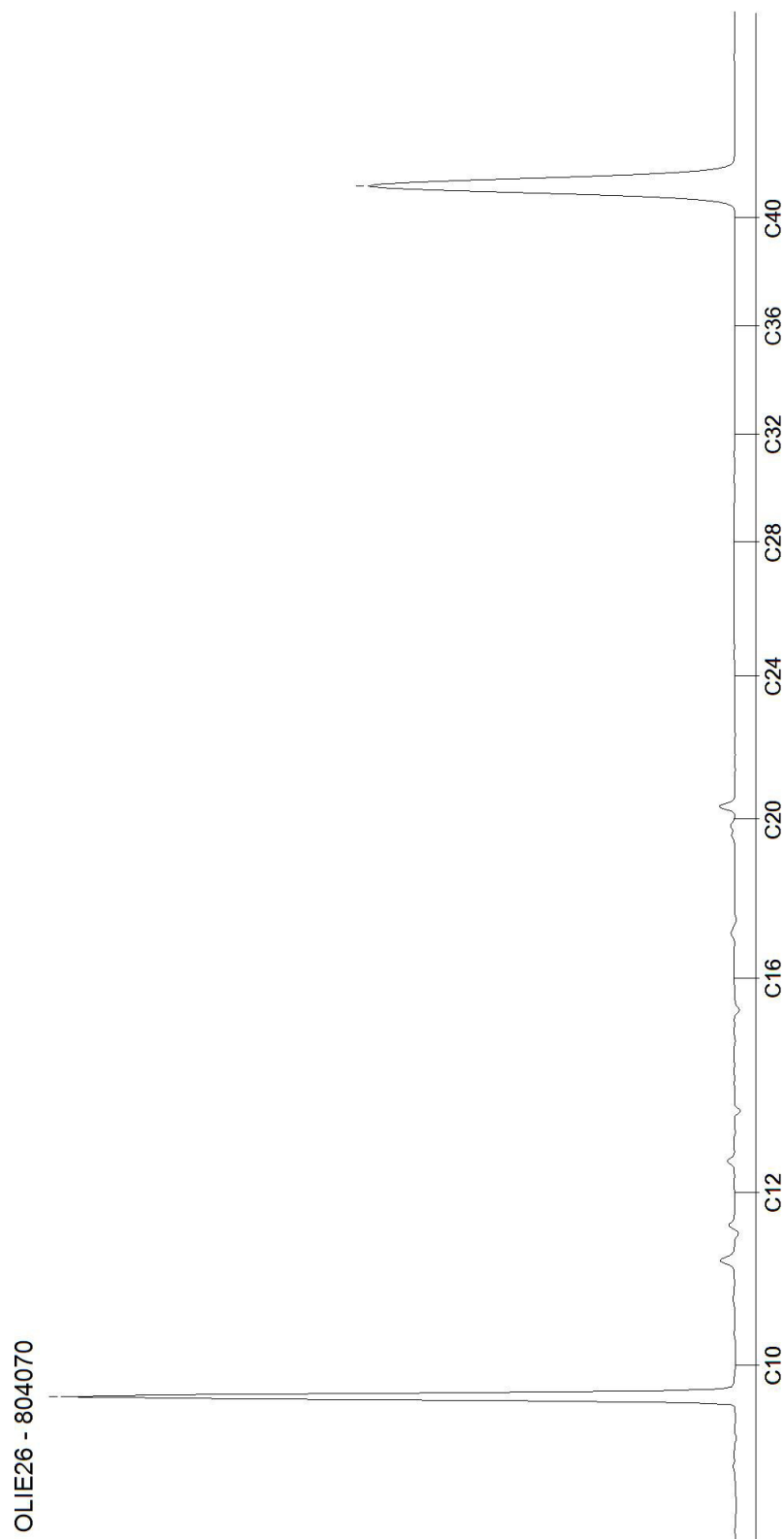


AL-West B.V.

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. 814280, Analysis No. 804070, created at 10.12.2018 08:06:07

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (340-440)



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Sillenhoek ong.te Leveroy**
Projectcode **1811032BD**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

tabel 21: toetsingresultaten grond VDB (getuigen in mg/kg ds)											
grondmonster		MM01				MM02				MM03	
certificaatcode		812092				812092				812092	
boring(en)		01, 05, 06				02, 03, 04, 07, 08				01, 06, 07	
traject (m-mv)		0,00 - 0,50				0,00 - 0,50				0,90 - 1,50	
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin, zwak koolashoudend				zintuiglijk schone bovengrond				zintuiglijk schone ondergrond	
humus	% ds	3,7				3,7				0,80	
lutum	% ds	3,7				4,0				2,8	
		Meetw GSSD Index				Meetw GSSD Index				Meetw GSSD Index	
METALEN											
barium	mg/kg ds	33	105 ⁽⁶⁾			37	115 ⁽⁶⁾			<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,83	1,29	0,06		0,77	1,20	0,05		<0,20	<0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	-0,05		<3,0	<6,1	-0,05		<3,0	<6,8 -0,05
koper	mg/kg ds	15	28	-0,08		13	24	-0,11		<5,0	<7,0 -0,22
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0		0,08	0,11	-0		<0,05	<0,05 -0
lood	mg/kg ds	32	47	-0,01		38	56	0,01		<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	4,2	10,7	-0,37		<4,0	<7,0	-0,43		<4,0	<7,7 -0,42
zink	mg/kg ds	110	231	0,16		86	178	0,07		<20	<32 -0,19
PAK											
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,8	0,06			0,45	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01			<0,013	-0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03		<35	<66	-0,03		<35	<123 -0,01

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	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 2: 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 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		MM01 zwak puinhoudend, sporen puin, zwak koolashoudend		MM02 zintuiglijk schone bovengrond		MM03 zintuiglijk schone ondergrond	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,7		3,7		0,80	
lutum (% ds)		3,7		4,0		2,8	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	33	105 ⁽⁶⁾	37	115 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,83	1,29	0,77	1,20	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	<3,0	<6,1	<3,0	<6,8
koper	mg/kg ds	15	28	13	24	<5,0	<7,0
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,08	0,11	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	32	47	38	56	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4,2	10,7	<4,0	<7,0	<4,0	<7,7
zink	mg/kg ds	110	231	86	178	<20	<32
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,8		0,45		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013		<0,013		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	<35	<66	<35	<123

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 3: 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 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Sillenhoek ong.te Leveroy
Projectcode 1811032BD

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		
datum bemonstering		5-12-2018		
filterdiepte (m-mv)		3,40 - 4,40		
certificaatcode		814280		
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
barium	µg/l	51	51	0
cadmium	µg/l	5,6	5,6	0,93
kobalt	µg/l	99	99	0,99
koper	µg/l	7,1	7,1	-0,13
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	280	280	4,42
zink	µg/l	220	220	0,21
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-dichloorpropanen)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 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
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



Foto 6



Foto 17

