

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Planciuslaan te Eindhoven
(2106/229/JP-01, versie 0)



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Stichting Trudo

[REDACTED]

Postbus 360

5600 AJ EINDHOVEN

betreffende locatie

Planciuslaan e.o. te Eindhoven

documentkenmerk

2106/229/Jp-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

31 maart 2022

opgesteld door:

[REDACTED]

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

[REDACTED]

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.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van stichting Trudo heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Planciuslaan e.o. te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij de bestaande 34 woningen worden gesloopt en max. 58 nieuwe woningen zijn gepland. In het kader van de herontwikkeling zal een ruimtelijke procedure moeten worden doorlopen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (boven- en ondergrond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem. Tevens zal de doorlatendheid van de bodem worden bepaald voor het geven van een indicatie voor de infiltratie van hemelwater op de locatie.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : woningen met tuin;
- deellocatie B : openbare weg en parkeerplaats.

Ter plaatse van deellocatie A is plaatselijk een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen. Deze verontreiniging is zeer beperkt van omvang. Formeel dient hier een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd.

Buiten deze asbestspot zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen. Er zijn slechts licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en/of PCB's aangetroffen in de bodem.

Bij deellocatie B is geen funderingsmateriaal aangetroffen. In de bodem zijn slechts plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB's aangetroffen. Hier zijn geen beperkingen voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel en/of xylenen.

De infiltratiemogelijkheden op de locatie zijn in de huidige omstandigheden niet goed. Bij de herinrichting van het gebied dient hier rekening mee te worden gehouden.

Grondverzet en hergebruik

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

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.2 Terreinverkenning	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek	7
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Uitvoering	8
3.2.1 Kwalibo	8
3.2.2 Maaiveldinspectie	8
3.2.3 Boorwerk	9
3.2.4 Bemonstering grondwater	10
3.2.5 Analyses	11
3.3 Analyseresultaten	12
3.3.1 Toetsingskader(s)	12
3.3.2 Parameters grond (NEN 5740)	13
3.3.3 Asbest in grond	13
3.3.4 Grondwater	14
3.4 Bespreking resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek	15
4. Doorlatendheidsonderzoek	16
4.1 Onderzoeksstrategie	16
4.2 Uitvoering	17
4.3 Analyses	17
4.4 Resultaten	18
4.4.1 Toetsingskader	18
4.4.2 Resultaten	18
4.5 Bespreking resultaten	19
5. Conclusie en aanbevelingen	20
5.1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek	20
5.2 Doorlatendheidsonderzoek	21
5.3 Resumé	21

Bijlagen

Bijlage 1:	Topografische kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Analyseresultaten zeefkromme
Bijlage 8:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 11:	Berekening asbestconcentratie
Bijlage 12:	Berekening K-waarde

1. Inleiding

In opdracht van stichting Trudo heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op de locatie Planciuslaan e.o. te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij de bestaande 34 woningen worden gesloopt en max. 58 nieuwe woningen zijn gepland. In het kader van de herontwikkeling zal een ruimtelijke procedure moeten worden doorlopen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (boven- en ondergrond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem. Tevens zal de doorlatendheid van de bodem worden bepaald voor het geven van een indicatie voor de infiltratie van hemelwater op de locatie.

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

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	23-11-2021	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	bodematlas ondergrond gemeente Eindhoven		
	Omgevingsrapportage Eindhoven		
Gemeente Eindhoven			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	23-11-2021	n.v.t.
	bodeminformatiesysteem NAZCA		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
Algemene informatie	opdrachtgever	12-11-2021	Mevr. Y. van der Zanden

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

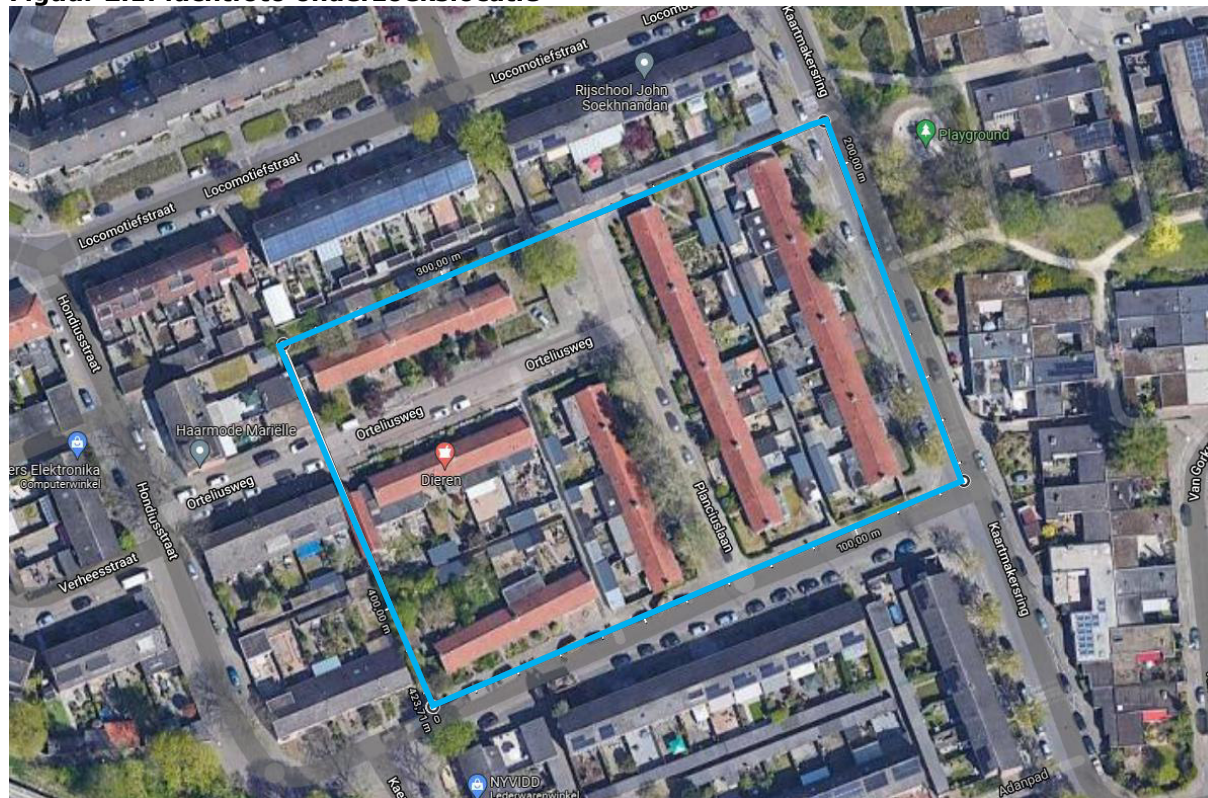
Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Planciuslaan/Orteliuslaan	
plaats	Eindhoven	
kadastraal		
gemeente	Tongelre	
Sectie en nummer(s)	G nummers 2390 t/m 2405, 2411 t/m 2428, 1176, 1782 (ged.)	
locatie		
oppervlak	totaal circa 11.000 m ²	bebouwd circa 3.350 m ²
huidig gebruik	Woonwijk met openbare weg en parkeerplaats	
geplande werkzaamheden	Slopen bestaande bebouwing en realiseren nieuwe woningen	
voormalig gebruik	Tot de jaren twintig van de vorige eeuw was de locatie in agrarisch gebruik. Vervolgens is in de periode 1920-1940 de locatie bebouwd geweest met een woonwijk. De omgeving bleef agrarisch gebied. Deze wijk is rond 1940 gesloopt waardoor het hele gebied weer geheel agrarisch was. Vervolgens is ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een woonwijk gebouwd (woningen stammen uit 1950 volgens BAG-viewer). De omgeving bleef nog agrarisch tot de jaren tachtig. Toen is ook daar een woonwijk gerealiseerd met bijbehorende wegen. Sindsdien zijn er geen wezenlijke veranderingen geweest.	

Tabel 2.2 vervolg: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
toekomstig gebruik	Gelijk aan huidige gebruik. De huidige woningen worden vervangen door nieuwbouw.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Geen bekend	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	- bron: bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassekaart gemeente Eindhoven 2019 - geldig tot: 2024 - ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' - toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' - bodemfunctiekaart: 'wonen en industrie vanaf 1960'	
bijzonderheden	Uit de risicokaart voor de gemeente Eindhoven blijkt dat de locatie is gelegen in onverdacht gebied voor Niet gesprongen explosieven (NGE). De locatie ligt ook niet in een grondwaterbeschermingsbied.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1950
	terrein	aanleg 1950
toepassing	De bebouwing is gerealiseerd in een periode dat asbest een algemeen toegepast bouw materiaal was. Derhalve valt niet uit te sluiten dat op de locatie asbest aanwezig is.	
terreinsituatie		
bebouwing	Woningen	
maaiveld	Tuin, straat en parkeerplaats, voorzien van klinker/tegелverharding	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	Straat en parkeerplaats: klinkers, trottoir: tegels
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en wegen (woonwijk)	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur (blauwe omlijning).

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

2.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Eindhoven blijkt dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving (straal van 25 meter) niet eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd.

2.2 Terreinverkenning

Op 29 november 2021 is door [REDACTED] van Tritium Advies een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van deze terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.3 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	19,5 m+NAP	
deklaag	dikte	29 m
	samenstelling	zeer fijn tot zeer grof zand, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	56 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	16,5 m +NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone	

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.3: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	woningen met tuin	9.200 m ²	onverdacht	geen verdachte activiteiten	-
B	openbare weg met parkeerplaats	1.800 m ²	verdacht	langdurig gebruik als openbare weg, mogelijk puin onder verhardingen	NEN-parameters, asbest

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Asbest

Het is aannemelijk dat ter plaatse van de openbare weg (deellocatie B) in de grond bijmengingen met puin aanwezig zijn. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve wordt ter plaatse tevens een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Vooralsnog wordt ervan uit gegaan dat er plaatse van de tuinen van de woningen (deellocatie A) geen puin in de bodem aanwezig is.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, wordt geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016) en de NEN 5707 (december 2017). De te verrichten werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden				analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectiegaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: woningen met tuin (9.200 m²)						
ONV-NL	n.v.t.	n.v.t.	14 x (0,5) 4 x (2,0)	2	5 x NEN-g	2 x NEN-gw
deellocatie B: wegen en parkeerplaats (1.800 m²)						
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	10 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ³⁾	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	5 x NEN-g ⁶⁾ 2 x asb-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (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);
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (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).
- 6) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn twee extra analyses opgenomen.

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor onderhavig onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd. Dit aangezien in eerste instantie wel asbestgaten zijn gegraven ter plaatse van deellocatie B, maar geen asbest analyses zijn uitgevoerd. In verband met de aangetroffen bijmengingen met puin zijn later in februari 2022 nogmaals de asbestgaten gegraven waarbij ditmaal de grond wel is geanalyseerd op asbest. Enkel asbestgat B01 is niet opnieuw gegraven aangezien ter plaatse geen puin in de bodem aanwezig bleek te zijn. Ter plaatse van deellocatie A was geen verkennend asbestonderzoek voorzien, maar is plaatselijk wel puin aangetroffen in de bodem. Derhalve zijn hier ook aanvullende boringen geplaatst.

In de volgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	Nummers
maaiveldinspectie		
[REDACTED]	29 en 30 november 2021	maaiveldinspectie
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
[REDACTED]	29 en 30 november 2021	A01 t/m 21 en B01 t/m B12
boorwerkzaamheden (protocol 2018)		
[REDACTED]	29 november 2021	B01 t/m B12
[REDACTED]	4 februari 2022	A03a, A04a, A08a, A10a, A14a t/m A14e, B01 t/m B12, B01a t/m B12a
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
[REDACTED]	7 december 2021	A02, A12, B03

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid) en deels met elementenverharding (klinkers en tegels). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <25 % en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

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

3.2.3 Boorwerk

De locaties van de boringen, asbestgaten en peilbuizen zijn 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. De in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Enkel ter plaatse van asbestgat A14a is asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: woningen met tuin (9.200 m²)			
A03	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
A04	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
A08	0,00 - 0,50	sporen puin	4,00
A10	0,30 - 0,70	matig puinhoudend	4,00
A14	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
A16	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A18	0,30 - 0,75	sterk puinhoudend	4,00
A03a	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
A04a	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
A08a	0,10 - 0,50	sporen puin	0,50
A10a	0,30 - 0,70	zwak puinhoudend	0,70
A14a	0,00 - 0,50	sporen puin, asbestverdacht materiaal waargenomen (1 stukje, 77 gram)	1,00
A14b	0,00 - 0,50	sporen puin, matig afvalhoudend	0,50
A14c	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
A14d	0,04 - 0,50	sporen puin, zwak glashoudend	0,50
A14e	0,15 - 0,50	sporen puin, zwak glashoudend	0,50
A16a	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
A18a	0,30 - 0,80	uiterst puinhoudend	0,80
deellocatie B: wegen en parkeerplaats (1.800 m²)			
B02	0,25 - 0,50	sporen puin	1,50
	0,50 - 1,00	sporen kolengruis	
B03	0,25 - 0,50	sporen puin	5,00
B04	0,30 - 0,50	sporen puin	1,00
B05	0,30 - 0,50	sporen puin	1,00
B06	0,08 - 0,50	sporen puin	2,00
	0,50 - 1,50	sporen puin	
B07	0,15 - 0,50	sporen puin	1,70
	0,50 - 1,20	sporen puin, sporen glas	
B08	0,30 - 0,50	sporen puin	1,00
B09	0,15 - 0,50	sporen puin	4,00
B10	0,05 - 0,50	sporen puin	1,00
B11	0,25 - 0,50	sporen puin	1,00
B12	0,05 - 0,40	sporen puin	4,00
B02a	0,25 - 0,50	sporen puin	0,50
B03a	0,25 - 0,50	sporen puin	0,50
B04a	0,30 - 0,50	sporen puin	0,50
B05a	0,30 - 0,50	sporen puin	0,50
B06a	0,08 - 0,50	sporen puin	0,50
B07a	0,15 - 0,50	sporen puin	0,50
B08a	0,30 - 0,50	sporen puin	0,50

Tabel 3.3 vervolg: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
B09a	0,15 - 0,50	sporen puin	0,50
B10a	0,05 - 0,50	sporen puin	0,50
B11a	0,25 - 0,50	sporen puin	0,50
B12a	0,05 - 0,50	sporen puin	0,50

3.2.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.4: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie A: woningen met tuin							
A02	7-12-2021	3,80 - 4,80	3,67	6,7	309	935	nee
A12	7-12-2012	4,00 - 5,00	3,42	5,8	276	487	nee
deellocatie B: openbare weg en parkeerplaats							
B03	7-12-2021	4,00 - 5,00	3,45	5,3	225	341	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende zaken voorgedaan waarbij bij beoordeling van de resultaten rekening dient te worden gehouden::

- de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

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

3.2.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses	motivatie
deellocatie A: woningen met tuin				
A-MM1	0,00 - 0,50	A03 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen puin
A-MM2	0,30 - 0,75	A10 (0,30 - 0,70), A18 (0,30 - 0,75)	NEN-g	matig tot sterk puinhoudend
A10-2	0,30 - 0,70	A10 (0,30 - 0,70)	Lood	uitsplitsing A-MM2
A18-2	0,30 - 0,75	A18 (0,30 - 0,75)	Lood	uitsplitsing A-MM2
A-MM3	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50) A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50) A20 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
A-MM4	0,50 - 1,60	A02 (0,75 - 1,25), A02 (1,25 - 1,60) A07 (1,00 - 1,20), A08 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
A-MM5	0,50 - 2,00	A10 (1,20 - 1,50), A12 (0,50 - 1,00) A12 (1,00 - 1,50), A18 (1,25 - 1,75) A18 (1,75 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
Deellocatie B: openbare weg en parkeerplaats				
B-MM1	0,25 - 0,50	B02 (0,25 - 0,50), B03 (0,25 - 0,50) B04 (0,30 - 0,50)	NEN-g	sporen puin
B-MM2	0,05 - 0,50	B05 (0,30 - 0,50), B11 (0,25 - 0,50) B12 (0,05 - 0,40)	NEN-g	sporen puin
B-MM3	0,05 - 0,50	B07 (0,15 - 0,50), B08 (0,30 - 0,50) B09 (0,15 - 0,50), B10 (0,05 - 0,50)	NEN-g	sporen puin
B-MM4	0,50 - 1,00	B02 (0,50 - 1,00), B07 (0,50 - 1,00)	NEN-g	sporen puin en kolengruis
B-MM5	0,40 - 1,00	B03 (0,50 - 1,00), B09 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00), B12 (0,40 - 0,90)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

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 3.6: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
Deellocatie A: woningen met tuin				
A014a	A-ASB-A014	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puin; asbestverdacht
	ASB-plaat A14a	0,00 - 0,50	asb-m	materiaal (1 stukje, 77 gram)
	A-ASB-A014-2	0,50 - 1,00	asb-g	zintuiglijk schone grond onder bodemlaag met plaatmateriaal
A10a	A-ASB-A10	0,30 - 0,70	asb-g	zwak puinhoudend
A18a	A-ASB-18a	0,30 - 0,80	asb-g	uiterst puinhoudend
A-14b (0,00 - 0,50), A-14c (0,00 - 0,50) A-14d (0,04 - 0,50), A-14e (0,15 - 0,50)	A-ASBmm04a	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puin
Deellocatie II: openbare weg en parkeerplaats				
B02a (0,25 - 0,50), B03a (0,25 - 0,50) B04a (0,30 - 0,50), B05a (0,30 - 0,50) B11a (0,25 - 0,50), B12a (0,05 - 0,50)	B-ASB-MM01a	0,08 - 0,50	asb-g	sporen puin
B06a (0,08 - 0,50), B07a (0,15 - 0,50) B08a (0,30 - 0,50), B09a (0,15 - 0,50) B10a (0,05 - 0,50)	B-ASB-MM02a	0,08 - 0,50	asb-g	sporen puin

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) 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.
- 2) verklaring analyses:

asb-m	:	asbest in materiaal (verzamelmonster);
asb-g	:	asbest in grond NEN 5898.

Tabel 3.7: geanalyseerde monsters (grondwater)

monstercode	peilbuisnummer	Filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
Deellocatie A: woningen met tuin				
A02-1-1	A02	3,80 - 4,80	NEN-gw	onderzoek grondwater
A12-1-1	A12	4,00 - 5,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
Deellocatie B: openbare weg en parkeerplaats				
B03-1-1	B03	4,00 - 5,00	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(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskaders. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 8.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 3.8: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	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.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Tabel 3.9: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
A-MM1	0,00 - 0,50	A03, A04, A08, A14	sporen puin	PCB zink cadmium lood PAK	-	-	klasse industrie
A-MM2	0,30 - 0,75	A10, A18	matig tot sterk puinhoudend	PCB minerale olie zink cadmium kwik PAK	lood	-	klasse industrie
A10-2	0,30 - 0,70	A10	matig puinhoudend	lood	-	-	n.v.t.
A18-2	0,30 - 0,75	A18	sterk puinhoudend	lood	-	-	n.v.t.
A-MM3	0,00 - 0,50	A01, A05, A06, A09, A11, A12, A13, A17, A20	zintuiglijk schone bovengrond	zink cadmium lood PAK	-	-	klasse wonen
A-MM4	0,50 - 1,60	A02, A07, A08	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	altijd toepasbaar
A-MM5	0,50 - 2,00	A10, A12, A18	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	altijd toepasbaar
B-MM1	0,25 - 0,50	B02, B03, B04	sporen puin	-	-	-	altijd toepasbaar
B-MM2	0,05 - 0,50	B05, B11, B12	sporen puin	-	-	-	altijd toepasbaar
B-MM3	0,05 - 0,50	B07, B08, B09, B10	sporen puin	-	-	-	altijd toepasbaar
B-MM4	0,50 - 1,00	B02, B07	sporen puin en kolengruis	PCB PAK	-	-	klasse industrie
B-MM5	0,40 - 1,00	B03, B09, B11, B12	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	altijd toepasbaar

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB polychloorbifenylen;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden. Monsters geanalyseerd op één parameter worden niet aan het Bbk getoetst.

