



Verkennd bodemonderzoek
Olmhof, Lage Zwaluwe
(1806/081/SF, versie 0)



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Woonvizier
de heer P. van den Bergh
Middelmeede 40
4921 BZ MADE

betreffende locatie

Olmhof, Lage Zwaluwe

documentkenmerk

1806/081/SF-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

27 augustus 2018

opgesteld door:

S. Francken
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

C.M.H. Jonker
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 Woonvizier heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Olmhof te Lage Zwaluwe. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen 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 welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie 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.

Zintuiglijk zijn aan de zuidzijde van onderzoekslocatie in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen puin. Puin waarvan de kwaliteit en herkomst niet bekend is, is verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten ter plaatse van de aangetroffen puinbijmengingen een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuigelijk schone bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met koper. In de sporen puin- en houtskoolhoudende bovengrond en de zintuigelijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met barium.

De lichte verontreinigingen met koper in de grond en met barium in het grondwater zijn in tegenstemming met de hypothese dat de locatie onverdacht is. Voor de lichte verontreiniging met barium in het grondwater geldt dat er geen locatie specifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). De lichte verontreinigingen zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bodem geen asbest is aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning 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 Bodemopbouw	4
2.4 Bodemkwaliteitskaart	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3. Verkennend Bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Uitvoering	5
3.2.1 Terreinverkenning	6
3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	6
3.2.3 Bemonstering grondwater	6
3.2.4 Analyses	7
3.3 Analyseresultaten	7
3.3.1 Toetsingskader	7
3.3.2 Grond	9
3.3.3 Grondwater	9
4. Verkennend asbestonderzoek	10
4.1 Onderzoeksstrategie	10
4.2 Uitvoering	10
4.2.1 Terreinverkenning	10
4.2.2 Maaiveldinspectie	11
4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	11
4.2.4 Analyses	11
4.3 Analyseresultaten	12
4.3.1 Toetsingskader	12
4.3.2 Analyseresultaten	12
5. Conclusie en aanbevelingen	13

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van Woonvizier heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Olmhof te Lage Zwaluwe.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen 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 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.

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	18 juni 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 gemeente Drimmelen	27 augustus 2018	dhr. K.A. van Twist
	bodemkwaliteitskaart	18 juni 2018	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Olmhof	
huisnummer	1 t/m 7	
plaats	Lage Zwaluwe	
kadastraal		
gemeente	Hooge en Lage Zwaluwe	
sectie	I	
nummers	3088 en 4277 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	totaal 1.387 m ²	bebouwd circa 330 m ²
huidig gebruik	wonen met tuin en openbaar gebied	
voormalig gebruik	tot 1956 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Hierna heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen.	
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	7 seniorenwoningen en 4 garageboxen	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	gedeeltelijk braakliggend, tegels en klinkers
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en openbare weg.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten omgeving	op een afstand van circa 35 meter ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is een tankstation gelegen.	

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

nr.	titel	locatie	auteur	kenmerk	datum
omgeving					
1.	verkennd bodemonderzoek	Plantsoen/Limburglaan	Terron b.v.	0233.002.1	01-02-1994

Het in de bovenstaande tabel vermelde bodemonderzoek is niet in het bezit van Tritium Advies B.V. Uit informatie van het bodeminformatiesysteem van de gemeente Drimmelen blijkt het volgende.

De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met lood en zeer licht verontreinigd te zijn met zink. De ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat er op grond van de verkregen resultaten geen beperkingen werden gesteld aan het gebruik van het betreffende terrein voor woningbouw.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,2 m-NAP	
deklaag	dikte	14 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	48 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1,5 m-NAP
	stromingsrichting	noordelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	op een afstand van 1,4 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie is rivier de Amer gelegen.	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in de grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.5: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	ja, per 22 december 2017
regio	Midden- en West-Brabant
geldig tot	22 december 2022
bodemfunctie	wonen
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.5 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie wordt 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. 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)		chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	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 : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

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

Bij de positionering van de peilbuis wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van een tankstation ten zuidwestzijde van de onderzoekslocatie.

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 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.

3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

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

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

Tabel 3.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,30 - 0,60	sporen puin	3,00
04	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

Puin waarvan de kwaliteit en herkomst niet bekend is, is verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van de puinbismengingen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.2.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.3: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01-1-1	19 juli 2018	2,00 - 3,00	1,50	6,88	1248	15

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

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

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in bijlage 3 besproken.

3.2.4 Analyses

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

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	chemische analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,60	02 (0,15 - 0,60), 03 (0,05 - 0,55), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,25 - 0,55), 08 (0,08 - 0,58)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond, klei
MM02	0,30 - 0,60	01 (0,30 - 0,60)	NEN-g	sporen puin en houtskoolhoudende grond, klei
MM03	0,50 - 1,60	01 (0,60 - 1,10), 01 (1,10 - 1,60), 04 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond, zand

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	2,00 - 3,00	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).

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

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	traject ¹⁾ (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,60	02, 03, 05, 07, 08	zintuiglijk schone bovengrond, klei	koper	-	-	Ind
MM02	0,30 - 0,60	01	sporen puin en sporen houtskoolhoudende grond, klei	-	-	-	AW
MM03	0,50 - 1,60	01, 04	zintuiglijk schone ondergrond, zand	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.3.3 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 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	barium	-	-

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek van de grond wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	opp.	veldwerkzaamheden			analyses ²⁾
		maaiveldinspectie	inspectiegaten (diepte in m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond ³⁾	
VED-HE-NL	270 m ²	2 richtingen, stroken 1,5 m	3 x (0,5)	1 x	1 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

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

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

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

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 12 juli 2018 door Joris Mathijssen. Vanwege de conditie van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 70 - 90 %.

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

4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De plaats van de inspectiegaten 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 4.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

gat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	afwijkingen	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	2,00
AG02	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
AG03	0,10 - 0,50	nee	sporen puin	0,50

4.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters.

inspectiegaten	monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ²⁾	toelichting
AG01 t/m AG04	ASbmm01	0,00 - 0,60	AG01 (0,00 - 0,50), AG02 (0,00 - 0,50), AG03 (0,10 - 0,50), AG04 (0,30 - 0,60)	asb-g	sporen puinhoudende grond, klei

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

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 navolgende tabel.