3.3.3 Asbest in grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 11. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.11: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁺⁴⁾
deellocatie A:						
A10a	0,30 – 0,70	A-ASB-A10	zwak puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
A014a	0,00 – 0,50	A-ASB-A014, ASB-plaat A14a	sporen puin; asbesthoudend materiaal (golfplaat - 1 stukje, 64 gram)	< 2	107	107
A-ASB-014-2	0,50 – 1,00	A-ASB-A014-2	zintuiglijk schone grond onder bodemlaag met plaatmateriaal	< 2	n.a.	< 2
A-14b, A-14c, A-14d, A-14e	0,00 – 0,50	A-ASBmm04a	sporen puin	< 2	n.a.	< 2
A18a	0,30 – 0,80	A-ASB-18a	uiterst puinhoudend	< 2	n.a.	< 2
deellocatie B:						
B02a, B03a, B04a, B05a, B11a, B12a	0,08 - 0,50	B-ASBMM01a	sporen puin	< 2	n.a.	< 2
B06a, B07a, B08a, B09a, B10a	0,08 - 0,50	B-ASBMM02a	sporen puin	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - 2) gehalten asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - 3) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

3.3.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. In bijlage 10 zijn de toetsingsresultaten weergegeven. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
A02	A02-1-1	3,80 – 4,80	Grondwateronderzoek	xylenen (som)	-	-
A12	A12-1-1	4,00 – 5,00	Grondwateronderzoek	-	-	-
B03	B03-1-1	4,00 – 5,00	Grondwateronderzoek	nikkel xylenen (som)	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. De gehalten aan xylenen zijn slechts marginaal verhoogd (gelijk aan de streefwaarde). Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

3.4 Bespreking resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek

Deellocatie A, woningen met tuin

Zintuiglijk zijn in de grond vanaf het maaiveld tot 0,75 m-mv bijmengingen met puin waargenomen.

In het mengmonster van de boringen A10 en A18 (mengmonster A-MM2, matig tot sterk puinhoudend) is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen alsmede licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, zink, cadmium, kwik en PAK. Bij uitsplitsen van het betreffende mengmonster zijn in de individuele monsters slechts lichte verontreinigingen met lood aangetroffen.

Verder zijn in de bovengrond maximaal lichte verontreinigingen met zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met parameters uit het standaard NEN pakket. In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. Ter plaatse van asbestgat A14a is in de grond asbesthoudend plaatmateriaal (golfplaat) waargenomen. Ter plaatse is een gewogen asbestgehalte van 107 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbest bevindt zich volledig in de grove fractie (> 20 mm) en betreft hechtgebonden chrysotiel. Op het overige gedeelte van deellocatie is zintuiglijk geen asbest waargenomen en is analytisch geen asbest aangetoond in gehalten boven de detectiegrens.

Deellocatie B, openbare weg en parkeerplaats

De funderingslaag bestaat niet uit bodemvreemd funderingsmateriaal maar uit een zand. Derhalve is de funderingslaag onderzocht als zijnde grond. Zintuiglijk zijn plaatselijk tot 1,5 m-mv in de grond bijmengingen waargenomen met kolengruis, puin en glas.

In de bovengrond en zintuiglijk schone ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de bijmengingen houdende ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met PCB en PAK. Het grondwater is licht verontreiniging met molybdeen en xylenen.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

4. Doorlatendheidsonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het doorlatendheidsonderzoek is gebaseerd op module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' van de Leidraad Riolerig (maart 2015). Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,5 m-mv.

De werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1: strategie doorlatendheidsonderzoek

deellocatie	oppervlakte	boorwerk ²⁾	veldproeven		analyses ^{1, 2)}
			onverzadigde zone	verzadigde zone	
gehele locatie	11.000 m ²	8 x (4 m-mv)	8 x constant head	n.b.t.	3 x SCG

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
SCG : SCG-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm).
- 2) wordt gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Boringen

Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan de volgende bodemkundige hydrologische aspecten:

- de samenstelling, structuur, textuur en kleur van het bodemmateriaal;
- de historische GHG en de GLG op basis van gleyverschijnselen (roest en reductie);
- de diepte en dikte van eventueel aanwezige leemlagen;
- de actuele grondwaterstand.

onverzadigde zone

Voor het bepalen van de doorlatendheid in de onverzadigde zone worden in representatieve zandlagen 'constant head proeven' uitgevoerd. In deze situatie wordt gebruik gemaakt van de Aardvark-methode.

Voor het bepalen van de doorlatendheid in de onverzadigde zone wordt van elke representatieve zandlaag de korrelgrootteverdeling bepaald (SCG zeefkromme). Op basis hiervan kan een (theoretische) benadering van de doorlatendheid van de bodem worden afgeleid (k-waarde).

4.2 Uitvoering

De boringen zijn tegelijkertijd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek (zie hoofdstuk 4). Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Globale bodemopbouw

De plaats van de boringen en uitgevoerde metingen is weergegeven in bijlage 2. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt globaal dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot dieptes variërend van 1,2 – 2,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Daaronder bevindt zich tot 5,0 m-mv (maximaal verkende diepte) matig tot zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. Plaatselijk wordt vanaf 2,2 m-mv of dieper een zwak tot sterk zandige leemlaag aangetroffen van circa 0,5 meter dikte.

Gleyverschijnselen

Uit de profielbeschrijvingen in bijlage 3 blijkt dat op de locatie roestverschijnselen zijn aangetroffen vanaf circa 2,0 à 2,2 m-mv.

Grondwaterstand

Een overzicht van de op de locatie gemeten grondwaterstanden is weergegeven in de volgende tabel. Opgemerkt wordt dat deze metingen een momentopname betreft.

Tabel 4.2: overzicht grondwaterstanden

datum peiling	boring	Type boring	Einddiepte boring (m -mv)	grondwaterstand
30-11-2021	A02	Peilbuis	4,8	3,3 m -mv
30-11-2021	A07	profielingsboring	4,0	3,0 m -mv
30-11-2021	A08	profielingsboring	4,0	3,0 m -mv
29-11-2021	A10	Profielingsboring	4,0	3,0 m -mv
29-11-2021	A12	peilbuis	5,0	3,3 m -mv
30-11-2021	A18	Profielingsboring	4,0	3,2 m -mv
29-11-2021	B03	Peilbuis	5,0	3,3 m -mv
29-11-2021	B09	Profielingsboring	4,0	2,7 m -mv

4.3 Analyses

De analysestrategie is weergegeven in de volgende tabel. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters

monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	analyses ²⁾	motivatie
CIV-MM1	0,50 - 1,00	A07 (0,50 - 1,00)	SCG	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
CIV-MM2	2,20 - 2,70	A12 (2,20 - 2,70)	SCG	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend
CIV-MM3	1,80 - 2,30	B09 (1,80 - 2,30)	SCG	Zand, matig fijn, zwak siltig

Opmerkingen bij de tabel:

- het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- verklaring analyses:
SCG : fractiebepaling volgens SCG (fracties 2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm) en gehalte organisch stof.

4.4 Resultaten

4.4.1 Toetsingskader

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met figuur 16 in publicatie 70.1 "Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens" van het Kennisinstituut Bouw- en Installatietechniek (ISSO). Volgens deze figuur is infiltratie mogelijk bij een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vanaf 0,7 m-mv en een k-waarde groter dan 2 meter per dag. Wadi's zijn hiervan uitgezonderd. Bij een k-waarde kleiner dan 2 meter per dag kunnen aanvullende maatregelen (zoals grondverbetering) noodzakelijk zijn.

4.4.2 Resultaten

Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Tijdens het uitvoeren van de infiltratiemetingen op 7 december 2021 is de grondwaterstand op een diepte van minimaal 2,2 m-mv waargenomen. Op basis van de gleyverschijnselen in de bodemopbouw wordt de GHG op de locatie eveneens op circa 2,0 m-mv geschat.

Doorlatendheidsproeven en analyses

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven en de analyseresultaten, is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.4: overzicht gemeten doorlatendheden veldproeven (k-waarden)

meting	boring	omschrijving bodemlaag	diepte meting (m-mv)	doorlaatfactor (k-waarde)
onverzadigde zone (constant head - aardvark)				
01a	B03	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,6 m-mv	0,05
01b	B03	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,6 m-mv	0,22
2	B03	zand, matig fijn, zwak siltig	1,5 m -mv	0,27
3	A02	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,5 m -mv	0,04
4	A02	zand, matig fijn, zwak tot matig siltig	2,1 m -mv	0,21
5	A12	Zand, matig fijn, zwak siltig	1,7 m -mv	0,15
6	B09	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,7 m -mv	0,03
7	A20	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,2 m -mv	0,13
8	A07	zand, matig fijn, zwak siltig	1,2 m -mv	0,35

De in onderstaande tabel weergegeven theoretische k-waarden op basis van de SCG-zeefkromme zijn berekend met behulp van de formules Hazen en Beyer. Echter op basis van de toepassingsgebieden van de formules, worden alle voornoemde formules als niet geschikt geacht voor het bepalen van de k-waarde van de geanalyseerde grondmonsters. Om toch een indicatie te geven zijn de berekende k-waarden wel weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.5: overzicht theoretische doorlatendheden zeefkrommen(k-waarden)

meting	omschrijving bodemlaag	diepte (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
			gemiddeld (m/dag)	spreiding	
				minimum	maximum
analyseresultaten SCG-zeefkromme					
CIV-MM1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	A07 (0,50 - 1,00)	3,4 ¹⁾	2,7	4,0
CIV-MM2	Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend	A12 (2,20 - 2,70)	0,4 ²⁾	0,4	0,4
CIV-MM3	Zand, matig fijn, zwak siltig	B09 (1.80 - 2.30)	4.4 ³⁾	3.7	5.4

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de doorlaatfactor is berekend door middel van de formules Ernst, Hazen en Beyer.
- 2) de doorlaatfactor is berekend door middel van de formule van Ernst.
- 3) de doorlaatfactor is berekend door middel van de formules Seelheim, Ernst, Hazen en Beyer.

4.5 Bespreking resultaten

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot dieptes variërend van 1,2 – 2,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Daaronder bevindt zich tot 5,0 m-mv (maximaal verkende diepte) matig tot zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. Plaatselijk wordt vanaf 2,2 m-mv of dieper een zwak tot sterk zandige leemlaag aangetroffen van circa 0,5 meter dikte.

Op basis van de tijdens het veldwerk waargenomen gleykenmerken (roest) en grondwaterstand, wordt op de locatie een GHG verwacht van circa 2,0 m -mv.

Onverzadigde zone

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de onverzadigde zone, matig fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak humeus zand) in elk gemeten traject tot 2,1 m-mv < 0,5 m/dag bedraagt en is daardoor (zeer) slecht te noemen is.

Theoretische doorlatendheid

De theoretische doorlatendheid op basis van de SCG-zeefkrommen van de zandlagen van 0,5 - 2,7 m-mv varieert van 0,4 tot 4,4 m/dag en is hiermee slecht tot matig te noemen.

De k-waarde van twee zeefkrommes valt (veel) hoger uit dan de gemeten k-waarden van de veldproeven. Een reden hiervoor is dat bij k-waarde bepaling aan de hand van een korrelverdelingsanalyse er ondermeer geen rekening wordt gehouden met de gelaagdheid van de bodem en de pakking van de bodem. De k-waarde bepaling aan de hand van een korrelverdelingsanalyse is vaak een overschatting en dient te worden beschouwd als een indicatie. De gemeten k-waarden van de veldproeven worden derhalve als representatiever beschouwd.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

5.1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Deellocatie A: woningen met tuin

Zintuiglijk zijn in de grond vanaf het maaiveld tot 0,75 m-mv bijmengingen met puin waargenomen.

In het mengmonster van de boringen A10 en A18 (mengmonster A-MM2, matig tot sterk puinhoudend) is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen alsmede licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie, zink, cadmium, kwik en PAK. Bij uitsplitsen van het betreffende mengmonster zijn in de individuele monsters slechts lichte verontreinigingen met lood aangetroffen.

Verder zijn in de bovengrond maximaal lichte verontreinigingen met zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met parameters uit het standaard NEN pakket. In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese voor een onverdachte locatie. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Ter plaatse van asbestgat A14a is in de grond asbesthoudend plaatmateriaal (golfplaat) waargenomen. Ter plaatse is een gewogen asbestgehalte van 107 mg/kg d.s. aangetoond. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Het aangetoonde asbest bevindt zich volledig in de grove fractie (> 20 mm) en betreft hechtgebonden chrysotiel. Op het overige gedeelte van deellocatie is zintuiglijk geen asbest waargenomen en is analytisch geen asbest aangetoond in gehalten boven de detectiegrens.

Omdat het aangetoonde asbestgehalte ter plaatse van asbestgat A14a groter is dan de helft van interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond ter plaatse verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de grond.

Deellocatie B: openbare weg en parkeerplaats

Zintuiglijk zijn plaatselijk tot 1,5 m-mv in de grond bijmengingen waargenomen met kolengruis, puin en glas.

In de bovengrond en zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond zijn analytisch lichte verontreinigingen aangetoond met PCB en PAK. Het grondwater is licht verontreiniging met molybdeen en xylenen. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie verdacht is hiervoor.

De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek ter plaatse van deellocatie B wordt niet noodzakelijk geacht.

5.2 Doorlatendheidsonderzoek

Op basis van de gemeten k-waarden wordt de locatie als ongeschikt geacht voor infiltratie. Dit geldt zowel voor de infiltratie van hemelwater als de eventuele aanleg van infiltratievoorzieningen. Voor het vergroten van de berging van hemelwater en de infiltratiecapaciteit op de locatie kan gedacht worden aan het verbeteren van het oorspronkelijk bodemprofiel waarbij wordt aanbevolen tenminste de humeuze (boven)grond te verwijderen en het aanvoeren van goed doorlatend materiaal zoals drainagezand. Ook kan het terrein voorafgaand aan de nieuwbouw opgehoogd worden.

De theoretische doorlatendheid op basis van de SCG-zeefkrommen van de zandlagen van 0,5 - 2,7m-mv varieert van 0,4 tot 4,4 m/dag en is hiermee slecht tot matig te noemen.

Geadviseerd wordt om het ontwerpen en het aanleggen van een infiltratievoorziening door een op dit gebied ervaren specialist uit te laten voeren. Het opstellen van een nader plan van aanpak (detailtekening en -berekening), het toepassen van grondverbetering en het realiseren van onderhoudsmogelijkheden maken in de regel onderdeel uit van het ontwerp en de aanleg. Op deze wijze moet voorkomen worden dat de toekomstige infiltratievoorzieningen onjuist worden gedimensioneerd, op de verkeerde diepte worden aangelegd, onvoldoende functioneren of dat de infiltratiecapaciteit na verloop van tijd te snel en te veel terugloopt.

5.3 Resumé

Ter plaats van deellocatie A is plaatselijk een asbestgehalte aangetoond groter is dan de helft van interventiewaarde. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat de grond ter plaatse verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de grond. De overige onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden op de onderzoekslocatie.

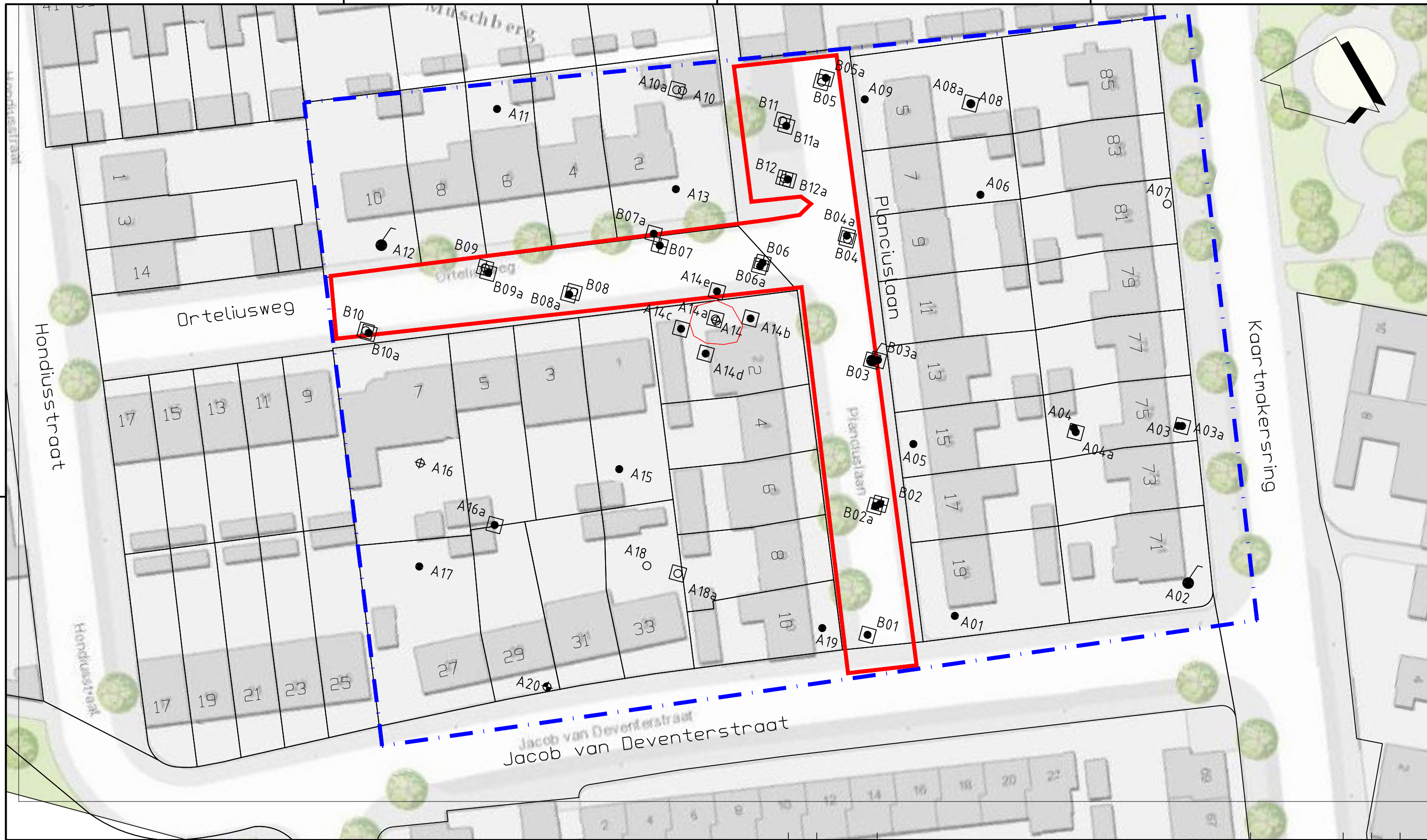
De infiltratiemogelijkheden van hemelwater in de huidige situatie zijn beperkt. Bij de nieuwe inrichting van het plangebied dient hier rekening mee te worden gehouden.