Tabel 4.4: berekening gewogen concentratie.

monster-code	inspectiegaten	traject (m-mv) ¹⁾	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
ASbmm01	AG01 t/m AG04	0,00 - 0,60	sporen puinhoudende grond, klei	<1,0	n.a.	<1,0

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn aan de zuidzijde van onderzoekslocatie in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met sporen puin. Puin waarvan de kwaliteit en herkomst niet bekend is, is verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten ter plaatse van de aangetroffen puinbijmengingen een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuigelijk schone bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met koper. In de sporen puin- en houtskoolhoudende bovengrond en de zintuigelijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met barium.

De lichte verontreinigingen met koper in de grond en met barium in het grondwater zijn in tegenstemming met de hypothese dat de locatie onverdacht is. Voor de lichte verontreiniging met barium in het grondwater geldt dat er geen locatie specifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). De lichte verontreinigingen zijn dermate laag dat hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bodem geen asbest is aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen derhalve geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning 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. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Stree

Perceel

HOOGE EN LAGE ZWALUW

I

3088

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

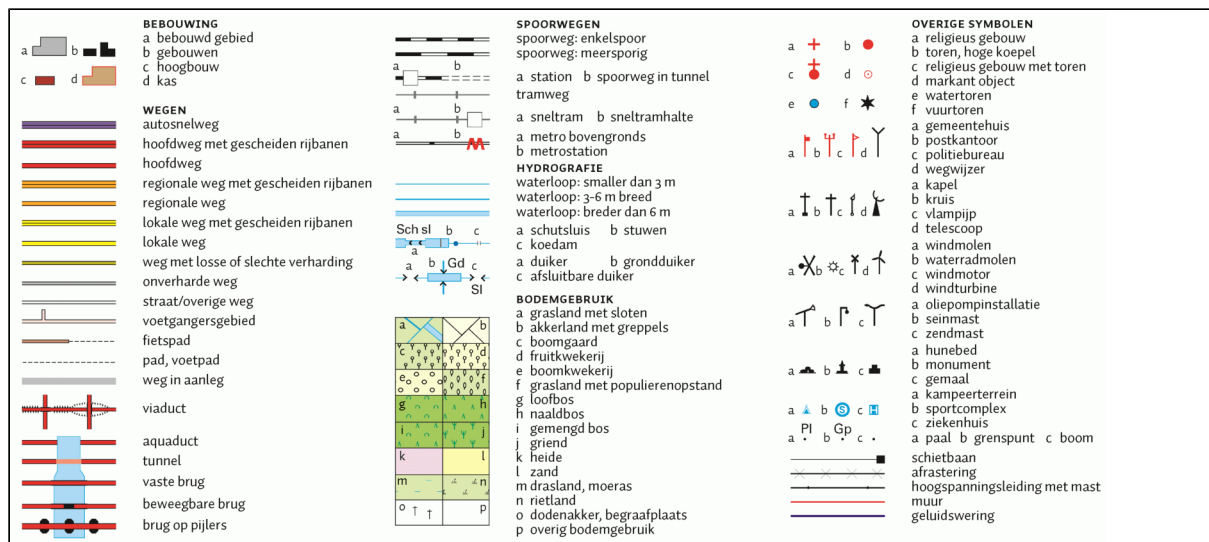
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

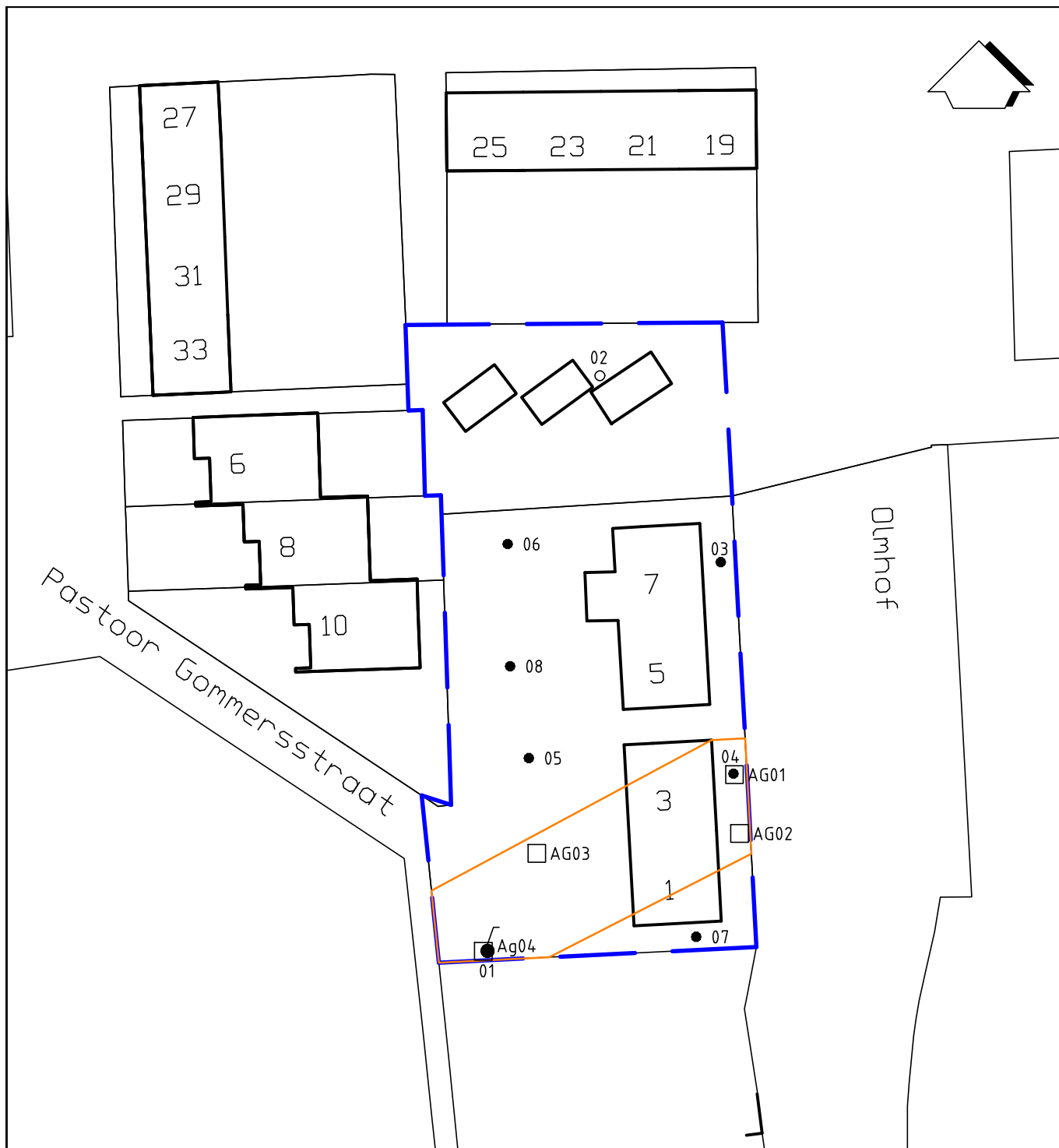
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGE EN LAGE ZWALUWE I 3088
Olmhof 1, 4926 CC LAGE ZWALUWE
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- asbestinspectiegat
- grens onderzoekslocatie
- grens asbestonderzoek

0 25 m.

	27-08-18			SF					
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Woonvizioer	Getekend	Gec.	Gezien		
			Project	Verkennd bodemonderzoek Olmhof te Lage Zwaluwe					
			Titel	situatietekening					
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.	BIJLAGE 2	
Prinsenbeek	1 : 500	A4	1806/081/SF	001	1	1	0		

Bijlage 3

Veldwerkverslag

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1806081SF	Woonvisier	Olfhof
Projectnaam	Olmhof te Lage Zwaluwe	de heer P. van den Bergh	Lage Zwaluwe
Projectleider	SF		
Plaatsvervanger	0		

1.2 Uitvoering

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

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

Grondwaterstand: 1,5 m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord Woningen Zuid Woningen
Oost " West "

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

Meerwerk _____

Stagnatie _____

Opmerkingen _____

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	<u>B Hofman</u>	<u>3-7-18</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	<u>L. v.d Linden</u>	<u>3-7-18</u>	<u>[Handtekening]</u>

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

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

Monsternemingsformulier 2002

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1806081SF	Woonvisier	Olmhof
Projectnaam	Olmhof te Lage Zwaluwe	de heer P. van den Bergh	Lage Zwaluwe
Projectleider	SF		
Plaatsvervanger			

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:	1
Overige gegevens: Meerwerk	
Stagnatie	
Opmerkingen	

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	Bryan Hofman	19-jul-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.

1. Monsternemingsplan 2018

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1806081SF	Woonvisier	Olmhof Olmhof
Projectnaam	Olmhof te Lage Zwaluwe	de heer P. van den Bergh	Lage Zwaluwe
Projectleider	SF	x	de heer P. van den Bergh
Plaatsvervanger	0	joost@welmersburg.nl	x
Protocol/Norm	☐ 2018 ☐ NEN5897		

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

aannemer _____

melding bij SZW ☒ n.v.t. _____

1.2 Locatiegegevens

oppervlakte locatie 270 m²

verharding(en) ☐ n.v.t. ☒ braak ☒ klinkers ☒ tegels ☐ beton ☐ asfalt ☐ puin e.d.

bebouwing 40 %

bedekking maaiveld ☒ < 25 % ☐ > 25 % ☐ vegetatie ☐ waterplassen

Indeling in ruimtelijke eenheden (RE's) / rasters ☒ nee ☐ ja, nl. _____

visuele inspectie maaiveld opdelen in inspectiestroken van maximaal 1,5 m en de volledige locatie strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar inspecteren. Eventueel asbestverdacht materiaal op tekening weergeven en bemonsteren.

1.3 Werkzaamheden en monsterneming

aantal gaten	0,3 m	x	0,3 m	x	0,5 m-mv	3 st.
aantal gaten tot onderzijde verdachte laag					2 m-mv	1 st.
totaal aantal gaten						4 st.
aantal sleuven	2 m	x	0,4 m	x	0,5 m-mv	0 st.
	☐ 5 sleuven per RE van maximaal 1.000 m ²				☐ anders, namelijk _____	sleuven per RE
maximale grootte ruimtelijke eenheid (RE)	_____ m ²					
foto's nemen	ja					

1.4 Overige monsternemingsgegevens

apparatuur zie checklist apparatuur en benodigdheden

monsterverpakking ☒ emmers (10 liter) ☒ asbestzakjes ☐ anders, nl. _____

monstercodering MM asb 01

monstersamenstelling wel mengmonsters samenstellen 

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

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

monstertransport Al-West, Deventer

laboratorium Al-West, Deventer

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

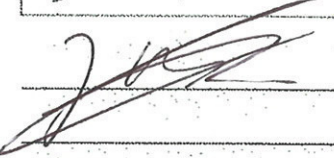
opmerkingen projectleider: _____

bijzonderheden:

-Hypothese: ☐ onverdacht ☒ verdacht

indien verdacht: verwacht gehalte > 100 mg/kg ☐ nee 

1.5 Accordering monsternemingsplan

	naam	datum	handtekening
Projectleider	Christel Jonker	5-7-2018	
Erkende monsternemer(s)	<u>Joëls Dalmijssen</u>	<u>11-7-2018</u>	
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)			

opmerking:

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

1.6 Bijlagen

- A. checklist apparatuur en benodigdheden
- B. tekening(en)

A. Checklist apparatuur en benodigdheden

Standaard (verkenkend onderzoek)

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

Uitgebreid (nader onderzoek)

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

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

2. Monsternemingsformulier 2018

2.1 Projectgegevens

Project

Projectnummer 1806081SF
Projectleider SF
Plaatsvervanger 0
Protocol/Norm

Opdrachtgever

Woonvisier
de heer P. van den Bergh
x
joost@welmersburg.nl

Locatie

~~OLMHOEF~~ OLMHOEF
Lage Zwaluwe
de heer P. van den Bergh
x

soort onderzoek verkennend onderzoek

datum uitvoering **Zie profielbeschrijvingen**

aannemer ☐ conform monsternameplan ☐ anders, namelijk:

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie

270 m²

verharding

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

bebouwing

geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:

40 %

bedekking maaiveld

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

neerslag

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

tijdstip uitvoering

van 6 uur na zonsopgang tot 6 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

Maaiveld voor een deel bedekt met planten.

asbestverdacht materiaal aangetroffen

ja (zie tabel) / ☒ nee

overgedragen aan laboratorium d.d.