Grondverzet en hergebruik

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

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 2: Situatietekening(en)



LEGENDA

LOCATIEGREN

DEELLOCATIES

CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

ASBESTGAT + BORING TOT 0,5 M-MV SCHOON

ASBESTGAT + BORING 1,0 M-MV

ASBESTGAT + BORING 2,0 M-MV

ASBESTGAT + BORING 4,0 M-MV

BORING 0,5 M-MV

BORING 1,0 M-MV

BORING 2,0 M-MV

BORING 4,0 M-MV

PEILBUIS

0

25 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Stichting Sint Trudo		
0	23-2-2022		Project	Planciuslaan te Eindhoven		
			Titel	SITUATIETEKENING		
			BIJLAGE 2			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
NUENEN	1 : 500	A3	2106/229/Jp	001	1	1
					Wijz.	
					0	

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

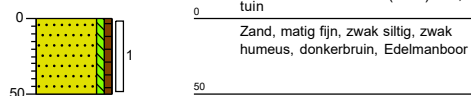
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164017,98
Y (RD): 383898,96

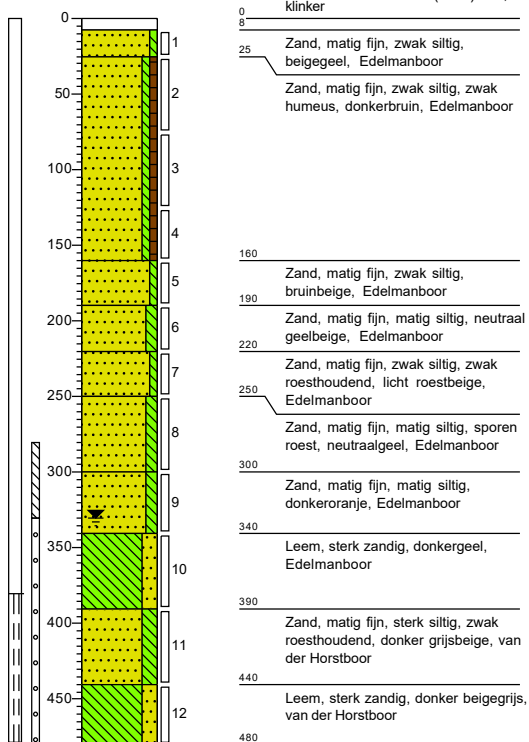
Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,708



Boring: A02

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164048,48
Y (RD): 383911,91

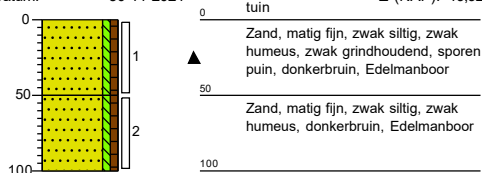
Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,892



Boring: A03

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164041,42
Y (RD): 383932,89

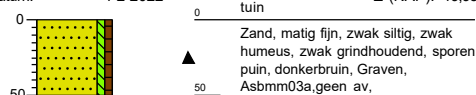
Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,92



Boring: A03a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164041,93
Y (RD): 383933,01

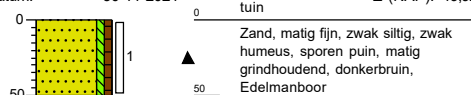
Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,952



Boring: A04

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164027,30
Y (RD): 383928,80

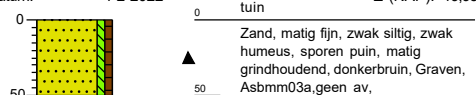
Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,927



Boring: A04a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164027,71
Y (RD): 383928,32

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,953



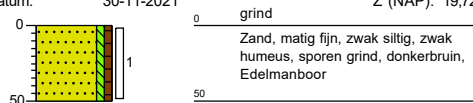
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A05

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164006,09

Y (RD): 383920,79

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,728

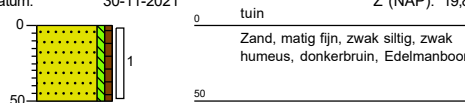


Boring: A06

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164006,13

Y (RD): 383957,09

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,854

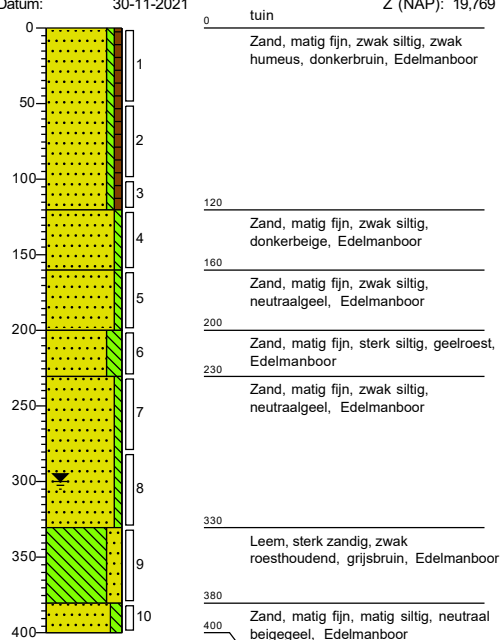


Boring: A07

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164031,85

Y (RD): 383962,63

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,769

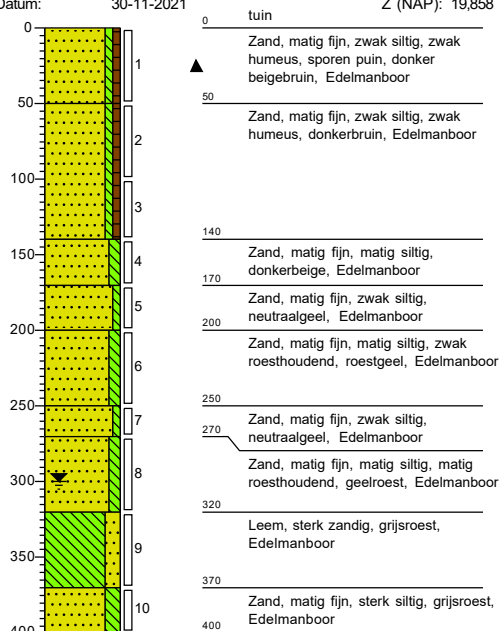


Boring: A08

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164001,52

Y (RD): 383969,09

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,858



Boring: A08a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164001,47

Y (RD): 383969,13

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,88

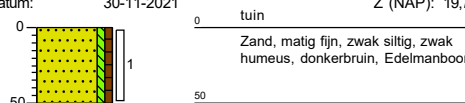


Boring: A09

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163986,96

Y (RD): 383965,83

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,787



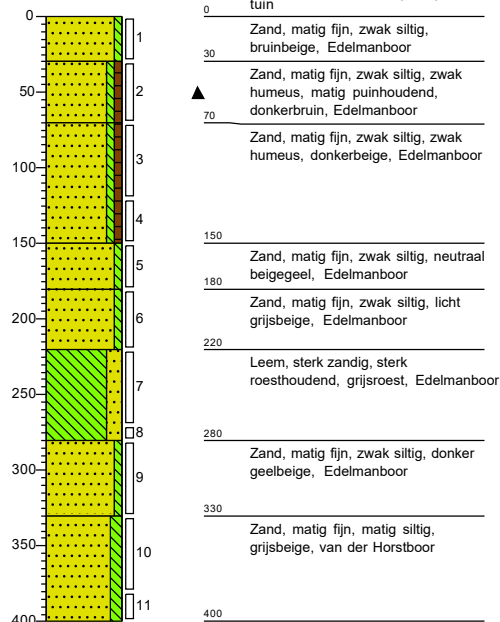
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A10

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163961,89

Y (RD): 383960,37

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,705

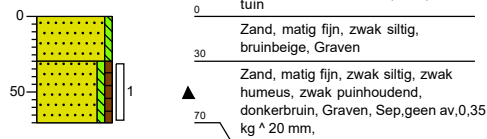


Boring: A10a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163961,07

Y (RD): 383960,29

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,744

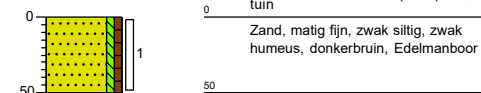


Boring: A11

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163937,37

Y (RD): 383951,14

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,855

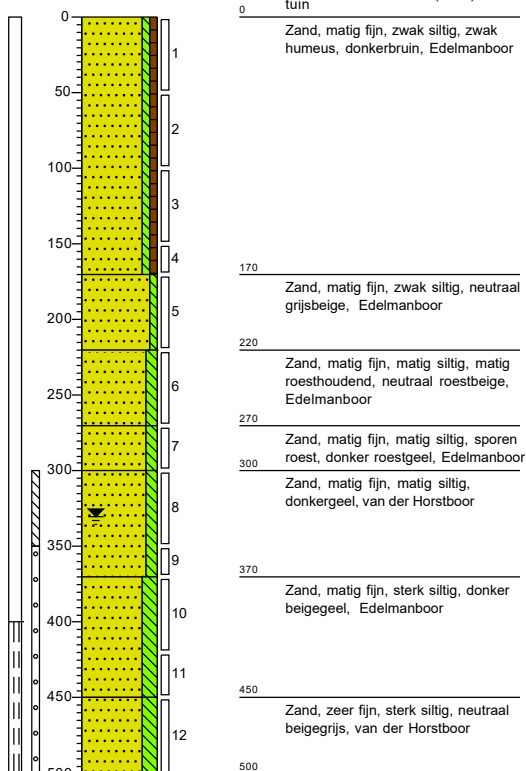


Boring: A12

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163926,62

Y (RD): 383928,44

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,624



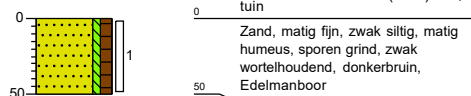
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A13

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163964,57

Y (RD): 383946,76

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,753

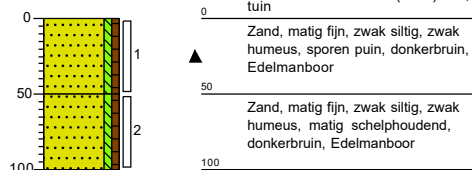


Boring: A14

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163974,85

Y (RD): 383930,34

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,791

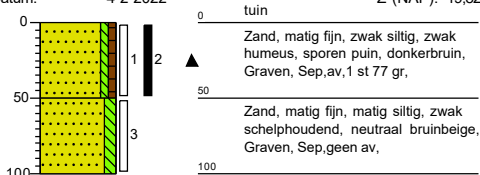


Boring: A14a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163974,66

Y (RD): 383930,56

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,827

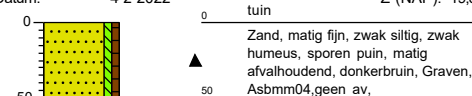


Boring: A14b

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163979,42

Y (RD): 383931,91

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,839

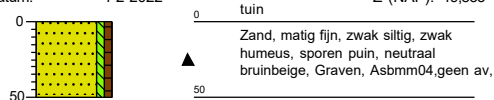


Boring: A14c

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163970,36

Y (RD): 383927,99

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,833

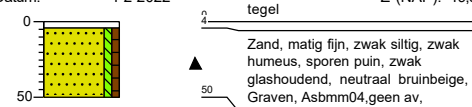


Boring: A14d

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163974,60

Y (RD): 383925,51

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,809

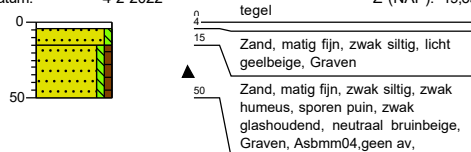


Boring: A14e

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163973,88

Y (RD): 383934,38

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,691

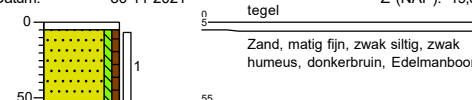


Boring: A15

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163967,07

Y (RD): 383906,67

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,687

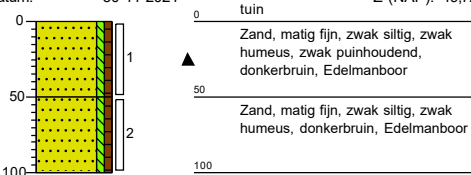


Boring: A16

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163939,83

Y (RD): 383900,25

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,729

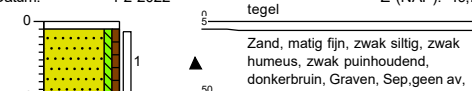


Boring: A16a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163952,18

Y (RD): 383894,55

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,725



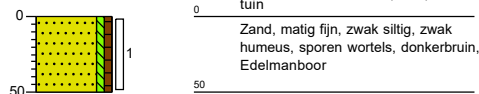
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A17

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163943,46

Y (RD): 383886,18

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,661

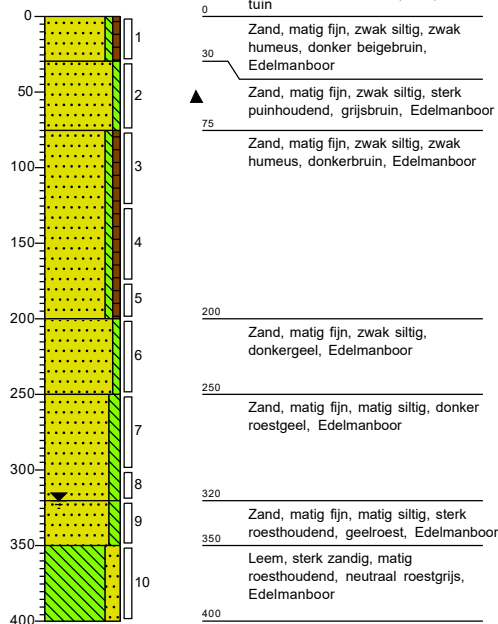


Boring: A18

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163974,34

Y (RD): 383894,57

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,83

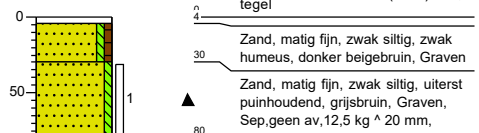


Boring: A18a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163978,83

Y (RD): 383894,64

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,735

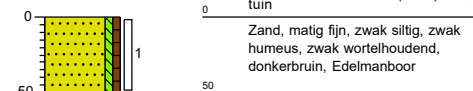


Boring: A19

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 164000,43

Y (RD): 383892,48

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,838

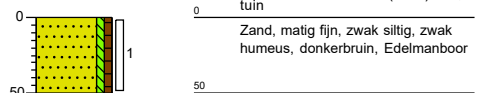


Boring: A20

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163965,19

Y (RD): 383874,48

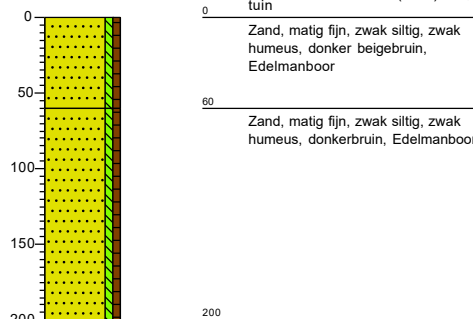
Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,665



Boring: A20-2

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 7-12-2021 Z (NAP): 19,665

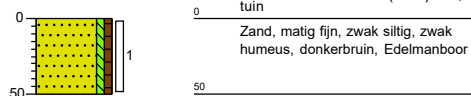


Bijlage: Boorprofielen

Boring: A21

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 30-11-2021 Z (NAP): 19,927



Boring: B01

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 164006,82

Y (RD): 383893,21

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,626



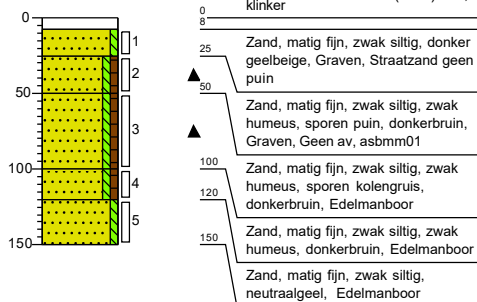
Boring: B02

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 164003,75

Y (RD): 383911,45

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,554



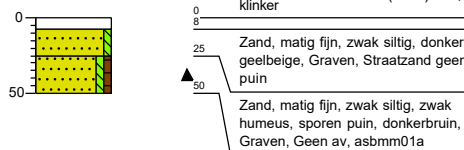
Boring: B02a

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 164003,19

Y (RD): 383910,97

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,581



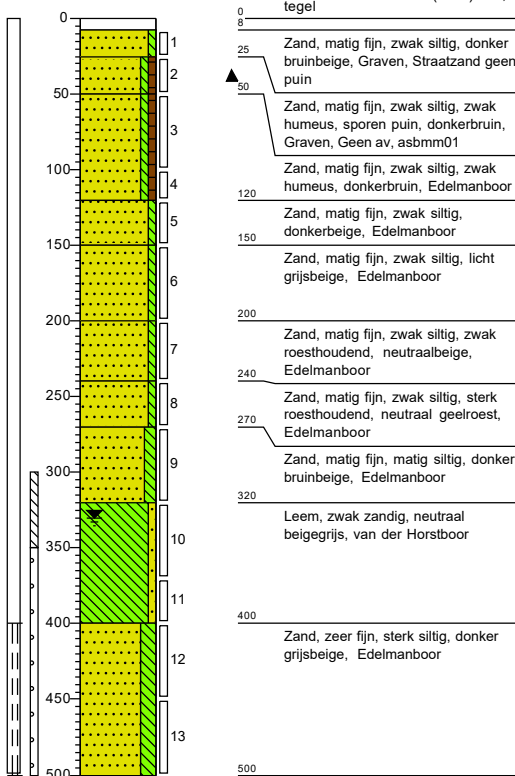
Boring: B03

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 163997,47

Y (RD): 383930,55

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,624



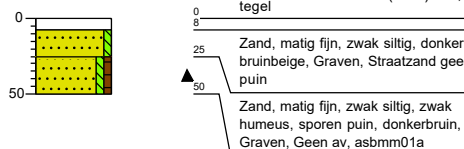
Boring: B03a

Boormeester: [REDACTED]

X (RD): 163998,25

Y (RD): 383930,92

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,672



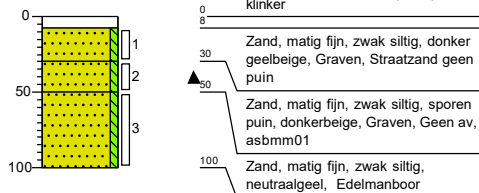
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B04

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163989,72

Y (RD): 383946,20

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,592

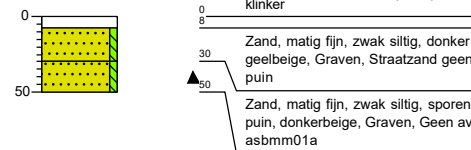


Boring: B04a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163989,48

Y (RD): 383946,66

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,611

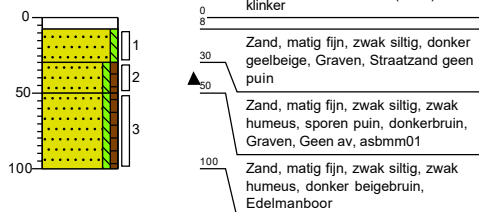


Boring: B05

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163980,49

Y (RD): 383966,61

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,54

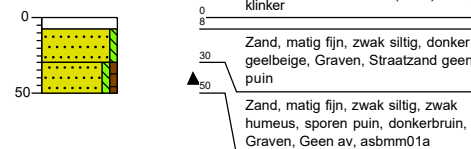


Boring: B05a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163980,89

Y (RD): 383967,33

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,521

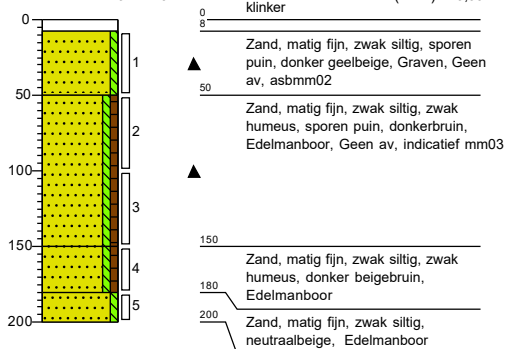


Boring: B06

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163979,02

Y (RD): 383939,91

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,601

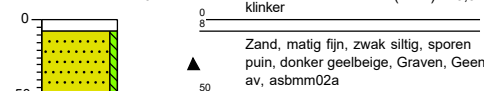


Boring: B06a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163978,82

Y (RD): 383939,34

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,62

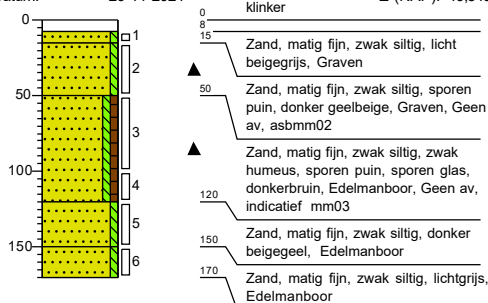


Boring: B07

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163964,44

Y (RD): 383938,52

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,543



Boring: B07a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163963,18

Y (RD): 383939,90

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,648



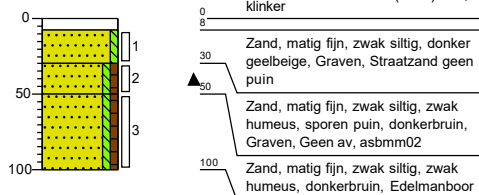
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B08

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163954,43

Y (RD): 383929,08

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,562

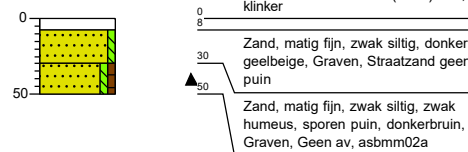


Boring: B08a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163953,92

Y (RD): 383928,59

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,553

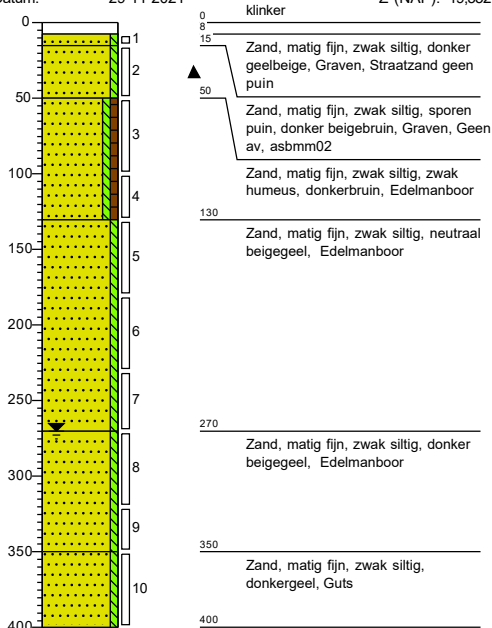


Boring: B09

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163941,53

Y (RD): 383929,13

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,552

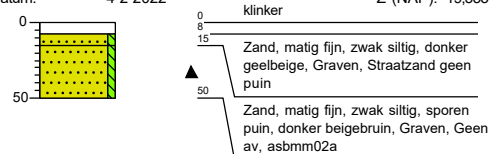


Boring: B09a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163942,14

Y (RD): 383928,58

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,553

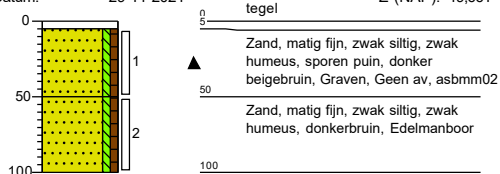


Boring: B10

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163927,61

Y (RD): 383916,25

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,661

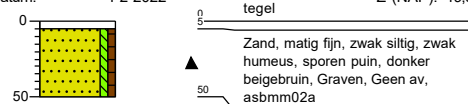


Boring: B10a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163928,08

Y (RD): 383916,05

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,644



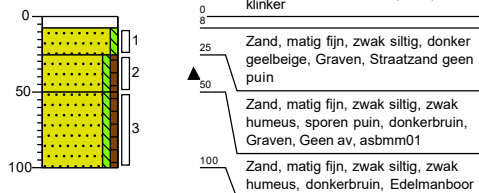
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B11