/ /

soort(en) asbestverdacht materiaal

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

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)

vegetatie verwijderd? ja / 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

 n.v.t.

resultaten boringen Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

resultaten proefsleuven Zie profielbeschrijvingen n.v.t.

afwijkingen protocol 2018 ja (zie opmerkingen) nee

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>C. Jonker</u>	<u>27-8-2018</u>	<u>C. Jonker</u>
Erkende monsternemer(s)	<u>J. Thathijssen</u>	<u>11-7-2018</u>	<u>J. Thathijssen</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

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

Kwalibo

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

Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2002	Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen de gemeten concentraties van organische parameters hoger uitvallen.	Vanwege de verhoogde troebelheid is aan de hand van de verwachtingen van het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten, beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

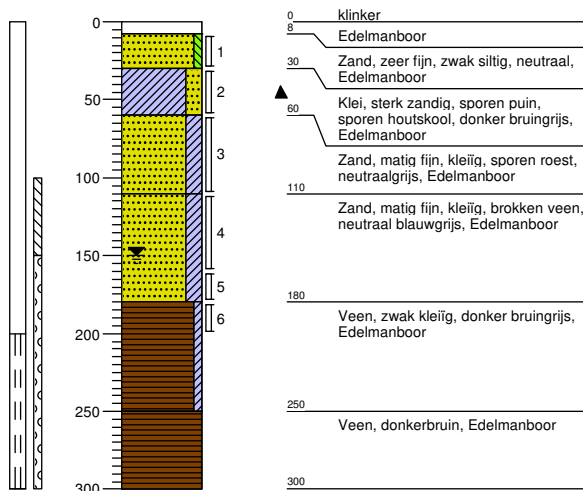
Boring: 01

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107948,48

Y (RD): 413140,99

Datum: 03-07-2018



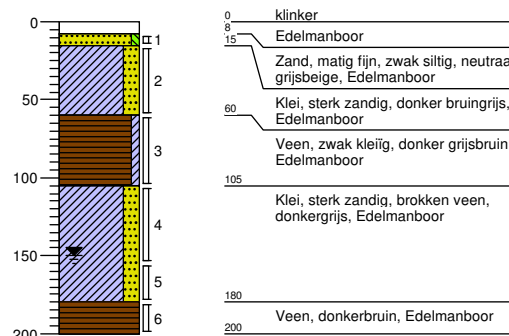
Boring: 02

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107958,03

Y (RD): 413189,83

Datum: 03-07-2018



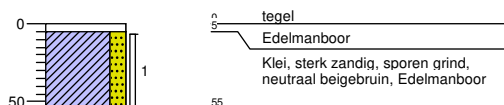
Boring: 03

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107968,29

Y (RD): 413174,00

Datum: 03-07-2018



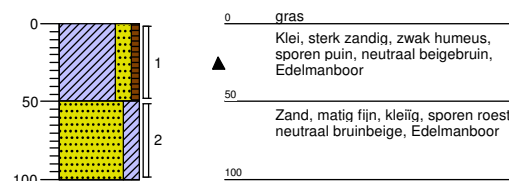
Boring: 04

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107969,37

Y (RD): 413156,04

Datum: 03-07-2018



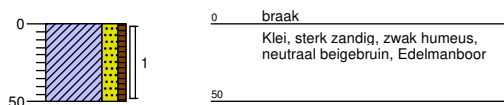
Boring: 05

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107952,00

Y (RD): 413157,36

Datum: 03-07-2018



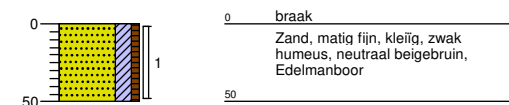
Boring: 06

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107950,19

Y (RD): 413175,54

Datum: 03-07-2018



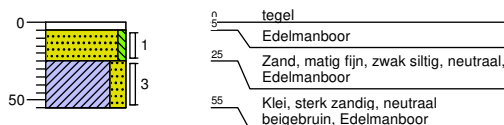
Boring: 07

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107966,21

Y (RD): 413142,18

Datum: 03-07-2018



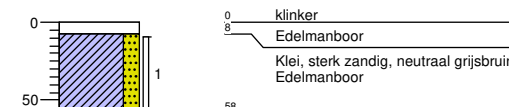
Boring: 08

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 107950,40

Y (RD): 413165,16

Datum: 03-07-2018



Bijlage: Boorprofielen

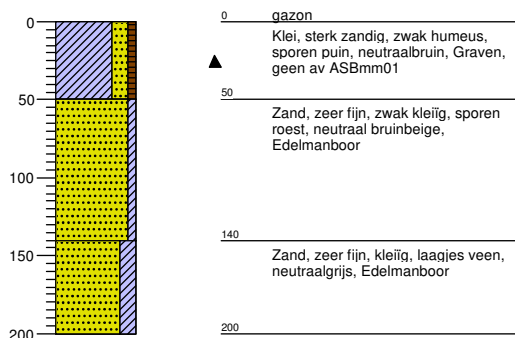
Boring: AG01

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107969,46

Y (RD): 413155,95

Datum: 11-07-2018



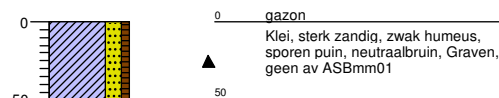
Boring: AG02

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107969,90

Y (RD): 413150,96

Datum: 11-07-2018



Boring: AG03

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107952,67

Y (RD): 413149,27

Datum: 11-07-2018



Boring: AG04

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107948,13

Y (RD): 413140,94

Datum: 11-07-2018

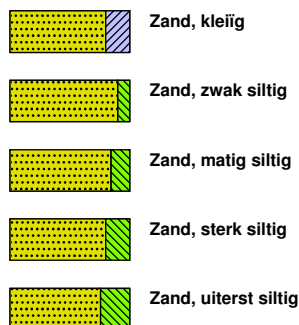


Legenda (conform NEN 5104)

grind



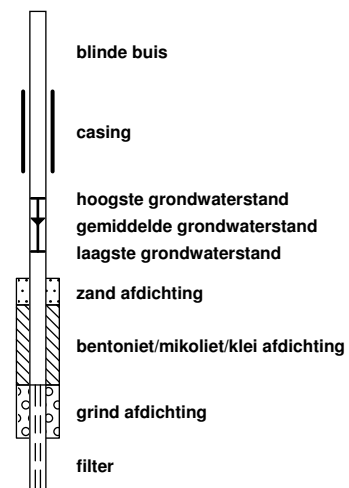
zand



veen



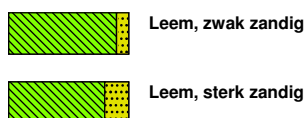
peilbuis



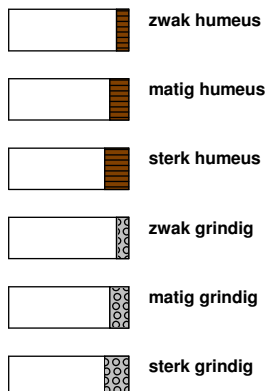
klei



leem



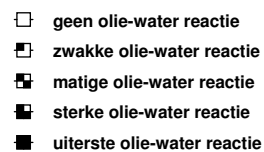
overige toevoegingen



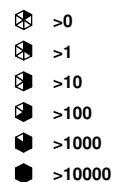
geur



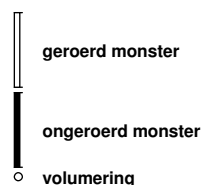
olie



p.i.d.-waarde



monsters

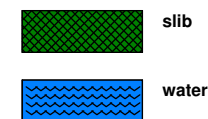


overig



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 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 10.07.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 779749

ANALYSERAPPORT

Opdracht 779749 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1806081SF Olmhof, Lage Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 04.07.18
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 779749 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
609221	03.07.2018	MM01 02 (15-60) 03 (5-55) 05 (0-50) 07 (25-55) 08 (8-58)
609227	03.07.2018	MM02 01 (30-60)
609228	03.07.2018	MM03 01 (60-110) 01 (110-160) 04 (50-100)

Eenheid

609221	609227	609228
MM01 02 (15-60) 03 (5-55) 05 (0-50) 07 (25-55) 08 (8-58)	MM02 01 (30-60)	MM03 01 (60-110) 01 (110-160) 04 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	80,5	77,7	72,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	16	13	14
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,9 ^{x)}	4,1 ^{x)}	3,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	44	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41	0,35	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,7	6,6	7,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	52	14	11
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,07	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	36	28	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	15	17
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	81	77	38

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,10	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,086	0,13	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,068	0,11	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,071	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,12	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,077	0,14	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	0,30	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,14	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,87 ^{#)}	1,2 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 779749 Bodem / Eluaat

Eenheid

609221

609227

609228

MM01 02 (15-60) 03 (5-55) 05 (0-50) 07 (25-55)
08 (8-58)

MM02 01 (30-60)

MM03 01 (60-110) 01 (110-160) 04
(50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12 *	<5 *	17 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	9 *
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: 04.07.2018

Einde van de analyses: 10.07.2018

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 779749 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

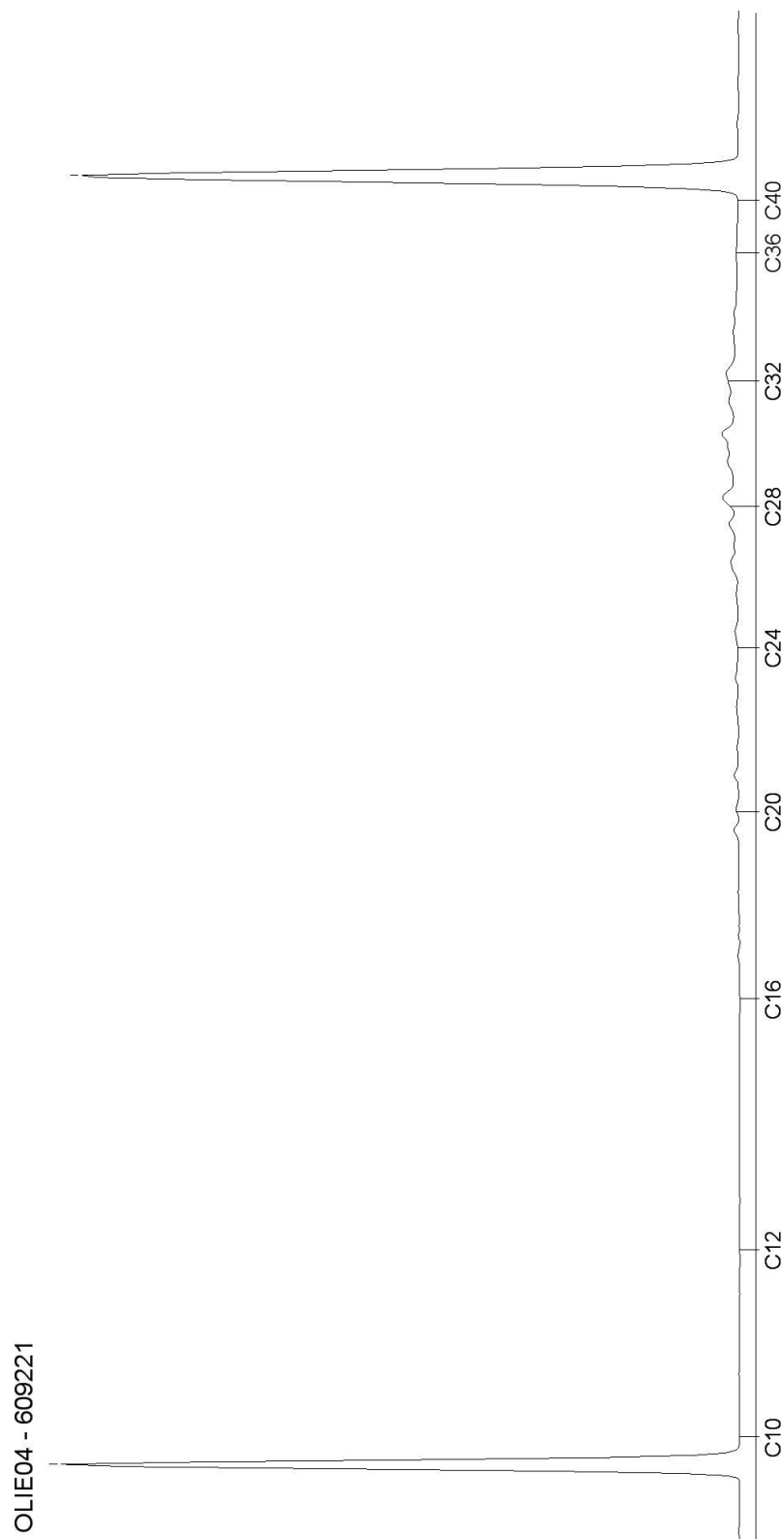
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 779749, Analysis No. 609221, created at 09.07.2018 08:38:30