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163976,57

Y (RD): 383959,94

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,59

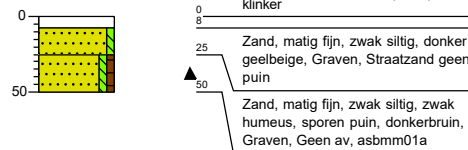


Boring: B11a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163977,26

Y (RD): 383959,40

Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,586

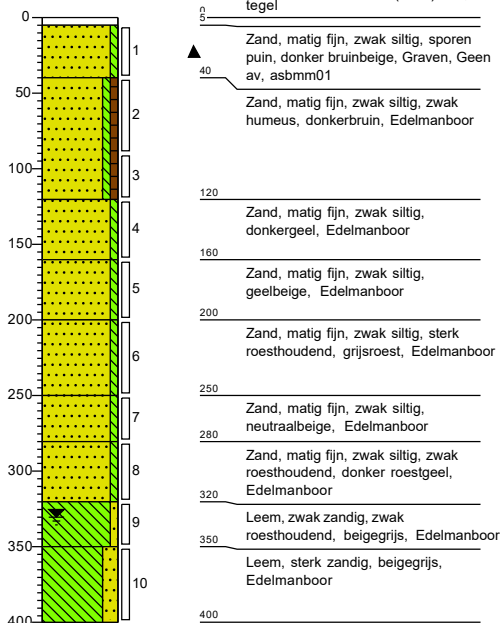


Boring: B12

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163978,93

Y (RD): 383952,16

Datum: 29-11-2021 Z (NAP): 19,687

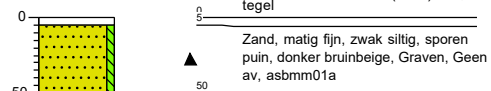


Boring: B12a

Boormeester: [REDACTED] X (RD): 163979,44

Y (RD): 383952,16

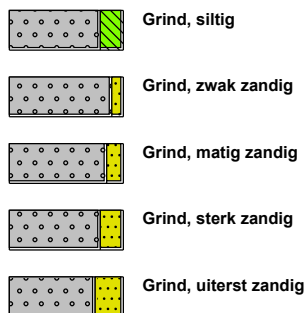
Datum: 4-2-2022 Z (NAP): 19,686



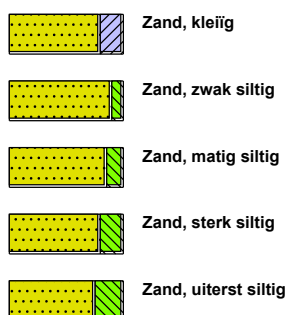
Bijlage: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

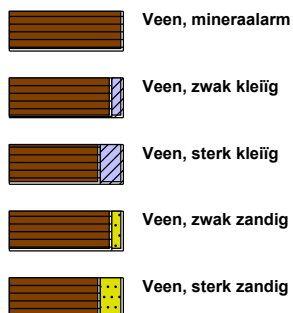
grind



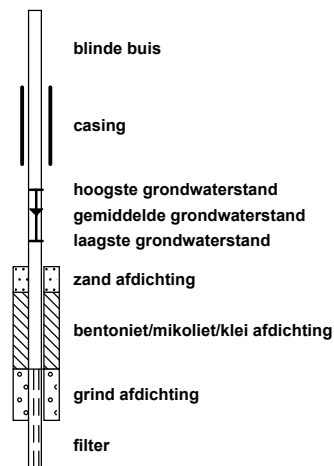
zand



veen



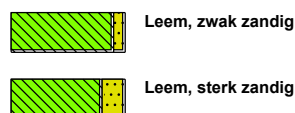
peilbuis



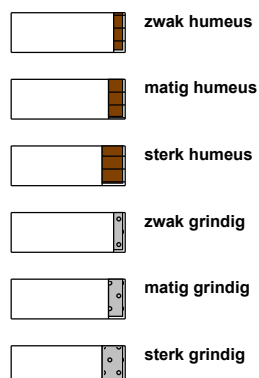
klei



leem



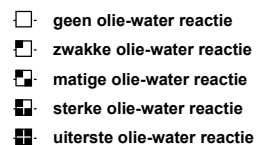
overige toevoegingen



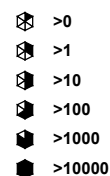
geur



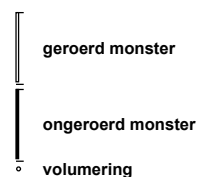
olie



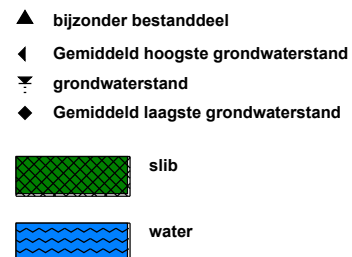
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.12.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1106465

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie 03.12.21

Geachte heer, mevrouw,

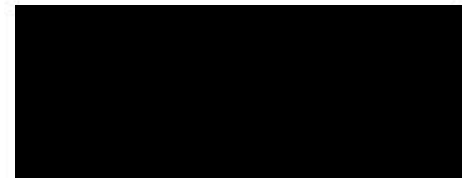
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur



Blad 1 van 7



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
835283	30.11.2021	A-MM1 A03 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A14 (0-50)
835284	29.11.2021	A-MM2 A10 (30-70) A18 (30-75)
835285	29.11.2021	A-MM3 A01 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A20 (0-50)
835286	30.11.2021	A-MM4 A02 (75-125) A02 (125-160) A07 (100-120) A08 (50-100)
835287	29.11.2021	A-MM5 A10 (120-150) A12 (50-100) A12 (100-150) A18 (125-175) A18 (175-200)

Eenheid

835283	835284	835285	835286	835287
A-MM1 A03 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A14 (0-50)	A-MM2 A10 (30-70) A18 (30-75)	A-MM3 A01 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A20 (0-50)	A-MM4 A02 (75-125) A02 (125-160) A07 (100-120) A08 (50-100)	A-MM5 A10 (120-150) A12 (50-100) A12 (100-150) A18 (125-175) A18 (175-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	--	++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	89,7	85,3	84,9	90,6	93,2
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,4	1,8	1,8	2,5	2,5
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,8 ^{x)}	1,9 ^{x)}	2,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	40	110	42	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,54	0,50	0,42	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	3,5	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	13	17	17	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,07	0,18	0,07	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	54	210	72	<10	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	6,4	7,0	4,2	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	170	130	72	21	<20

PAK (AS3000)

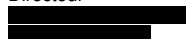
S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,52	2,0	0,26	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,42	1,1	0,24	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,32	1,3	0,20	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,27	1,3	0,15	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,52	2,6	0,26	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,35	0,28	0,15	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,93	1,4	0,44	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,32	1,5	0,19	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	3,7 ^{#)}	12 ^{#)}	2,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	93	<35	<35	<35
---	-----	----	-----	-----	-----

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

Directeur



Blad 2 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
835288	29.11.2021	B-MM1 B02 (25-50) B03 (25-50) B04 (30-50)
835289	29.11.2021	B-MM2 B05 (30-50) B11 (25-50) B12 (5-40)
835290	29.11.2021	B-MM3 B07 (15-50) B08 (30-50) B09 (15-50) B10 (5-50)
835291	29.11.2021	B-MM4 B02 (50-100) B07 (50-100)
835292	29.11.2021	B-MM5 B03 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B12 (40-90)

Eenheid

835288	835289	835290	835291	835292
B-MM1 B02 (25-50) B03 (25-50) B04 (30-50)	B-MM2 B05 (30-50) B11 (25-50) B12 (5-40)	B-MM3 B07 (15-50) B08 (30-50) B09 (15-50) B10 (5-50)	B-MM4 B02 (50-100) B07 (50-100)	B-MM5 B03 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B12 (40-90)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	--	--	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	90,5	91,2	90,4	89,8	91,6
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	1,5	2,0	1,6	2,4	1,7
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	0,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

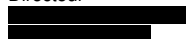
S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	7,2	5,1	7,7	6,8	5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	15	<10	12	13	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	37	20	26	38	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,10	0,60	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,080	<0,050	<0,050	0,55	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,098	<0,050	<0,20 ^{m)}	0,21	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,10	<0,050	0,12	0,66	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,095	0,20	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,20	0,90	<0,050
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,074	<0,050	0,061	0,39	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,75 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,86 ^{#)}	3,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Eenheid

835283

835284

835285

835286

835287

A-MM1 A03 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A14 (0-50)

A-MM2 A10 (30-70) A18 (30-75)

A-MM3 A01 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A20 (0-50)

A-MM4 A02 (75-125) A02 (125-160) A07 (100-125) A08 (50-100)

A-MM5 A10 (120-150) A12 (50-100) A12 (100-150) A18 (125-175) A18 (175-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6 "	8 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7 "	21 "	6 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	9 "	29 "	7 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 "	20 "	9 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	9 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0074	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0054	0,0018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0046	0,0016	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 #)	0,0082 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 4 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Eenheid

835288**835289****835290****835291****835292**B-MM1 B02 (25-50) B03 (25-50)
B04 (30-50)B-MM2 B05 (30-50) B11 (25-50)
B12 (5-40)B-MM3 B07 (15-50) B08 (30-50) B09 (15-50)
B10 (5-50)B-MM4 B02 (50-100) B07
(50-100)B-MM5 B03 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-
100) B12 (40-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	5 "	<4 "
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	8 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	9 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	8 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,016	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,011	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0094	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0057	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0039	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0026	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

Begin van de analyses: 03.12.2021

Einde van de analyses: 09.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 5 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106465 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen 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)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

eigen methode : Kaakbreker malen

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1106465

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 835283, 835284, 835285, 835286, 835287, 835288, 835289, 835290, 835291, 835292

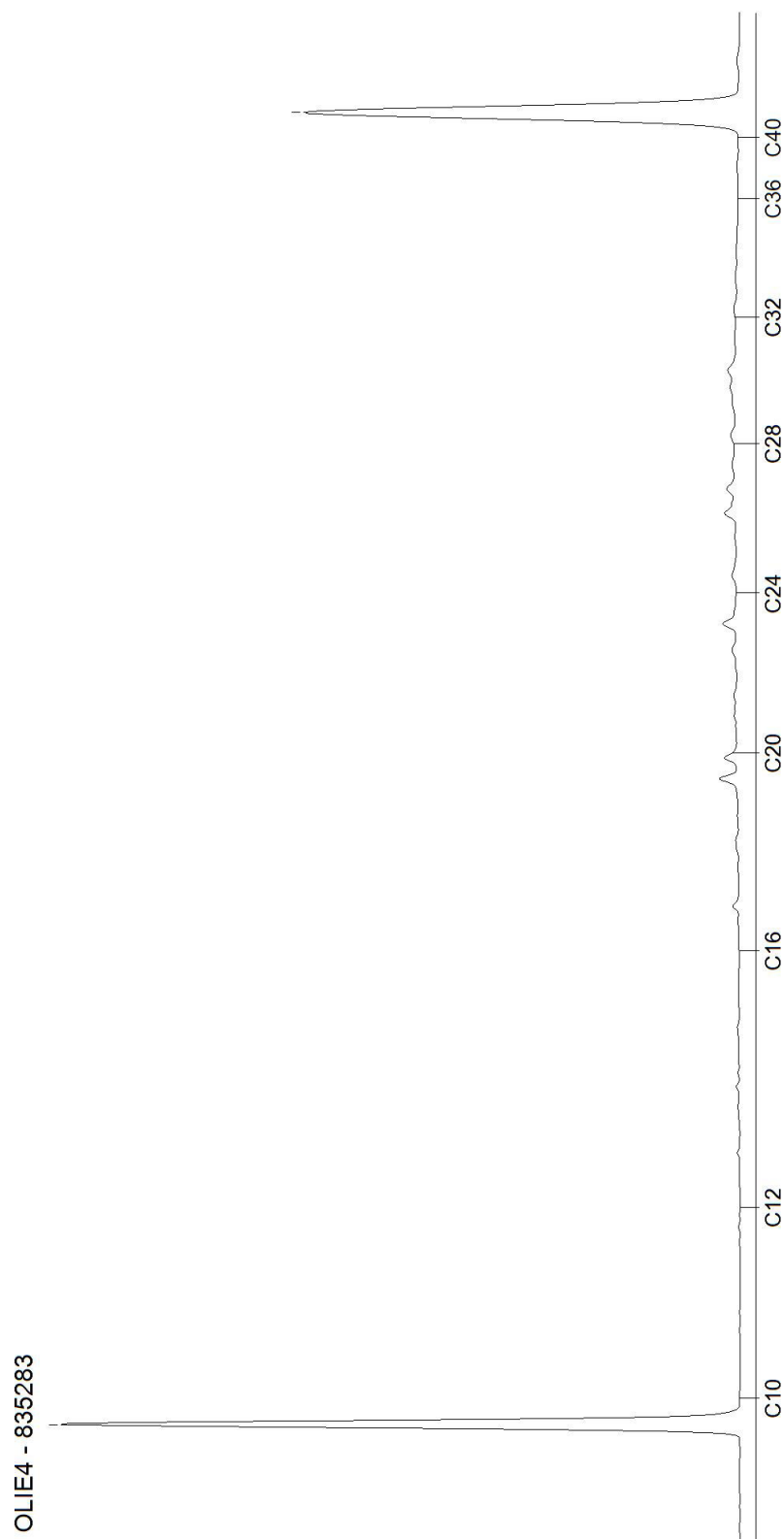
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835283, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: A-MM1 A03 (0-50) A04 (0-50) A08 (0-50) A14 (0-50)

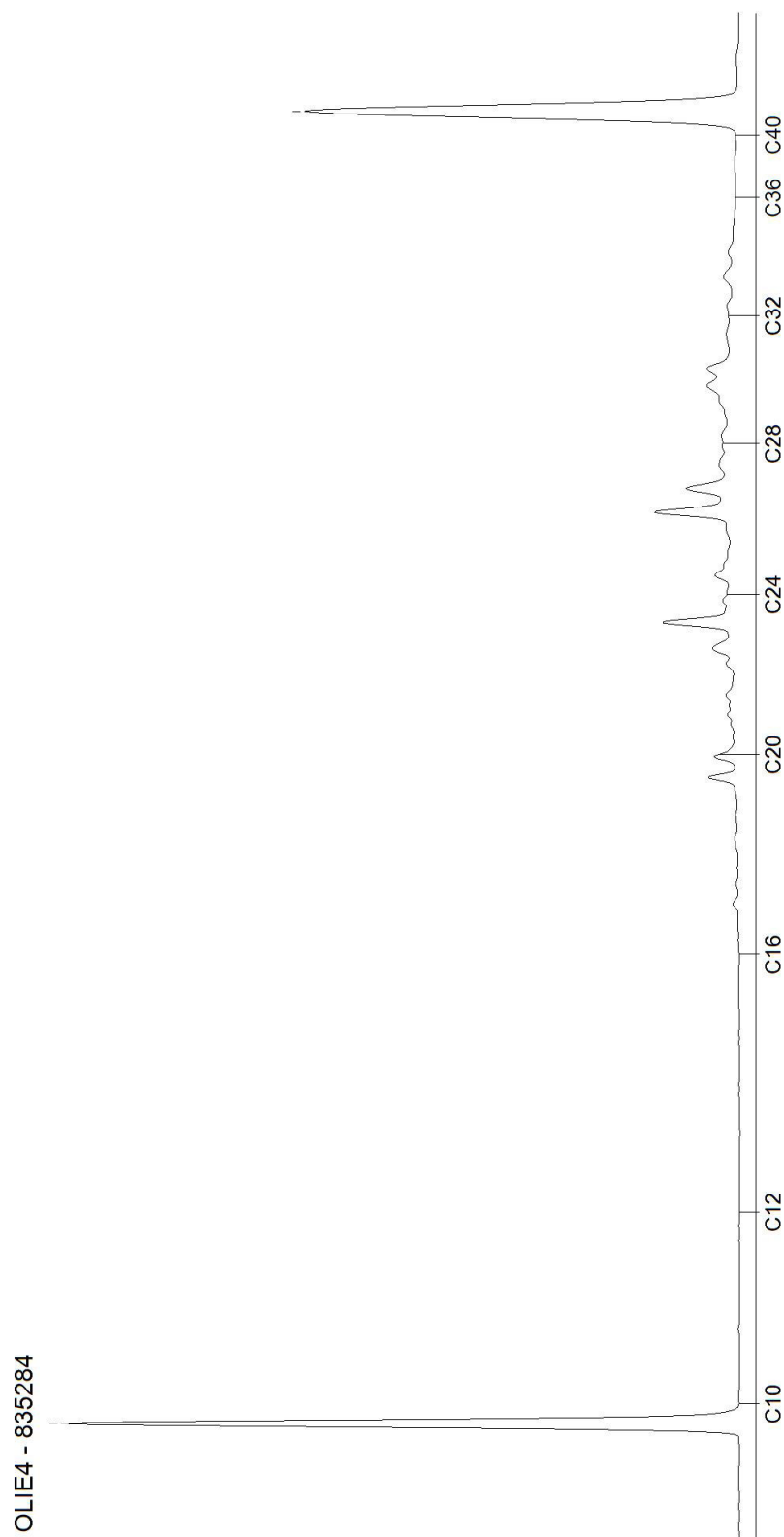


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835284, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: A-MM2 A10 (30-70) A18 (30-75)

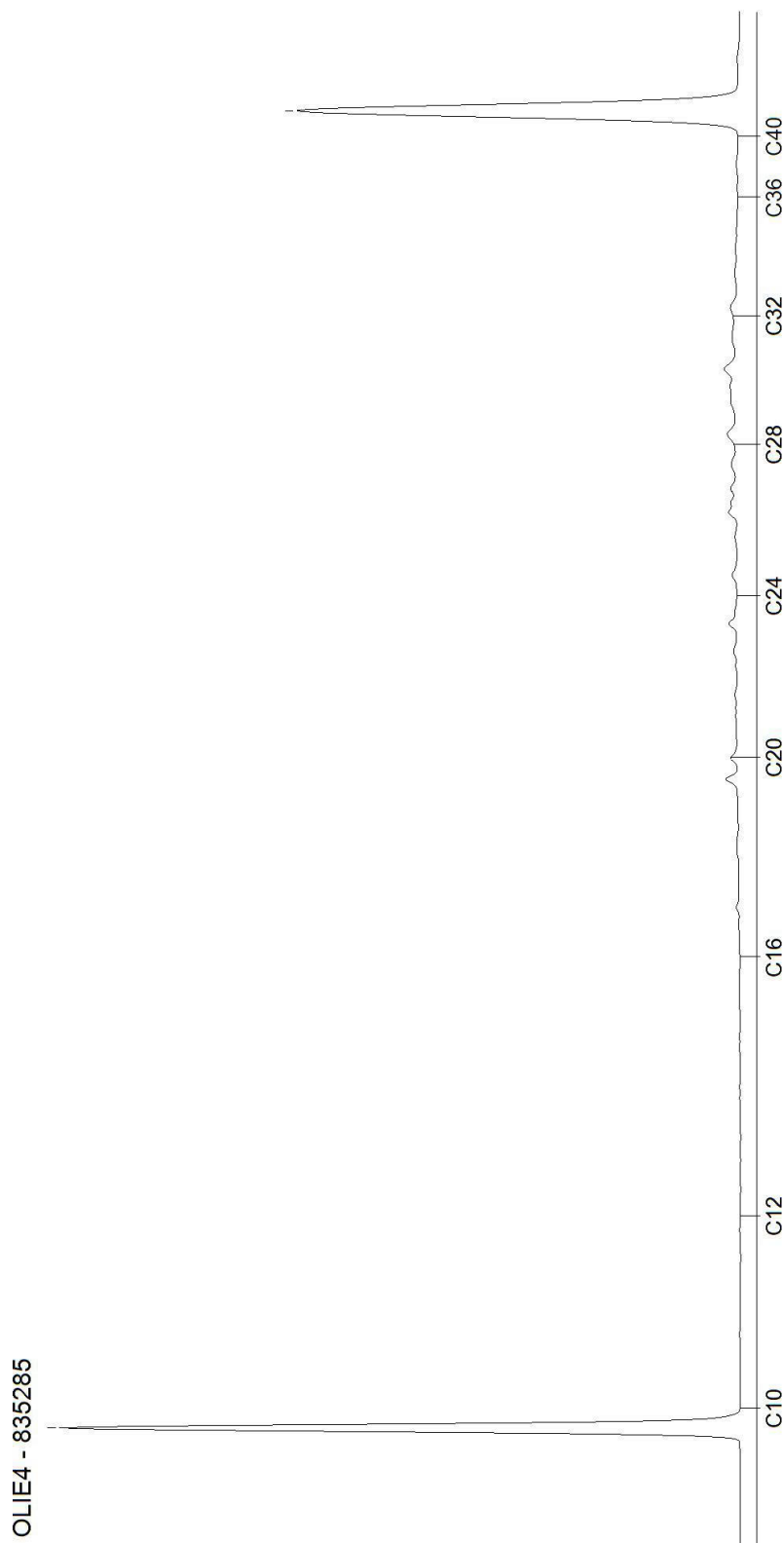


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835285, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: A-MM3 A01 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A17 (0-50) A20 (0-50)