Monsteromschrijving: MM01 02 (15-60) 03 (5-55) 05 (0-50) 07 (25-55) 08 (8-58)

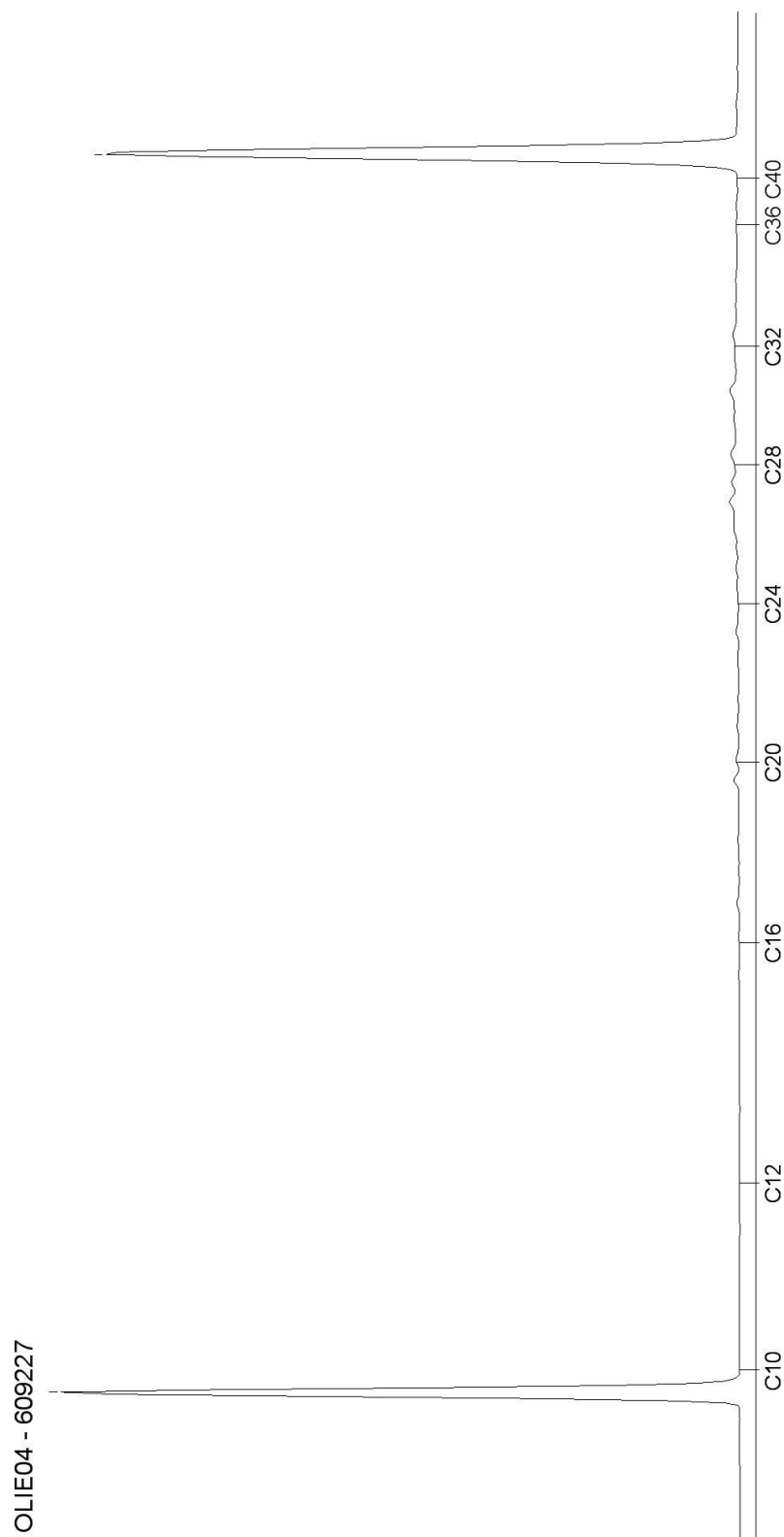


AL-West B.V.