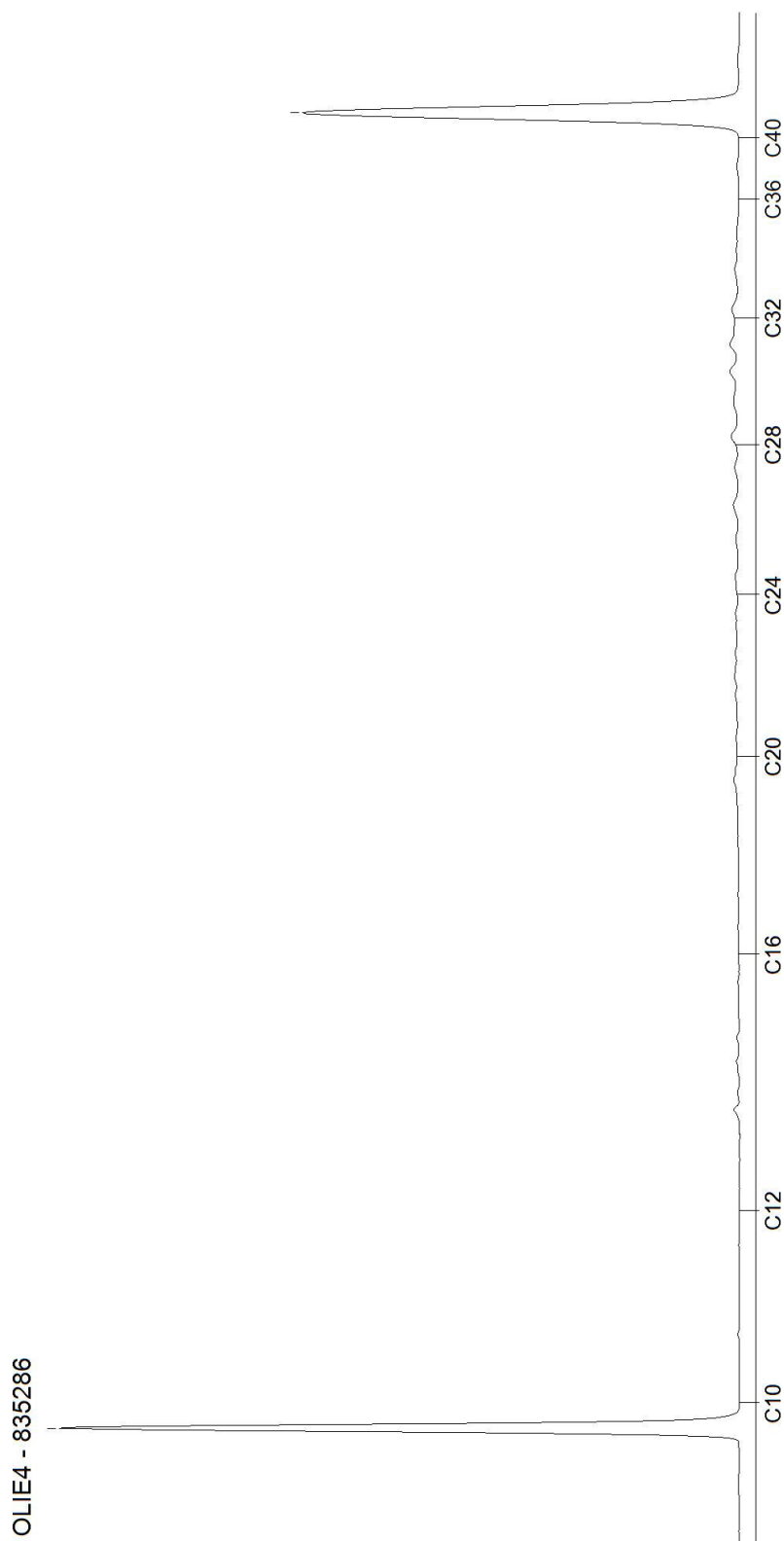
Blad 3 van 10

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835286, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: A-MM4 A02 (75-125) A02 (125-160) A07 (100-120) A08 (50-100)



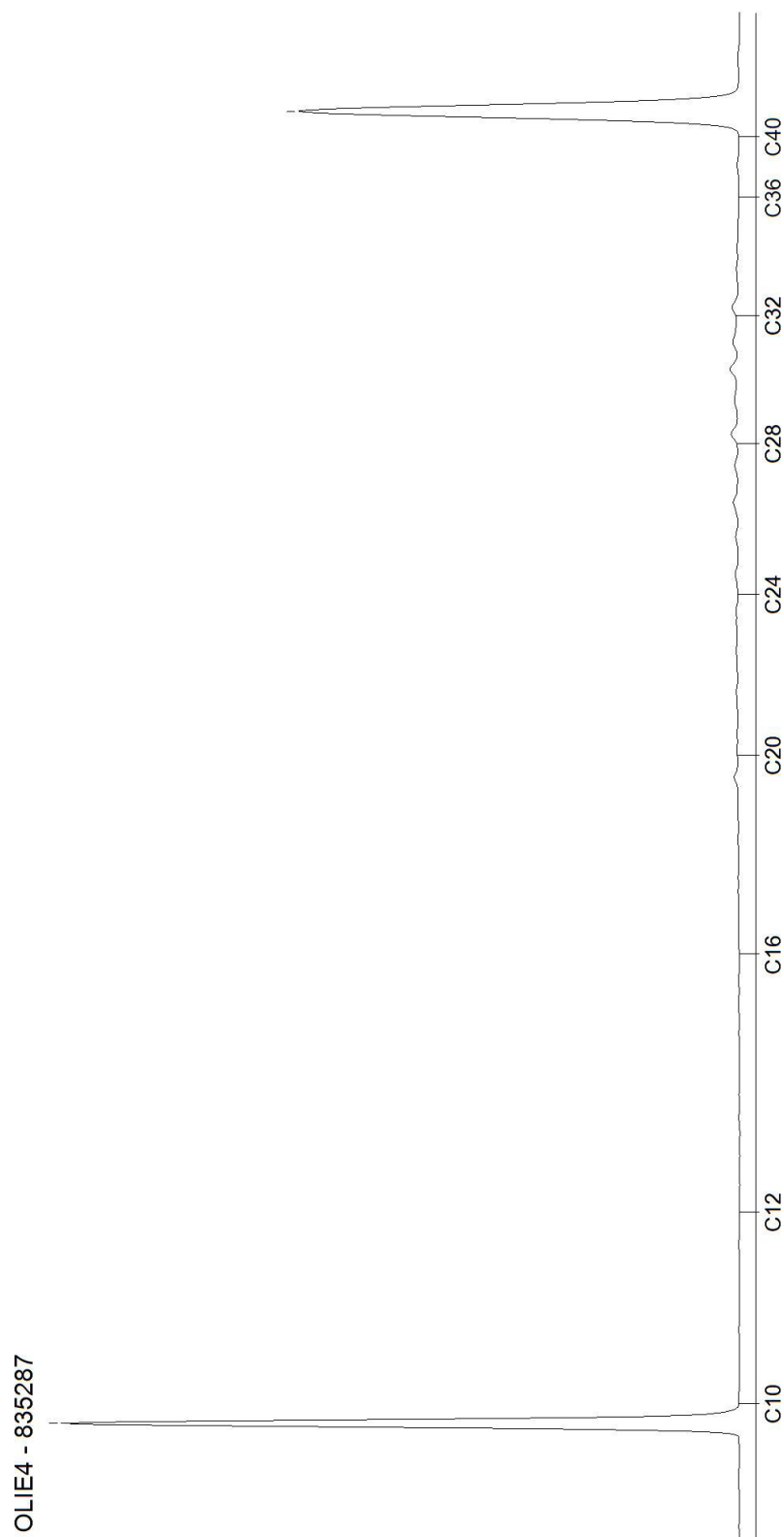
Blad 4 van 10

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835287, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: A-MM5 A10 (120-150) A12 (50-100) A12 (100-150) A18 (125-175) A18 (175-200)



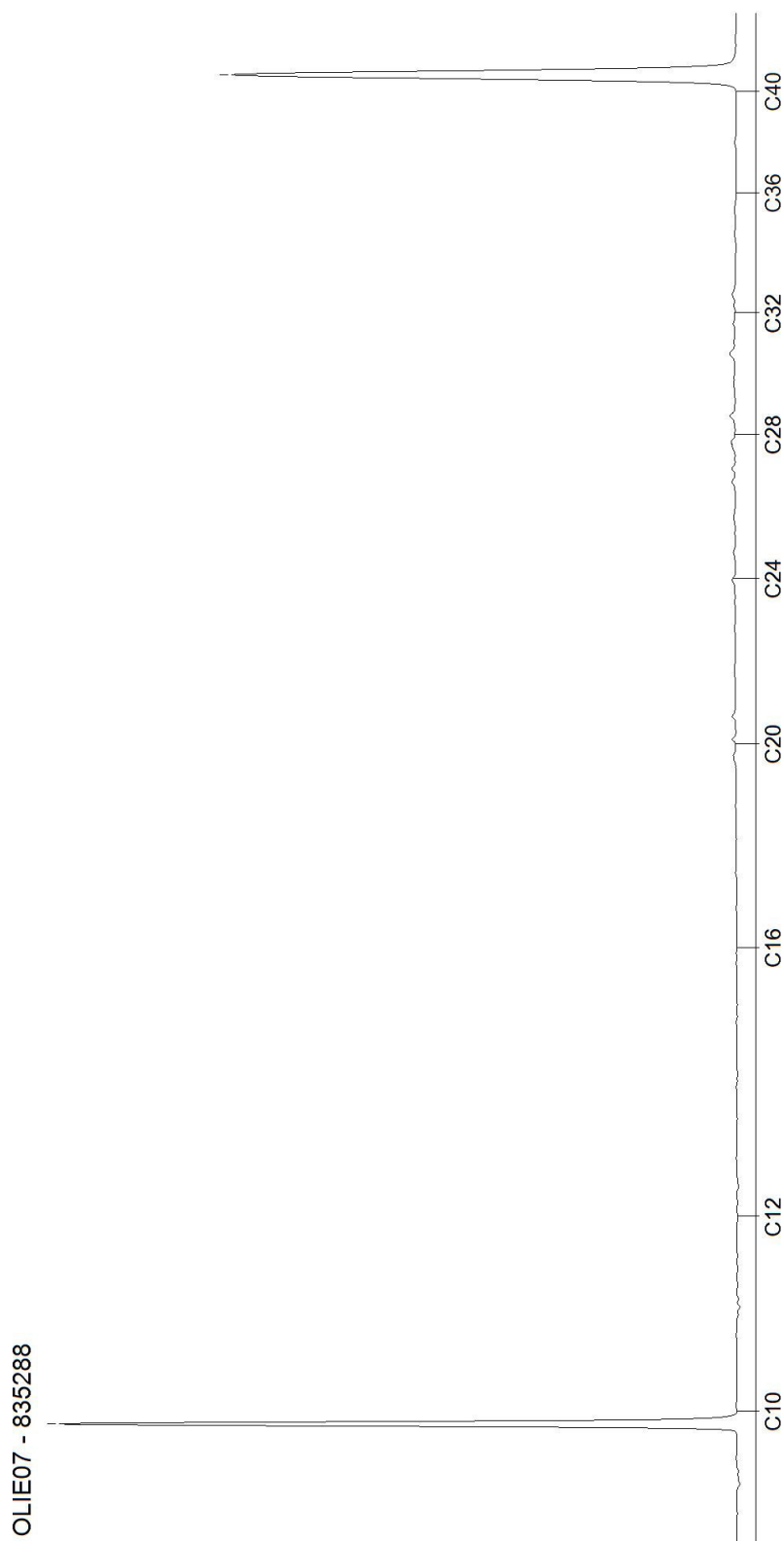
Blad 5 van 10

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835288, created at 08.12.2021 12:08:49

Monster beschrijving: B-MM1 B02 (25-50) B03 (25-50) B04 (30-50)



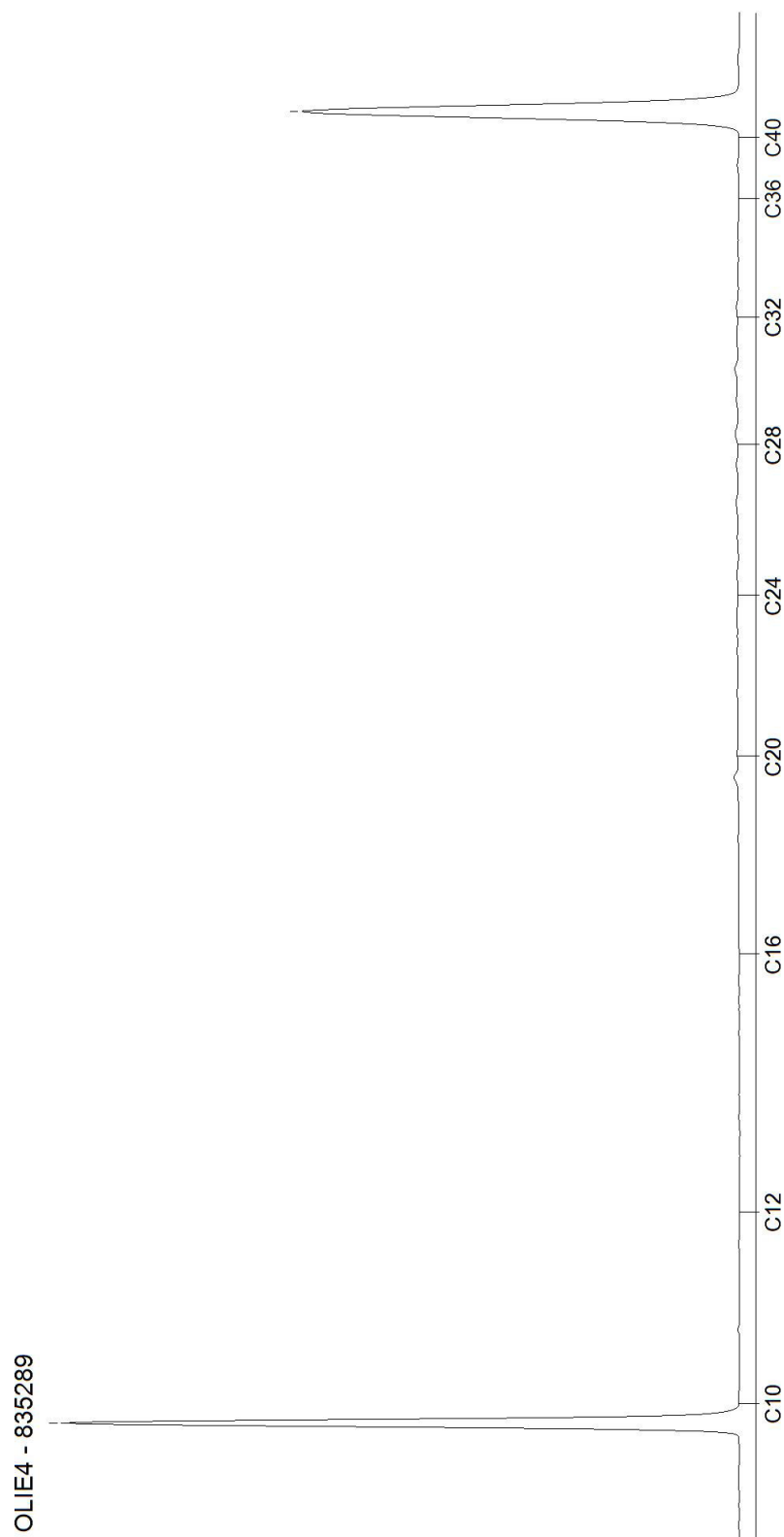
Blad 6 van 10

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835289, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: B-MM2 B05 (30-50) B11 (25-50) B12 (5-40)

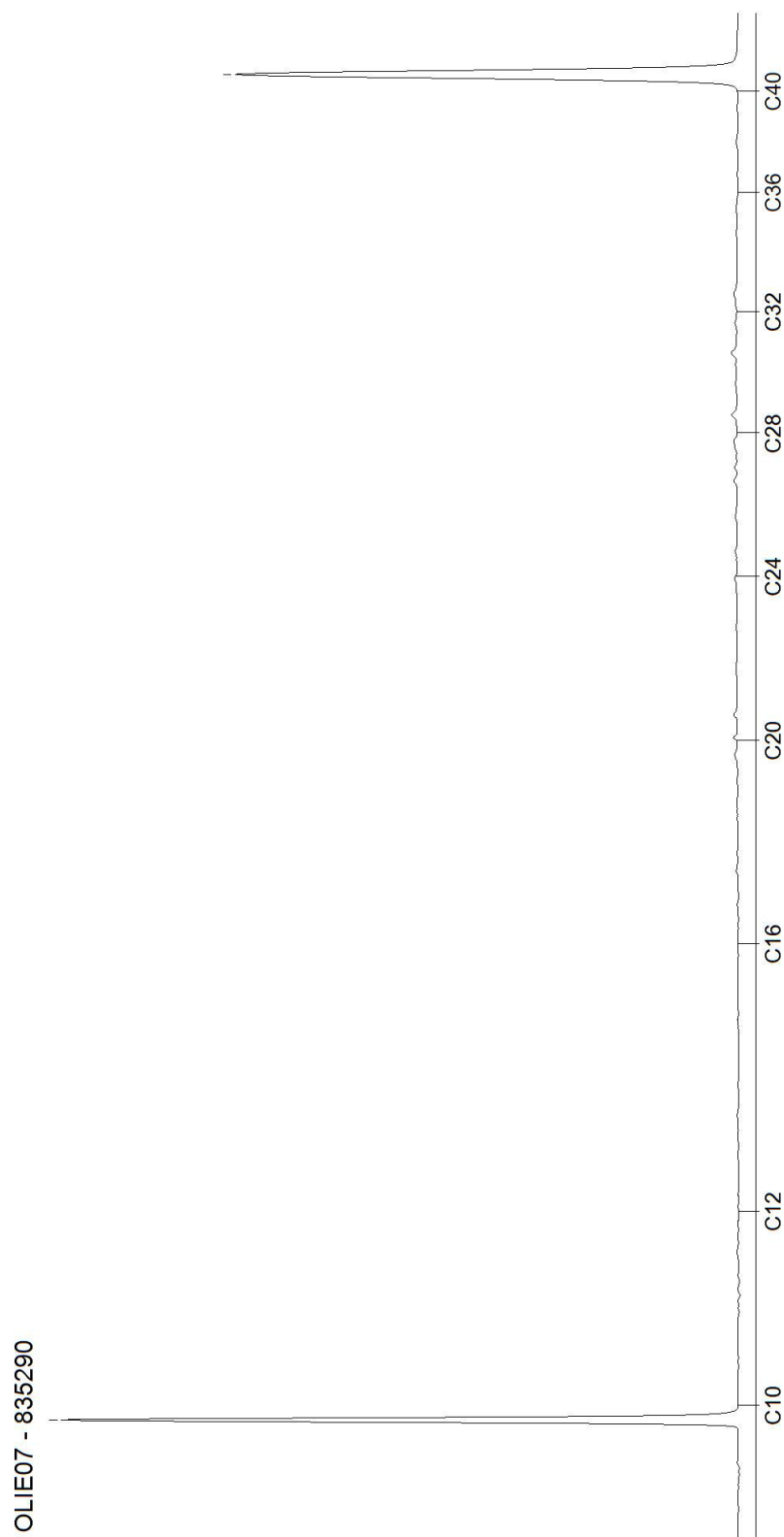


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835290, created at 08.12.2021 12:08:50

Monster beschrijving: B-MM3 B07 (15-50) B08 (30-50) B09 (15-50) B10 (5-50)