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. 779749, Analysis No. 609227, created at 09.07.2018 08:38:30

Monsteromschrijving: MM02 01 (30-60)



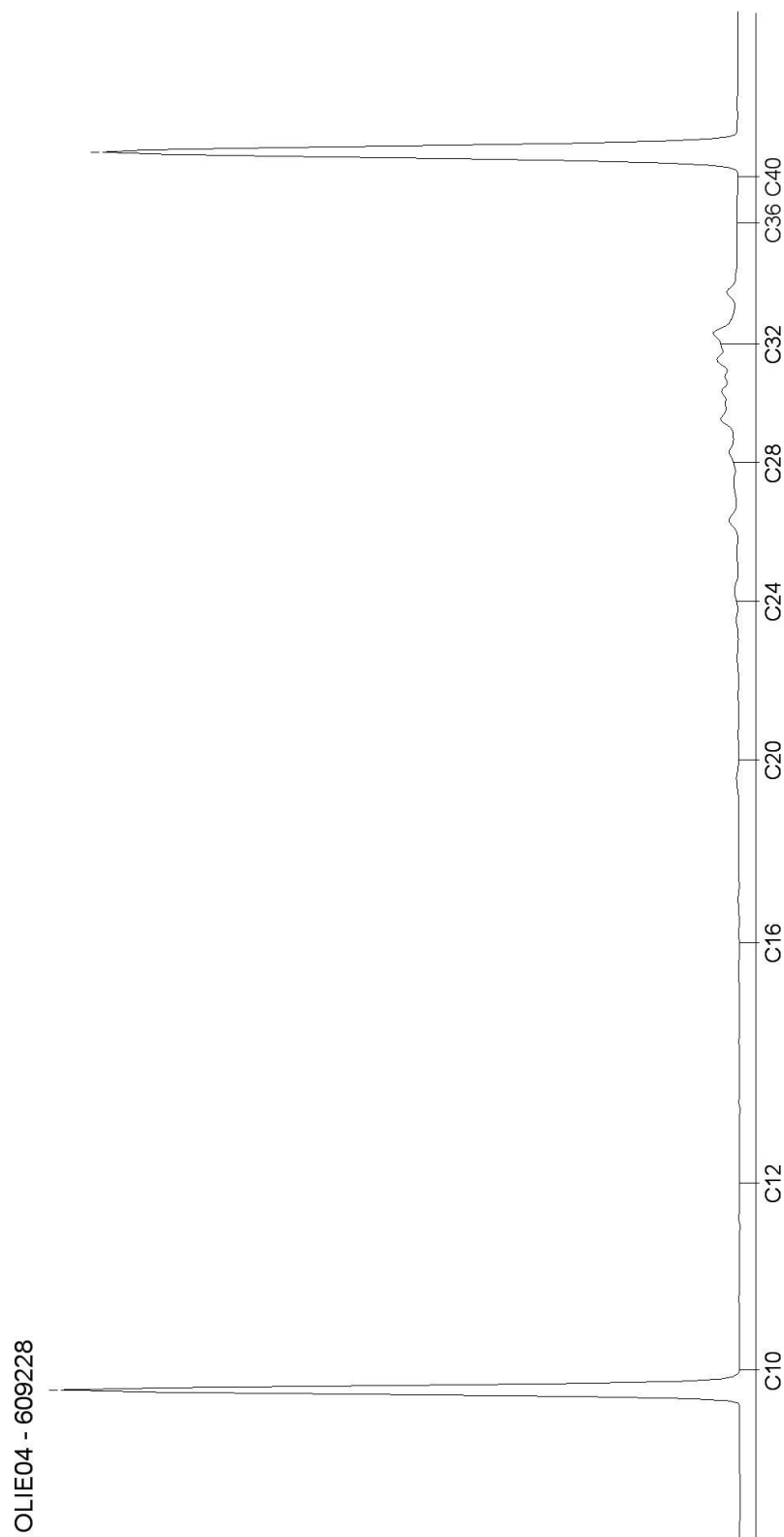
Blad 2 van 3

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. 779749, Analysis No. 609228, created at 09.07.2018 08:38:30

Monsteromschrijving: MM03 01 (60-110) 01 (110-160) 04 (50-100)



Blad 3 van 3

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 19.07.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 781781

ANALYSERAPPORT

Opdracht 781781 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1806081SF Olmhof, Lage Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 12.07.18
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.

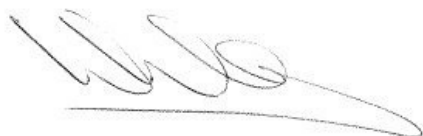
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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 781781 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
619991	11.07.2018	ASBmm01 (0-60)

Eenheid 619991
ASBmm01 (0-60)

Asbestbepaling in grond/puin

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 12.07.2018

Einde van de analyses: 19.07.2018

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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
619991	ASBmm01 (0-60)			84,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13042	10980

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,2	22	100				0	0			
4 - 8 mm	0,3	33,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,36	39,2	80				0	0			
1 - 2 mm	0,68	74,2	34				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	273,7	9				0	0			
< 0.5 mm	95	10427,83	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10870,23					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

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.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 24.07.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 783210

ANALYSERAPPORT

Opdracht 783210 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1806081SF Olmhof, Lage Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 19.07.18
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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 783210 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
628027	01-1-1 01 (200-300)	19.07.2018	

Eenheid 628027
01-1-1 01 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	60
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	4,4
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	7,5
S Zink (Zn)	µg/l	20

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 783210 Water

Eenheid 628027
01-1-1 01 (200-300)

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: 19.07.2018

Einde van de analyses: 24.07.2018

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
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 783210 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