Blad 8 van 10

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

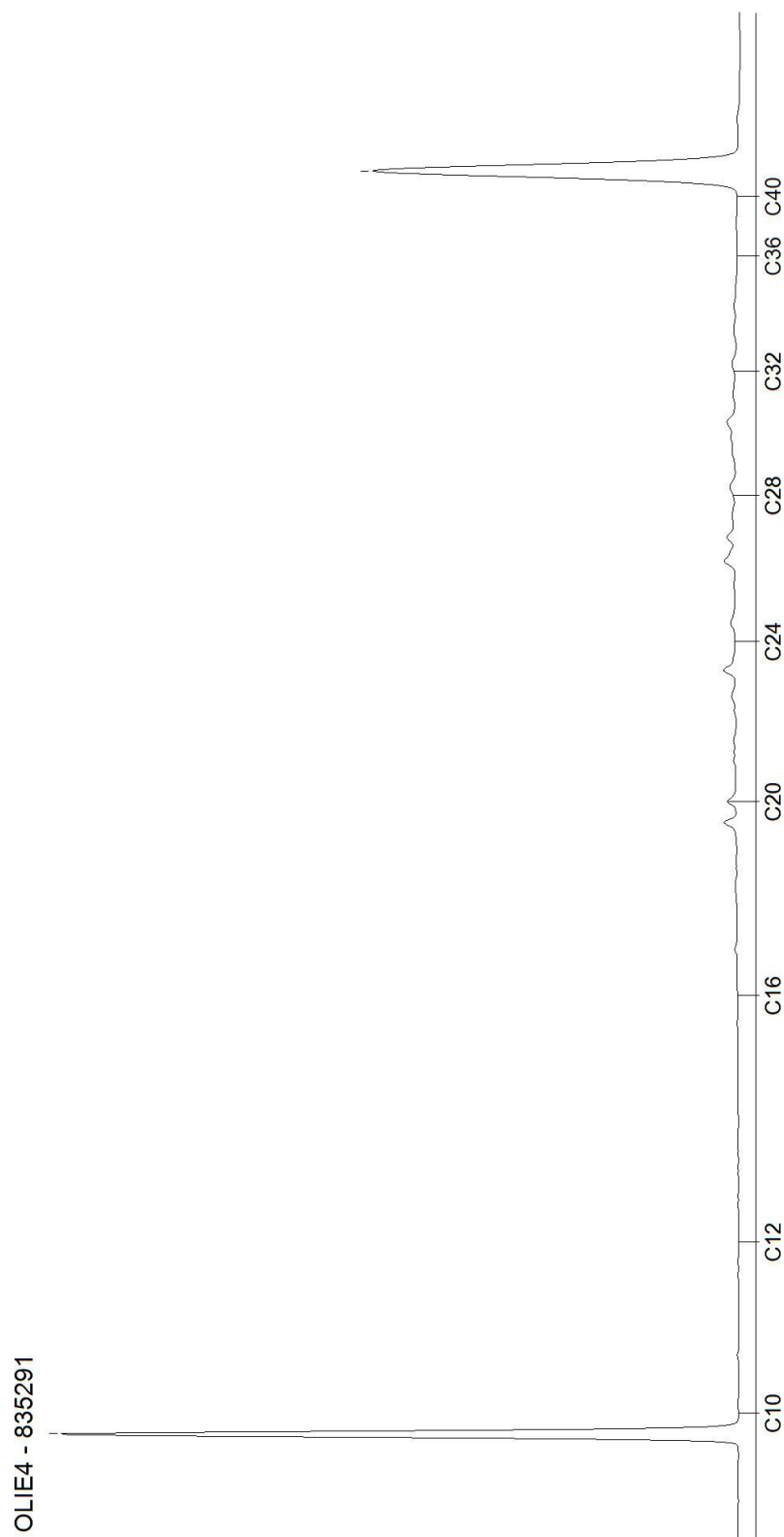
Directeur
ppa. [REDACTED]

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835291, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: B-MM4 B02 (50-100) B07 (50-100)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1106465, Analysis No. 835292, created at 08.12.2021 10:46:08

Monster beschrijving: B-MM5 B03 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B12 (40-90)



Blad 10 van 10

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 13.01.2022

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 1116555

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1116555 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie 11.01.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

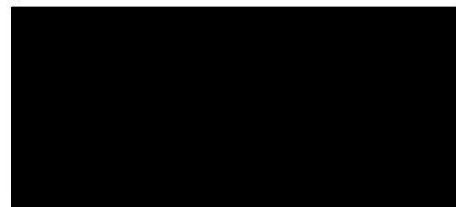
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1116555 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
891701	29.11.2021	A10-2 A10 (30-70)
891702	30.11.2021	A18-2 A18 (30-75)

Eenheid

891701
A10-2 A10 (30-70)

891702
A18-2 A18 (30-75)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S	Droge stof %	89,4	83,4

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb) mg/kg Ds	110	180
---	--------------------	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 11.01.2022

Einde van de analyses: 13.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1116555

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 891701, 891702

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 10.12.2021

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 1107819

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1107819 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie 07.12.21

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

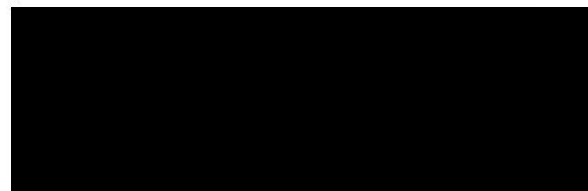
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [Redacted], Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1107819 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
843416	A02-1-1 A02 (380-480)	07.12.2021	
843417	A12-1-1 A12 (400-500)	07.12.2021	
843418	B03-1-1 B03 (400-500)	07.12.2021	

Eenheid	843416	843417	843418
	A02-1-1 A02 (380-480)	A12-1-1 A12 (400-500)	B03-1-1 B03 (400-500)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	36	<20	22
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	14
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	3,3	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,1	<3,0	19
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	22

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,30	<0,20	0,28
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,27	<0,20	0,22
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,11	<0,10	0,11
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,38	0,21 ^{#)}	0,33
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 2 van 4



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 1107819 Water

Eenheid	843416	843417	843418
	A02-1-1 A02 (380-480)	A12-1-1 A12 (400-500)	B03-1-1 B03 (400-500)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

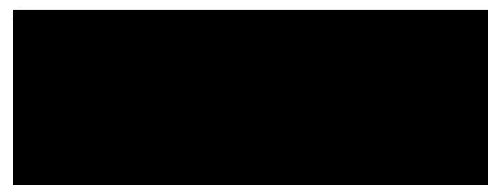
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 07.12.2021

Einde van de analyses: 10.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



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

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

Directeur
ppa. [Redacted]



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1107819 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 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 4 van 4

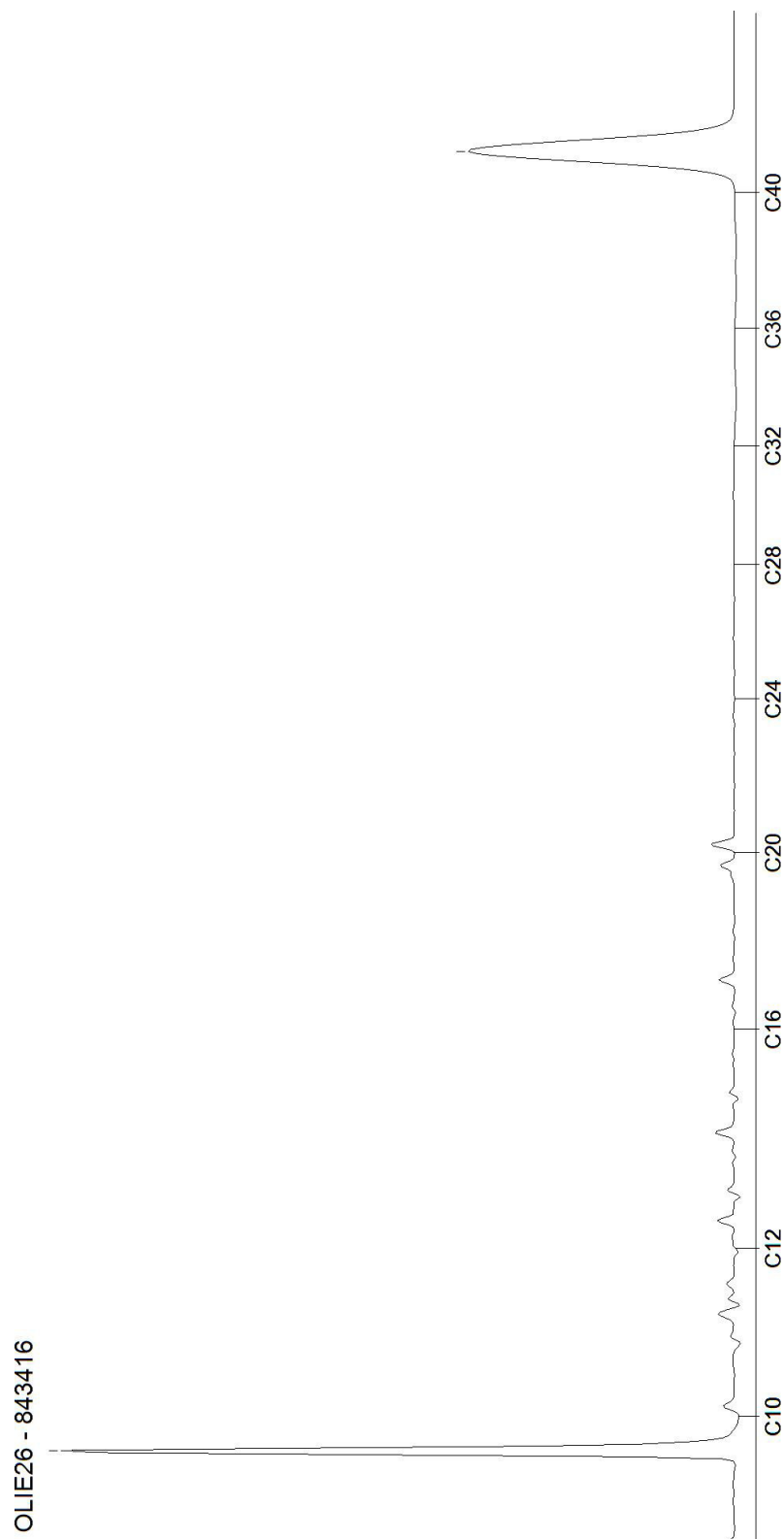


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1107819, Analysis No. 843416, created at 10.12.2021 06:59:35

Monster beschrijving: A02-1-1 A02 (380-480)

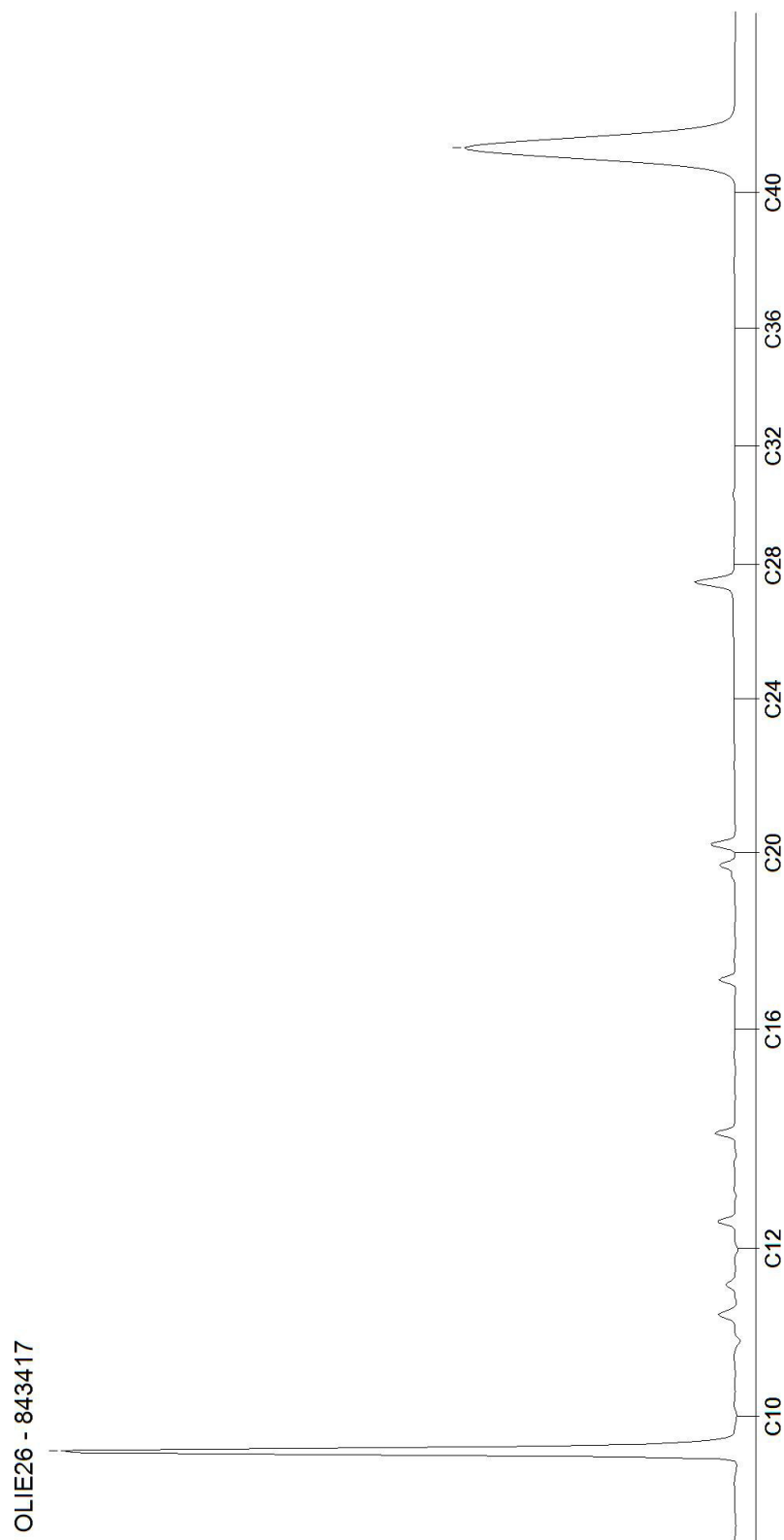


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1107819, Analysis No. 843417, created at 10.12.2021 06:59:35

Monster beschrijving: A12-1-1 A12 (400-500)



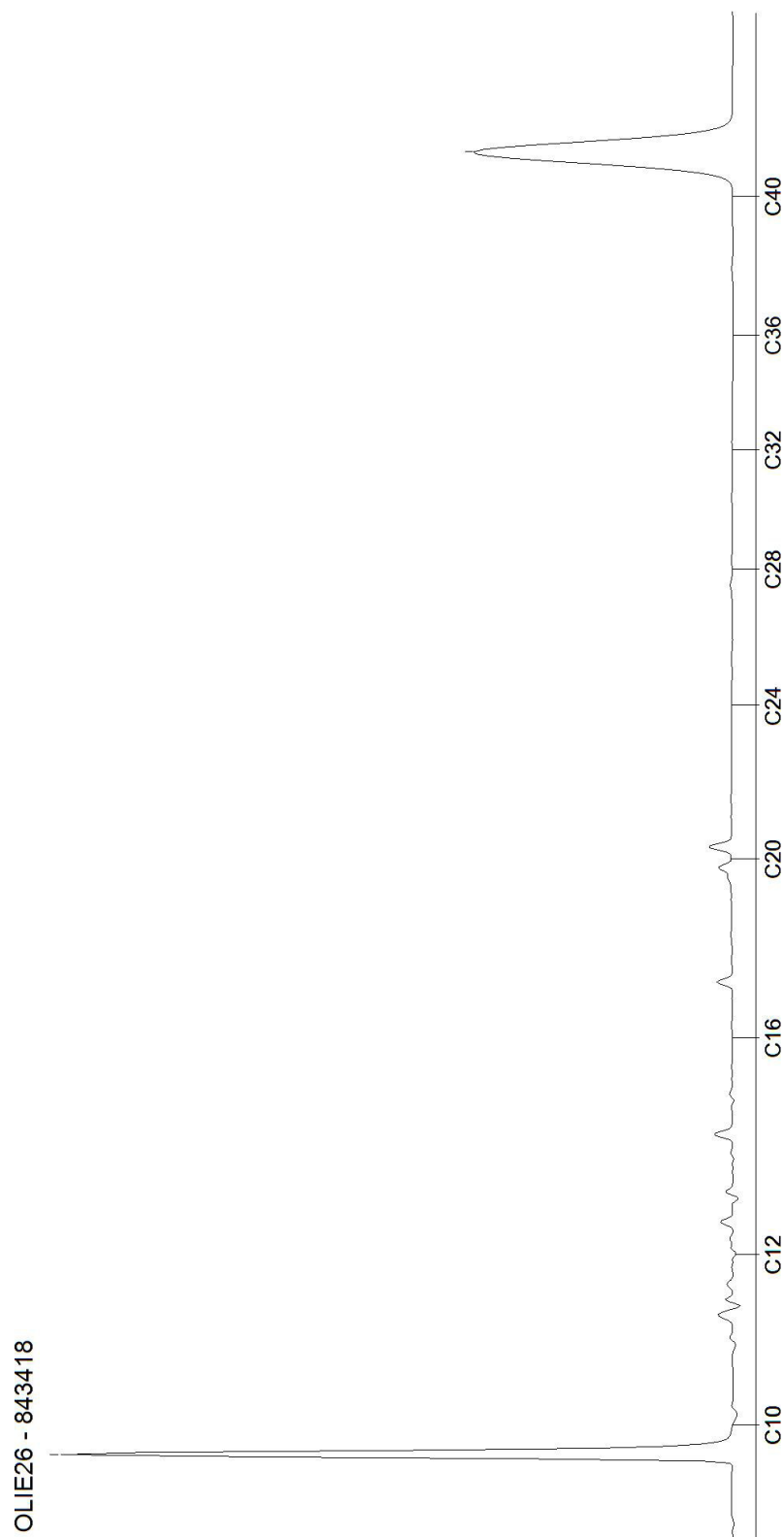
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1107819, Analysis No. 843418, created at 09.12.2021 14:42:02

Monster beschrijving: B03-1-1 B03 (400-500)



Blad 3 van 3

Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	17.02.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1126096

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1126096 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie	09.02.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

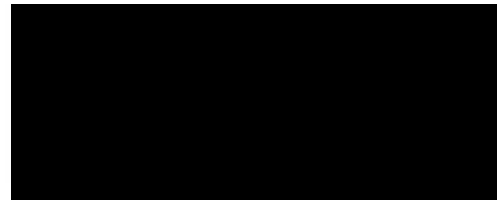
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

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

Directeur
ppa. [Redacted]



Blad 1 van 3



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1126096 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
146521	04.02.2022	A-ASB-A014 A14a (0-50)
146522	04.02.2022	A-ASB-A10 A10a (30-70)
146523	04.02.2022	ASB-plaat A14a A14a (0-50)
146524	04.02.2022	B-ASBMM02a Asbmm02a (8-50)
146525	04.02.2022	B-ASBMM01a Asbmm01a (8-50)

Eenheid

146521	146522	146523	146524	146525
A-ASB-A014 A14a (0-50)	A-ASB-A10 A10a (30-70)	ASB-plaat A14a A14a (0-50)	B-ASBMM02a Asbmm02a (8-50)	B-ASBMM01a Asbmm01a (8-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	zie bijlage	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	--	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12680	12872	--	13050	12572
Droge stof	%	89,4	91,7	--	93,1	89,7
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	0,6	--	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	0,20	--	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	2,2	--	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	--	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	--	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	0,40	--	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	--	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	--	<2,0	<2,0
Gevonden Serpentine	g	--	--	8,0	--	--
Gevonden Serpentine ondergrens	g	--	--	6,4	--	--
Gevonden Serpentine bovengrens	g	--	--	9,6	--	--
Gevonden Amfibool	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	--	--	0,0	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	--	--	8,0	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	--	--	0,0	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 09.02.2022

Einde van de analyses: 17.02.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

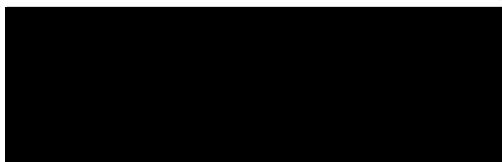
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1126096 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :

Monstermassa droog	Droge stof	Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens	Gemeten Serpentine bovengrens	
Gemeten Amfibool	Gemeten Amfibool ondergrens	
Gemeten Amfibool bovengrens	Totaal asbest hechtgebonden	
Totaal asbest niet hechtgebonden	Gevonden Serpentine	
Gevonden Serpentine ondergrens	Gevonden Serpentine bovengrens	
Gevonden Amfibool	Gevonden Amfibool ondergrens	
Gevonden Amfibool bovengrens	Totaal asbest hechtgebonden	
Totaal asbest niet hechtgebonden		

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. [Redacted]
[Redacted]



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
146521	A-ASB-A014 A14a (0-50)			89,4
				Nat gewicht (g)
				14182
				Droog gewicht (g)
				12680

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,41	51,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,54	68,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,63	80,4	54				0	0			
1 - 2 mm	1,1	135	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	223,7	7				0	0			
< 0.5 mm	95	12006,56	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12565,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
146522	A-ASB-A10 A10a (30-70)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	246,1	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	195,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	142,9	52	0,6		<0.2	0	1	0,6	0,3	2,5
1 - 2 mm	1,6	204,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3	388,8	6				0	0			
< 0.5 mm	90	11578,02	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12755,32		0,6			0	1	0,6	0,3	2,5

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,5
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,3	2,5
Serpentijn asbest	0,6	0,2	2,2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,4
Totaal asbest	<2	<2	2,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	6

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

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	146523
Datum onderzoek :	15-02-2022

Monster omschrijving:	ASB-plaat A14a A14a (0-50)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	64,0						64,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
8,0	6,4	9,6
0,0	0,0	0,0
8,0	6,4	9,6

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
146524	B-ASBMM02a Asbmm02a (8-50)			93,1
				Nat gewicht (g)
				14025
				Droog gewicht (g)
				13050