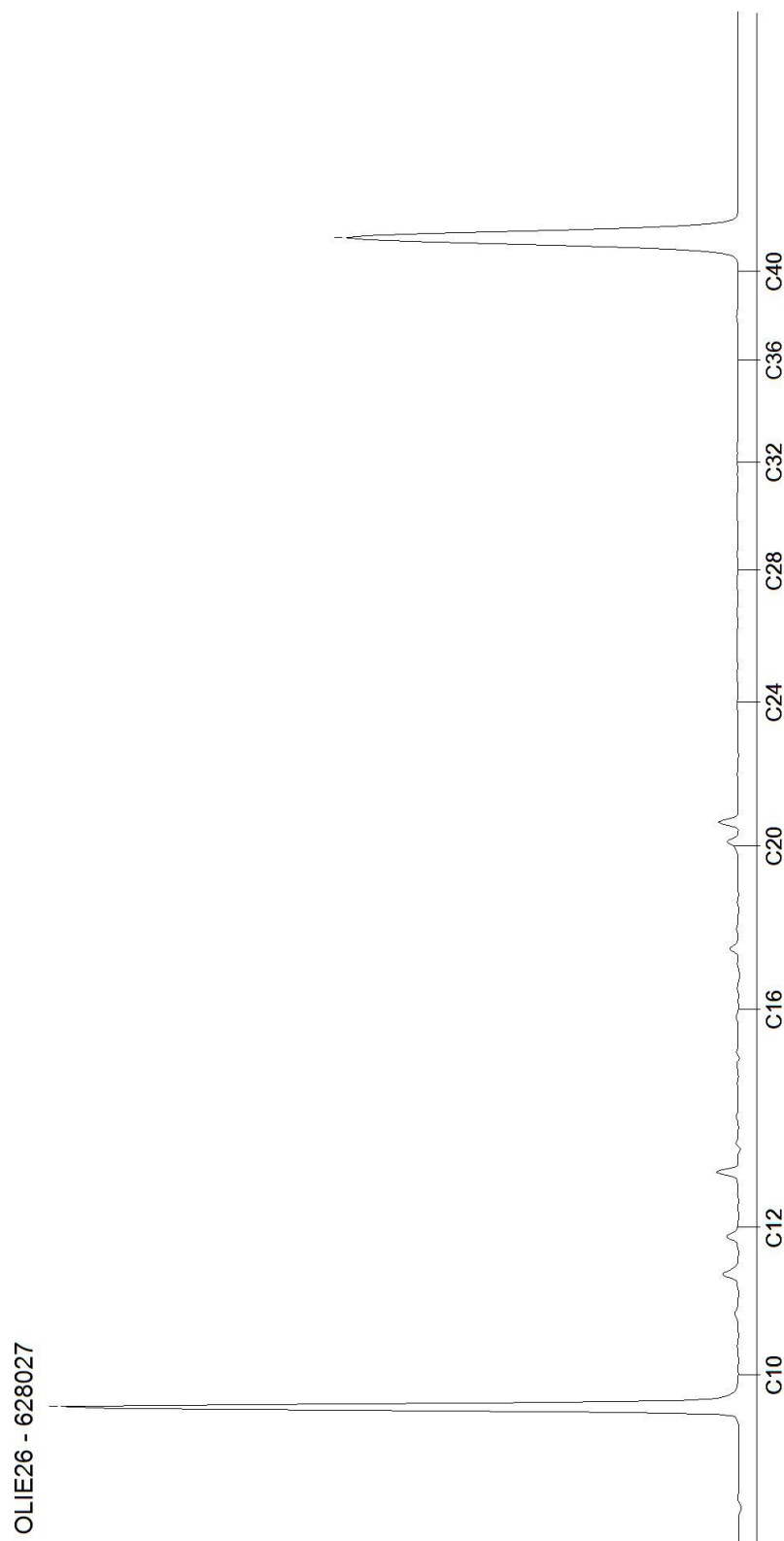


AL-West B.V.

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. 783210, Analysis No. 628027, created at 24.07.2018 12:53:20

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (200-300)



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam	Olmhof, Lage Zwaluwe
Projectcode	1806/081/SF

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

tabel 2: toelatingswaarden grond W22 (geenheid in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		779749			779749			779749		
boring(en)		02, 03, 05, 07, 08			01			01, 01, 04		
traject (m-mv)		0,00 - 0,60			0,30 - 0,60			0,50 - 1,60		
motivatie					sporen puin, sporen houtskool					
humus	% ds	6,9			4,1			3,0		
lutum	% ds	16			13			14		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	52	73 ⁽⁶⁾		44	72 ⁽⁶⁾		34	53 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,49	-0,01	0,35	0,48	-0,01	<0,20	<0,20	-0,03
kobalt	mg/kg ds	7,7	10,7	-0,02	6,6	10,5	-0,03	7,1	10,8	-0,02
koper	mg/kg ds	52	65	0,17	14	20	-0,13	11	16	-0,16
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,07	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	36	42	-0,02	28	35	-0,03	13	16	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	16	22	-0,2	15	23	-0,18	17	25	-0,15
zink	mg/kg ds	81	105	-0,06	77	113	-0,05	38	55	-0,15
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,87			1,2			<0,35		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,87			1,2			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0071 -0,01			<0,012 -0,01			<0,016 -0		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	-0,03	<35	<60	-0,03	<35	<82	-0,02

Toelichting bij de tabel(1en):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
6 : Heeft geen normwaarde

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 4: 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 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

Tab. 51 toetsingsresultaten grond BDK (getuuten in mg/kg ds)							
grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie				sporen puin, sporen houtskool			
grondsoort		Klei		Klei		Zand	
humus (% ds)		6,9		4,1		3,0	
lutum (% ds)		16		13		14	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	52	73 ⁽⁶⁾	44	72 ⁽⁶⁾	34	53 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,49	0,35	0,48	<0,20	<0,20
kobalt	mg/kg ds	7,7	10,7	6,6	10,5	7,1	10,8
koper	mg/kg ds	52	65	14	20	11	16
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	0,07	0,08	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	36	42	28	35	13	16
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	16	22	15	23	17	25
zink	mg/kg ds	81	105	77	113	38	55
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,87		1,2		<0,35	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,87		1,2		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0071		<0,012		<0,016	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<36	<35	<60	<35	<82

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 6: toetsingswaarden 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	Olmhof, Lage Zwaluwe
Projectcode	1806/081/SF

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)

monstercode		01-1-1		
datum bemonstering		19-7-2018		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00		
certificaatcode		783210		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD Index		
METALEN				
barium	µg/l	60	60	0,02
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	4,4	4,4	-0,2
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	7,5	7,5	-0,13
zink	µg/l	20	20	-0,06
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
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
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+	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel op de vorige pagina:

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600