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	6,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,11	14,3	100				0	0			
2 - 4 mm	0,24	31,2	60				0	0			
1 - 2 mm	0,43	56,1	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,1	142,1	8				0	0			
< 0.5 mm	97	12685,15	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12935,15					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
146525	B-ASBMMo1a Asbmm01a (8-50)			89,7
				Nat gewicht (g)
				14009
				Droog gewicht (g)
				12572

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	11,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,12	15,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,21	26,6	61				0	0			
1 - 2 mm	0,35	43,7	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1	131,5	6				0	0			
< 0.5 mm	97	12229,49	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12458,09					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 26.02.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1130587

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1130587 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie 23.02.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

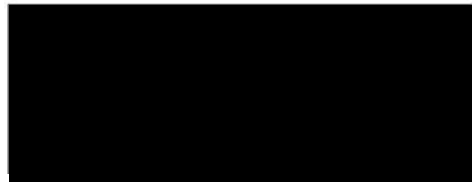
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1130587 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
169593	04.02.2022	A-ASBmm04a Asbmm04a (0-50)

Eenheid

169593

A-ASBmm04a Asbmm04a (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12550
Droge stof	%	89,4
Gemeten Serpentine	mg/kg	0,6
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	0,30
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	2,3
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 23.02.2022

Einde van de analyses: 26.02.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1130587 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. +31(0)570 788110

e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
169593	A-ASBmm04a Asbmm04a (0-50)			89,4
				Nat gewicht (g)
				14034
				Droog gewicht
				12550

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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1	125,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,63	79,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,69	86,5	52	0,6			1	0	0,6	0,3	2,3
1 - 2 mm	1,3	163,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	285,5	5				0	0			
< 0.5 mm	93	11693,1	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12433,7		0,6			1	0	0,6	0,3	2,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,3
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	ja
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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,3	2,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	0,6	0,3	2,3
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	2,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.03.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1133035

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1133035 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie 02.03.22

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

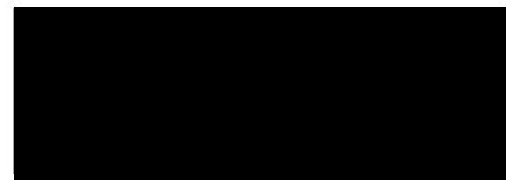
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. [Redacted]
[Redacted]



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1133035 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
181973	04.02.2022	A-ASB-A014-2 A14a (50-100)

Eenheid

181973

A-ASB-A014-2 A14a (50-100)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12711
Droge stof	%	91,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

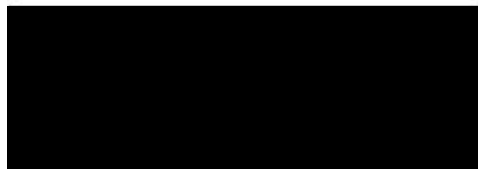
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 02.03.2022

Einde van de analyses: 09.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



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

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

Directeur
ppa. [Redacted]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1133035 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
181973	A-ASB-A014-2 A14a (50-100)			91,1
				Nat gewicht (g)
				13949
				Droog gewicht (g)
				12711

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,44	55,6	100				0	0			
4 - 8 mm	1,2	157,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	173,6	51				0	0			
1 - 2 mm	1,4	177,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	200,4	6				0	0			
< 0.5 mm	93	11832,11	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12596,61					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

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)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 7: Analyseresultaten zeefkromme

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	09.12.2021
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1106672

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1106672 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2106229JP Planciuslaan Eindhoven
Opdrachtacceptatie	03.12.21

Geachte heer, mevrouw,

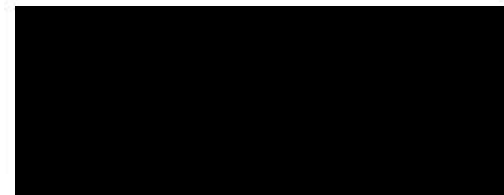
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. [Redacted]
[Redacted]



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106672 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
836252	30.11.2021	CIV-MM1 A07 (50-100)
836253	29.11.2021	CIV-MM2 A12 (220-270)
836254	29.11.2021	CIV-MM3 B09 (180-230)

Eenheid	836252	836253	836254
	CIV-MM1 A07 (50-100)	CIV-MM2 A12 (220-270)	CIV-MM3 B09 (180-230)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	90,2	90,4	93,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	2,7	1,1
Fractie < 16 µm	% Ds	3,6	5,2	1,8
Fractie < 2 µm	% md	1,7	2,8	1,1
Fractie < 16 µm	% md	3,7	5,3	1,8
Fractie < 32 µm	% md	5,9	11	4,0
Fractie < 50 µm	% md	9,0	18	6,3
Fractie < 63 µm	% md	10	21	7,5
Fractie < 125 µm	% md	33	51	45
Fractie < 250 µm	% md	90	92	92
Fractie < 500 µm	% md	100	100	99
Fractie < 1000 µm	% md	100	100	99
Fractie > 2mm (%)	% Ds	<0,1 ^{y)}	<0,1 ^{y)}	<0,1 ^{y)}
Fractie < 2000 µm	% md	100	100	99

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	0,8 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
Calciet (CaCO3)	% Ds	<1,0 ^{y)}	<1,0 ^{y)}	<1,0 ^{y)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

Begin van de analyses: 03.12.2021

Einde van de analyses: 09.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

Directeur
ppa. [redacted]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1106672 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 10693^{*)}: Calciet (CaCO_3)

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode^{*)}: Fractie > 2mm (%)

eigen methode : Fractie < 16 μm Fractie < 2 μm Fractie < 16 μm Fractie < 32 μm Fractie < 50 μm Fractie < 63 μm
Fractie < 125 μm Fractie < 250 μm Fractie < 500 μm Fractie < 1000 μm Fractie < 2000 μm

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe_2O_3)

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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

Directeur
ppa. [REDACTED]
[REDACTED]



Blad 3 van 3



Bijlage 8: Toelichting toetsingskader(s)

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).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

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

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft 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 (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters 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.

Normaliter 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. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen opgenomen. De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestgehalte beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5897 (december 2017) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

doorlatendheid

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met figuur 16 in publicatie 70.1 "Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens" van het Kennisinstituut Bouw- en Installatietechniek (ISSO). Volgens deze figuur is infiltratie mogelijk bij een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vanaf 0,7 m-mv en een k-waarde groter dan 2 meter per dag. Wadi's zijn hiervan uitgezonderd. Bij een k-waarde kleiner dan 2 meter per dag kunnen aanvullende maatregelen (zoals grondverbetering) noodzakelijk zijn.

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Planciuslaan Eindhoven
Projectcode 2106229JP

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

grondmonster		A10-2			A18-2			A-MM1		
certificaatcode		1116555			1116555			1106465		
boring(en)		A10			A18			A03, A04, A08, A14		
traject (m-mv)		0,30 - 0,70			0,30 - 0,75			0,00 - 0,50		
motivatie		matig puinhoudend			sterk puinhoudend			sporen puin		
humus	% ds	10,00			10,00			2,80		
lutum	% ds	25,0			25,0			2,40		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds							40	148 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds							0,54	0,89	0,02
kobalt	mg/kg ds							<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds							13	26	-0,09
kwik	mg/kg ds							0,07	0,10	-0
lood	mg/kg ds	110	110	0,13	180	180	0,27	54	83	0,07
molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds							6,4	18,1	-0,26
zink	mg/kg ds							170	388	0,43
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds							3,7	3,7	0,06
Naftaleen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,35	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds							0,93	0,93	
Chryseen	mg/kg ds							0,52	0,52	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,52	0,52	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,42	0,42	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,27	0,27	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,32	0,32	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,32	0,32	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds							0,021	0,076	0,06
OVERIG										
Droge stof	%	89,4	89,4 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<88	-0,02

grondmonster		A-MM2			A-MM3			A-MM4					
certificaatcode		1106465			1106465			1106465					
boring(en)		A10, A18			A01, A05, A06, A09, A11, A12, A13, A17, A20			A02, A02, A07, A08					
traject (m-mv)		0,30 - 0,75			0,00 - 0,50			0,50 - 1,60					
motivatie		matig tot sterk puinhoudend											
humus	% ds	1,90			2,90			1,80					
lutum	% ds	1,80			1,80			2,50					
		Meetw		GSSD	Index	Meetw		GSSD	Index	Meetw		GSSD	Index
METALEN													
barium	mg/kg ds	110	426 ⁽⁶⁾			42	163 ⁽⁶⁾			<20	<51 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	0,5	0,9	0,02		0,42	0,69	0,01		<0,2	<0,2	-0,03	
kobalt	mg/kg ds	3,5	12,3	-0,02		<3	<7	-0,04		<3	<7	-0,05	
koper	mg/kg ds	17	35	-0,03		17	34	-0,04		<5	<7	-0,22	
kwik	mg/kg ds	0,18	0,26	0		0,07	0,10	-0		<0,05	<0,05	-0	
lood	mg/kg ds	210	331	0,58		72	111	0,13		<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	7	20	-0,22		4,2	12,3	-0,35		<4	<8	-0,42	
zink	mg/kg ds	130	308	0,29		72	167	0,05		21	49	-0,16	
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12	12	0,26		2	2	0,01		0,35	<0,35	-0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04			<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04			<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28			0,15	0,15			<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4			0,44	0,44			<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6			0,26	0,26			<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2			0,26	0,26			<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1			0,24	0,24			<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3			0,15	0,15			<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5			0,19	0,19			<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3			0,2	0,2			<0,05	<0,04		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0082	0,0410	0,02		0,0049	<0,0169	-0		0,0049	<0,0245	0	
OVERIG													
Droge stof	%	85,3	85,3 ⁽⁶⁾			84,9	84,9 ⁽⁶⁾			90,6	90,6 ⁽⁶⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	93	465	0,06		<35	<84	-0,02		<35	<123	-0,01	

grondmonster		A-MM5			B-MM1			B-MM2		
certificaatcode		1106465			1106465			1106465		
boring(en)		A10, A12, A12, A18			B02, B03, B04			B05, B11, B12		
traject (m-mv)		0,50 - 2,00			0,25 - 0,50			0,05 - 0,50		
motivatie					sporen puin			sporen puin		
humus	% ds	1,80			0,90			0,90		
lutum	% ds	2,50			1,50			2,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,2	14,9	-0,17	5,1	10,6	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	24	-0,05	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	37	88	-0,09	20	47	-0,16
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,75	0,75	-0,02	0,35	<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,074	0,074		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,098	0,098		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
OVERIG										
Droge stof	%	93,2	93,2 ⁽⁶⁾		90,5	90,5 ⁽⁶⁾		91,2	91,2 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		B-MM3			B-MM4			B-MM5		
certificaatcode		1106465			1106465			1106465		
boring(en)		B07, B08, B09, B10			B02, B07			B03, B09, B11, B12		
traject (m-mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,40 - 1,00		
motivatie		sporen puin			sporen kolengruis, puin en glas					
humus	% ds	0,90			1,80			0,90		
lutum	% ds	1,60			2,40			1,70		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	7,7	15,9	-0,16	6,8	13,9	-0,17	5	10	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	13	20	-0,06	<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	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	26	62	-0,14	38	88	-0,09	<20	<33	-0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86	0,86	-0,02	3,9	3,9	0,06	0,35	<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,2	0,2		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,9	0,9		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,66	0,66		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,55	0,55		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,28	0,28		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,39	0,39		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾		0,21	0,21		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,049	0,247	0,23	0,0049	<0,0245	0
OVERIG										
Droge stof	%	90,4	90,4 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<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: toetsingswaarden voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

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.)

grondmonster		A10-2		A18-2		A-MM1	
motivatie		matig puinhoudend		sterk puinhoudend		sporen puin	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		10,00		10,00		2,80	
lutum (% ds)		25,0		25,0		2,40	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds					40	148 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds					0,54	0,89
kobalt	mg/kg ds					<3	<7
koper	mg/kg ds					13	26
kwik	mg/kg ds					0,07	0,10
lood	mg/kg ds	110	110	180	180	54	83
molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds					6,4	18,1
zink	mg/kg ds					170	388
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds					3,7	3,7
Naftaleen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds					0,35	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds					0,93	0,93
Chryseen	mg/kg ds					0,52	0,52
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,52	0,52
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,42	0,42
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,27	0,27
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,32	0,32
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,32	0,32
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,021	0,076
OVERIG							
Droge stof	%	89,4	89,4 ⁽⁶⁾	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					<35	<88

grondmonster		A-MM2	A-MM3	A-MM4
motivatie		Matig tot sterk puinhoudend		
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,90	2,90	1,80
lutum (% ds)		1,80	1,80	2,50
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	110 426 ⁽⁶⁾	42 163 ⁽⁶⁾	<20 <51 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,5 0,9	0,42 0,69	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	3,5 12,3	<3 <7	<3 <7
koper	mg/kg ds	17 35	17 34	<5 <7
kwik	mg/kg ds	0,18 0,26	0,07 0,10	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	210 331	72 111	<10 <11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	7 20	4,2 12,3	<4 <8
zink	mg/kg ds	130 308	72 167	21 49
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12 12	2 2	0,35 <0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28 0,28	0,15 0,15	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,44 0,44	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,26 0,26	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2 2	0,26 0,26	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,24 0,24	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,15 0,15	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5 1,5	0,19 0,19	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3 1,3	0,2 0,2	<0,05 <0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0082 0,0410	0,0049 <0,0169	0,0049 <0,0245
OVERIG				
Droge stof	%	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	90,6 90,6 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	93 465	<35 <84	<35 <123

grondmonster		A-MM5		B-MM1		B-MM2	
motivatie				sporen puin		sporen puin	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		0,90		0,90	
lutum (% ds)		2,50		1,50		2,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,38	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	<5	<7	7,2	14,9	5,1	10,6
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11	15	24	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
zink	mg/kg ds	<20	<32	37	88	20	47
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,75	0,75	0,35	<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,08	0,08	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,074	0,074	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,098	0,098	<0,05	<0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245
OVERIG							
Droge stof	%	93,2	93,2 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	91,2	91,2 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

grondmonster motivatie		B-MM3 sporen puin		B-MM4 sporen kolengruis, puin en glas		B-MM5	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,90		1,80		0,90	
lutum (% ds)		1,60		2,40		1,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	7,7	15,9	6,8	13,9	5	10
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	12	19	13	20	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
zink	mg/kg ds	26	62	38	88	<20	<33
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86	0,86	3,9	3,9	0,35	<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095	0,2	0,2	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,9	0,9	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,66	0,66	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,6	0,6	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,55	0,55	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,28	0,28	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061	0,39	0,39	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁴¹⁾	0,21	0,21	<0,05	<0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,049	0,247	0,0049	<0,0245
OVERIG							
Droge stof	%	90,4	90,4 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	91,6	91,6 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<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 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 10: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Planciuslaan Eindhoven
Projectcode 2106229JP

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		A02-1-1			A12-1-1			B03-1-1		
datum bemonstering		7-12-2021			7-12-2021			7-12-2021		
filterdiepte (m-mv)		3,80 - 4,80			4,00 - 5,00			4,00 - 5,00		
certificaatcode		1107819			1107819			1107819		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	36	36	-0,02	<20	<14	-0,06	22	22	-0,05
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	14	14	-0,08
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	3,3	3,3	-0,19	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	6,1	6,1	-0,15	<3	<2	-0,22	19	19	0,07
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	22	22	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,3	0,3	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,28	0,28	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,27	0,27		<0,2	<0,1		0,22	0,22	
ortho-Xyleen	µg/l	0,11	0,11		<0,1	<0,1		0,11	0,11	
xylenen (som)	µg/l	0,38	0,38	0	0,21	<0,21	0	0,33	0,33	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			1,03 ^(2,14)	
PAK										
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	

Watermonster		A02-1-1	A12-1-1	B03-1-1
datum bemonstering		7-12-2021	7-12-2021	7-12-2021
filterdiepte (m-mv)		3,80 - 4,80	4,00 - 5,00	4,00 - 5,00
certificaatcode		1107819	1107819	1107819
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42	0,42	0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70

		S	T	I
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	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 11: Berekening asbestconcentratie

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam

Eindhoven, Planciuslaan

Projectnummer

2106229JP

Certificaatnummer

1126096

1126096

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³ :

1.850 kg/m³

droge stof

89,7 %

percentage >20 mm*

0 %

percentage <20 mm*

0 %

gewicht¹)

	monstercode	min.	max.
soort 1	ASB-plaat A14a	10	15 %
soort 2			%
soort 3			%
soort 4			%

gat/sleuf nummer

A14a

afmetingen gat/sleuf

l x b

0.3 m

0.5 m

x

0.3 m

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte min. (%)	asbestgehalte max. (%)	asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
A14a	ASB-plaat A14a	89,7	64	10	15	chrysotiel	8.000	0,09	0,50	74,68	107

Totaal fractie >20mm

107

Opmerkingen

- Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
1) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
2) Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.*	asbestgehalte > 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm) (gewogen) (mg/kg d.s.)*
A14a	ASB-plaat A14a	90		0	0	107	107

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Bijlage 12: Berekening K-waarde

Location: 2106229JP
Site: meting 1a B03

Time interval: 1 minutes

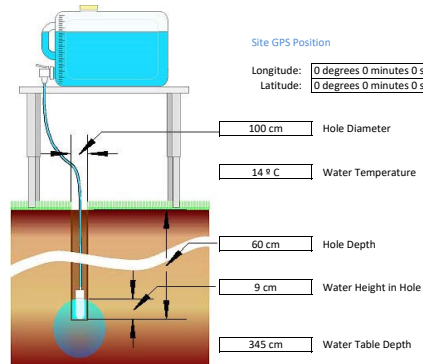
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 21 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 16,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 16,545 ml/min
Percolation Rate: 474,690 min/cm
Ksat: 0,05
Meters / day

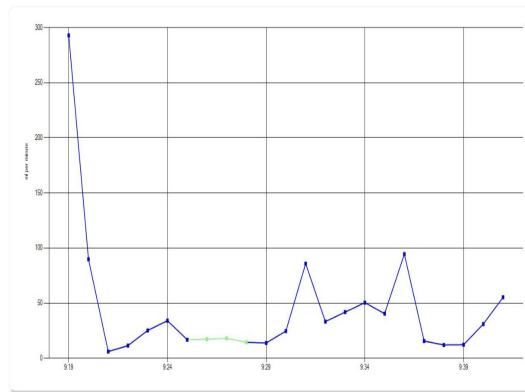
Site Details:

Notes:

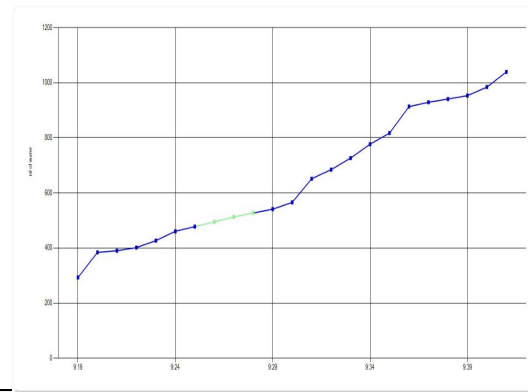


Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 09:18:25	8529,6	0				
7-12-2021 09:19:25	8236,8	1	292,8	292,8	292,8	
7-12-2021 09:20:26	8145,6	1	91,2	384	89,705	
7-12-2021 09:21:26	8139,6	1	6	390	6	
7-12-2021 09:22:26	8128,2	1	11,4	401,4	11,4	
7-12-2021 09:23:26	8103	1	25,2	426,6	25,2	
7-12-2021 09:24:26	8069	1	34	460,6	34	
7-12-2021 09:25:26	8052,2	1	16,8	477,4	16,8	
7-12-2021 09:26:26	8035	1	17,2	494,6	17,2	
7-12-2021 09:27:26	8017	1	18	512,6	18	
7-12-2021 09:28:26	8002,6	1	14,4	527	14,4	
7-12-2021 09:29:26	7988,8	1	13,8	540,8	13,8	
7-12-2021 09:30:26	7964,2	1	24,6	565,4	24,6	
7-12-2021 09:31:26	7878,4	1	85,8	651,2	85,8	
7-12-2021 09:32:26	7845,2	1	33,2	684,4	33,2	
7-12-2021 09:33:26	7803,4	1	41,8	726,2	41,8	
7-12-2021 09:34:26	7753	1	50,4	776,6	50,4	
7-12-2021 09:35:26	7712,6	1	40,4	817	40,4	
7-12-2021 09:36:27	7616,6	1	96	913	94,426	
7-12-2021 09:37:27	7601	1	15,6	928,6	15,6	
7-12-2021 09:38:27	7589	1	12	940,6	12	
7-12-2021 09:39:27	7576,8	1	12,2	952,8	12,2	
7-12-2021 09:40:27	7545,8	1	31	983,8	31	
7-12-2021 09:41:27	7490,6	1	55,2	1039	55,2	

Location: 2106229JP
Site: meting 1b B03

Time interval: 1 minutes

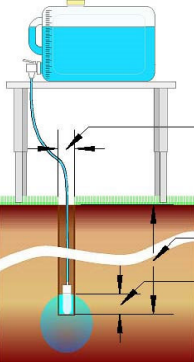
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 166,800 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 166,923 ml/min
Percolation Rate: 47,052 min/cm
Ksat: 0,22
Meters / day

Site Details:

Notes:



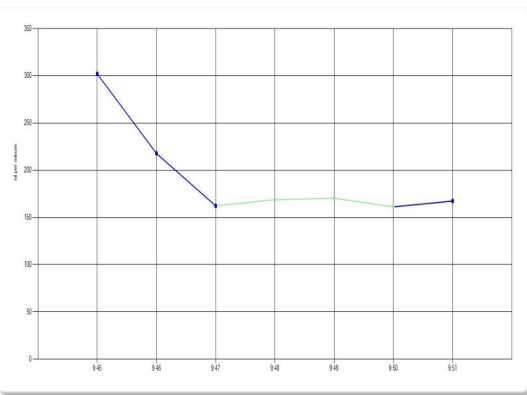
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

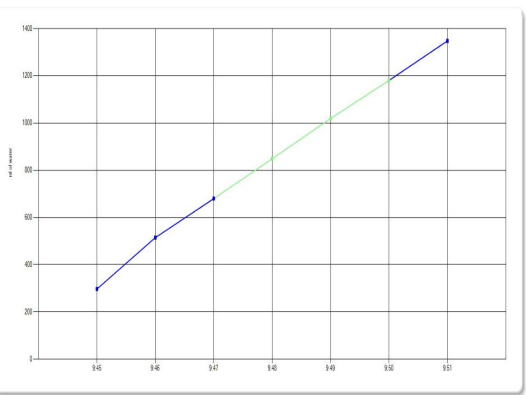
100 cm Hole Diameter
14 ° C Water Temperature
60 cm Hole Depth
20 cm Water Height in Hole
345 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 09:44:20	6394	0				
7-12-2021 09:45:15	6097	0	297	297	302,034	
7-12-2021 09:46:15	5879,2	1	217,8	514,8	217,8	
7-12-2021 09:47:20	5714,2	1	165	679,8	162,295	
7-12-2021 09:48:20	5545,4	1	168,8	848,6	168,8	
7-12-2021 09:49:20	5375	1	170,4	1019	170,4	
7-12-2021 09:50:20	5213,8	1	161,2	1180,2	161,2	
7-12-2021 09:51:20	5046,4	1	167,4	1347,6	167,4	

Location: 2106229JP
Site: meting 2 B03

Time interval: 1 minutes

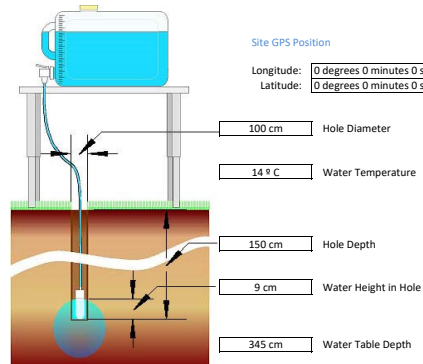
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 8 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 90,067 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 90,133 ml/min
Percolation Rate: 87,138 min/cm
Ksat: 0,27
Meters / day

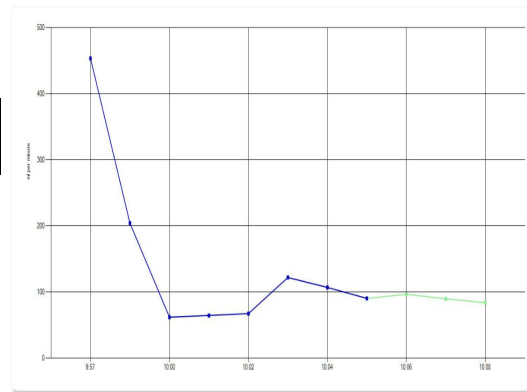
Site Details:

Notes:

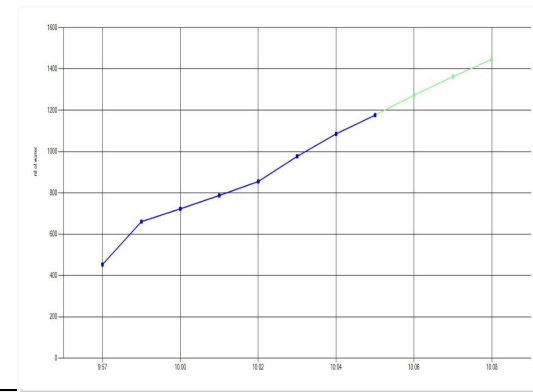


Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 09:56:59	4721,6	0				
7-12-2021 09:57:59	4268,2	1	453,4	453,4	453,4	
7-12-2021 09:59:00	4060,8	1	207,4	660,8	204	
7-12-2021 10:00:00	3998,8	1	62	722,8	62	
7-12-2021 10:01:00	3934,2	1	64,6	787,4	64,6	
7-12-2021 10:02:00	3866,8	1	67,4	854,8	67,4	
7-12-2021 10:03:00	3744,8	1	122	976,8	122	
7-12-2021 10:04:01	3636	1	108,8	1085,6	107,016	
7-12-2021 10:05:01	3545,6	1	90,4	1176	90,4	
7-12-2021 10:06:01	3449	1	96,6	1272,6	96,6	
7-12-2021 10:07:01	3359,2	1	89,8	1362,4	89,8	
7-12-2021 10:08:01	3275,4	1	83,8	1446,2	83,8	

Location: 2106229JP
Site: Meting 3 A02

Time interval: 1 minutes

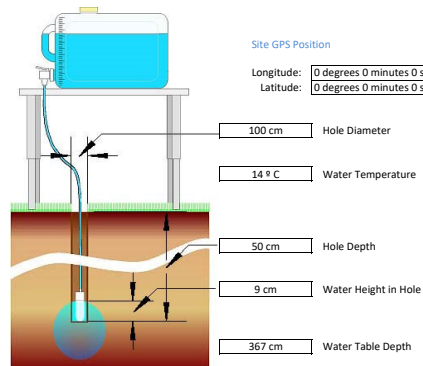
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 9 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 13,733 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 13,743 ml/min
Percolation Rate: 571,471 min/cm
Ksat: 0,04
Meters / day

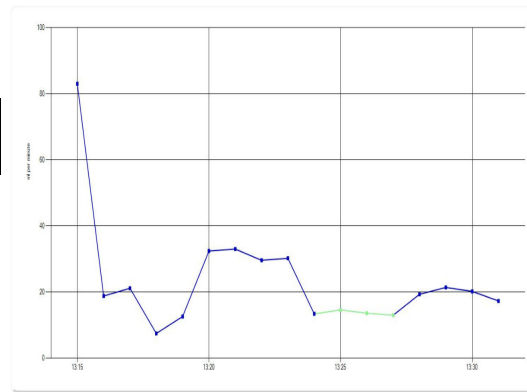
Site Details:

Notes:

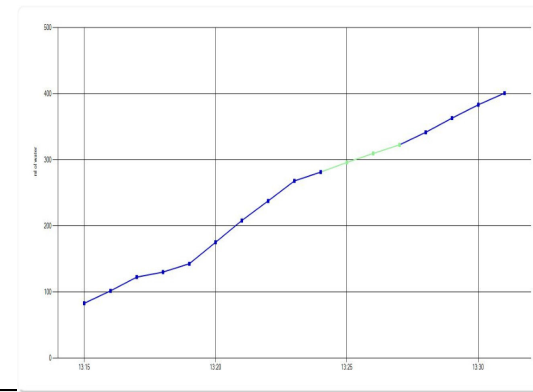


Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 13:14:53	5440,8	0				
7-12-2021 13:15:53	5357,8	1	83	83	83	
7-12-2021 13:16:53	5329	1	18,8	101,8	18,8	
7-12-2021 13:17:53	5318,2	0	20,8	122,6	21,153	
7-12-2021 13:18:53	5310,6	1	7,6	130,2	7,475	
7-12-2021 13:19:53	5298	1	12,6	142,8	12,6	
7-12-2021 13:20:53	5265,6	1	32,4	175,2	32,4	
7-12-2021 13:21:53	5232,6	1	33	208,2	33	
7-12-2021 13:22:53	5203	1	29,6	237,8	29,6	
7-12-2021 13:23:53	5172,8	1	30,2	268	30,2	
7-12-2021 13:24:53	5159,4	1	13,4	281,4	13,4	
7-12-2021 13:25:53	5144,8	1	14,6	296	14,6	
7-12-2021 13:26:53	5131,2	1	13,6	309,6	13,6	
7-12-2021 13:27:53	5118,2	1	13	322,6	13	
7-12-2021 13:28:52	5099,2	0	19	341,6	19,322	
7-12-2021 13:29:52	5077,8	1	21,4	363	21,4	
7-12-2021 13:30:52	5057,6	1	20,2	383,2	20,2	
7-12-2021 13:31:53	5040	1	17,6	400,8	17,311	

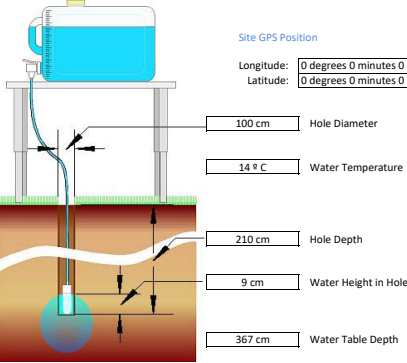
Location: 2106229JP
Site: Meting 4 A02
Time interval: 1 minutes
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than +/- 3 % for 5 consecutive readings

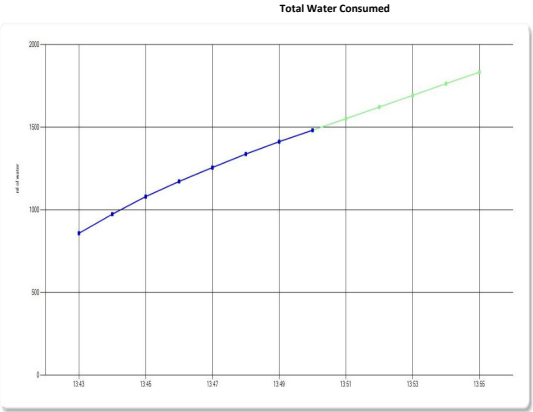
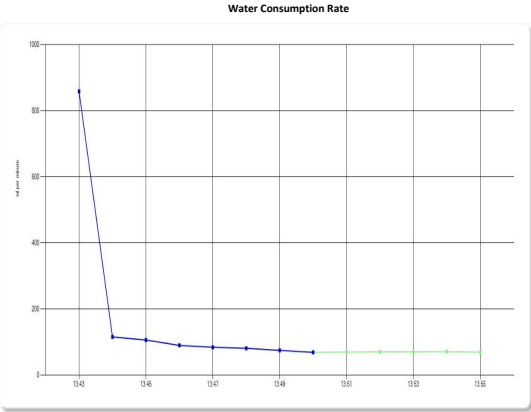
Steady Flow Rate: 70,280 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 70,332 ml/min
Percolation Rate: 111,671 min/cm
Ksat: 0,21
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 13:42:03	4861,4	0				
7-12-2021 13:43:03	4003,2	1	858,2	858,2	858,2	
7-12-2021 13:44:03	3887,6	1	115,6	973,8	115,6	
7-12-2021 13:45:03	3781,2	1	106,4	1080,2	106,4	
7-12-2021 13:46:04	3689,6	1	91,6	1171,8	90,098	
7-12-2021 13:47:04	3605,2	1	84,4	1256,2	84,4	
7-12-2021 13:48:04	3523,8	1	81,4	1337,6	81,4	
7-12-2021 13:49:04	3448,8	1	75	1412,6	75	
7-12-2021 13:50:04	3379,8	1	69	1481,6	69	
7-12-2021 13:51:04	3310	1	69,8	1551,4	69,8	
7-12-2021 13:52:04	3239,4	1	70,6	1622	70,6	
7-12-2021 13:53:04	3169	1	70,4	1692,4	70,4	
7-12-2021 13:54:04	3097,8	1	71,2	1763,6	71,2	
7-12-2021 13:55:04	3028,4	1	69,4	1833	69,4	

Location: 2106229JP
Site: meting 5 A12

Time interval: 1 minutes

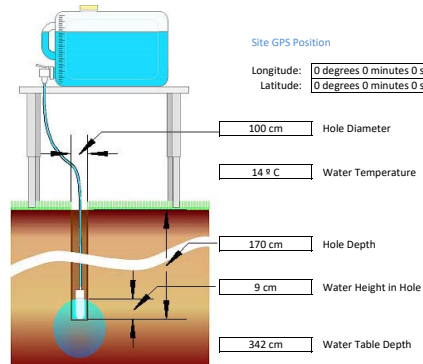
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 6 % for 4 consecutive readings

Steady Flow Rate: 49,950 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 49,987 ml/min
Percolation Rate: 157,121 min/cm
Ksat: 0,15
Meters / day

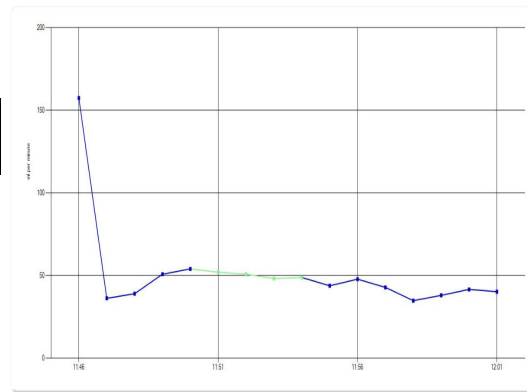
Site Details:

Notes:

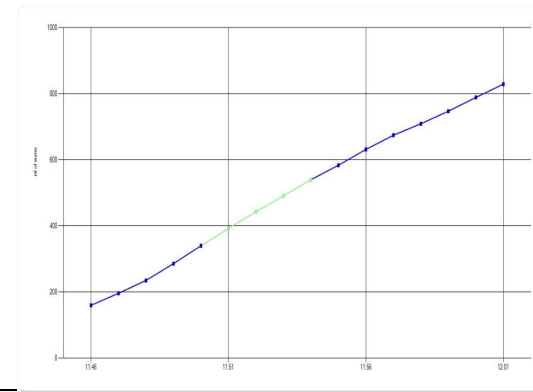


Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 11:45:50	5922,2	0				
7-12-2021 11:46:51	5762,2	1	160	160	157,377	
7-12-2021 11:47:51	5726	1	36,2	196,2	36,2	
7-12-2021 11:48:51	5687	1	39	235,2	39	
7-12-2021 11:49:51	5636,2	1	50,8	286	50,8	
7-12-2021 11:50:51	5582,2	1	54	340	54	
7-12-2021 11:51:51	5530,2	1	52	392	52	
7-12-2021 11:52:51	5479,4	1	50,8	442,8	50,8	
7-12-2021 11:53:51	5431,2	1	48,2	491	48,2	
7-12-2021 11:54:51	5382,4	1	48,8	539,8	48,8	
7-12-2021 11:55:51	5338,6	1	43,8	583,6	43,8	
7-12-2021 11:56:51	5290,8	1	47,8	631,4	47,8	
7-12-2021 11:57:51	5248	1	42,8	674,2	42,8	
7-12-2021 11:58:51	5213,2	1	34,8	709	34,8	
7-12-2021 11:59:51	5175,2	1	38	747	38	
7-12-2021 12:00:51	5133,6	1	41,6	788,6	41,6	
7-12-2021 12:01:51	5093,4	1	40,2	828,8	40,2	

Location: 2106229JP
Site: meting 6 b09

Time interval: 1 minutes

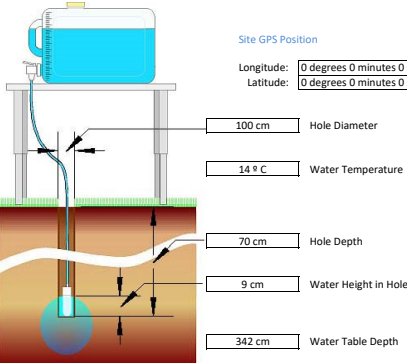
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
±/- 11 % for 3 consecutive readings

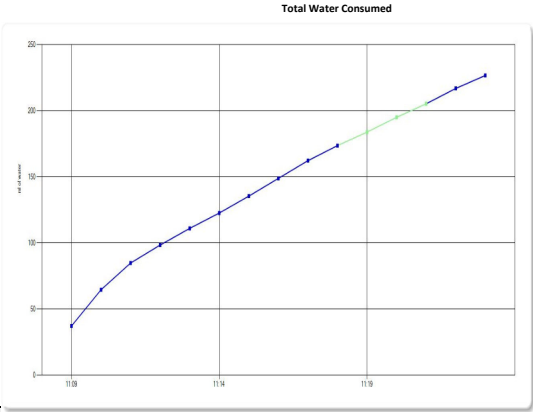
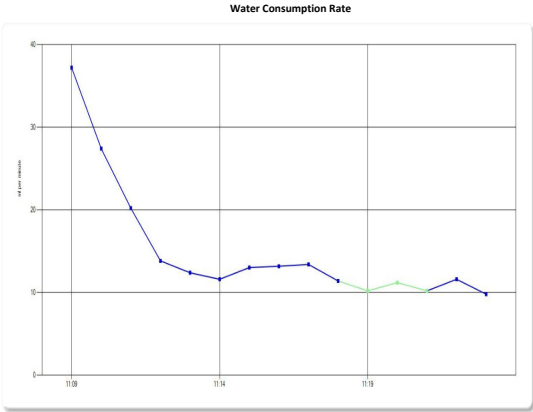
Steady Flow Rate: 10,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 10,541 ml/min
Percolation Rate: 745,083 min/cm
Ksat: 0,03
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 11:08:48	6611,6	0				
7-12-2021 11:09:48	6574,4	1	37,2	37,2	37,2	
7-12-2021 11:10:48	6547	1	27,4	64,6	27,4	
7-12-2021 11:11:48	6526,8	1	20,2	84,8	20,2	
7-12-2021 11:12:47	6513,2	0	13,6	98,4	13,831	
7-12-2021 11:13:48	6500,6	1	12,6	111	12,393	
7-12-2021 11:14:48	6489	1	11,6	122,6	11,6	
7-12-2021 11:15:47	6476,2	0	12,8	135,4	13,017	
7-12-2021 11:16:48	6462,8	1	13,4	148,8	13,18	
7-12-2021 11:17:48	6449,4	1	13,4	162,2	13,4	
7-12-2021 11:18:48	6438	1	11,4	173,6	11,4	
7-12-2021 11:19:48	6427,8	1	10,2	183,8	10,2	
7-12-2021 11:20:48	6416,6	1	11,2	195	11,2	
7-12-2021 11:21:48	6406,4	1	10,2	205,2	10,2	
7-12-2021 11:22:48	6394,8	1	11,6	216,8	11,6	
7-12-2021 11:23:48	6385	1	9,8	226,6	9,8	

Location: 2106229JP
Site: Meting 7 A20

Time interval: 1 minutes

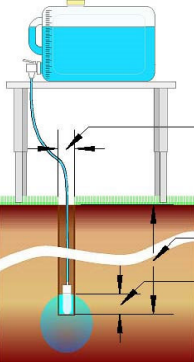
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 4 % for 6 consecutive readings

Steady Flow Rate: 44,800 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 44,833 ml/min
Percolation Rate: 175,183 min/cm
Ksat: 0,13
Meters / day

Site Details:

Notes:



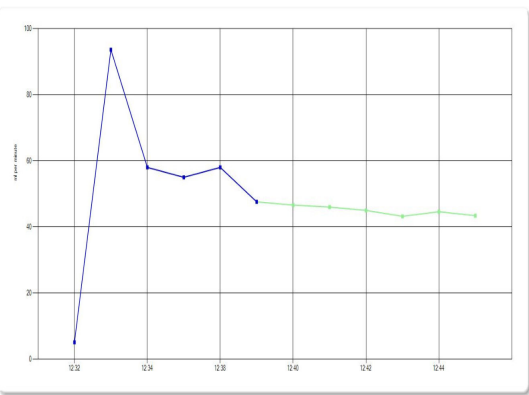
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

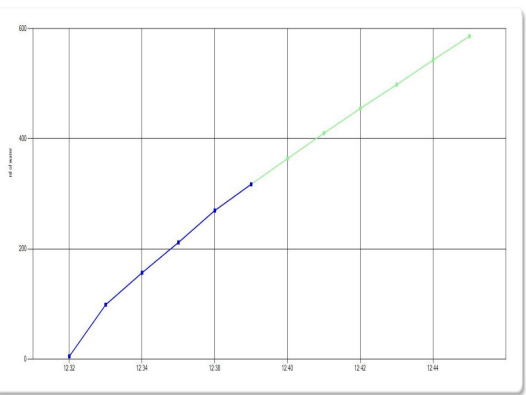
100 cm Hole Diameter
14 ° C Water Temperature
20 cm Hole Depth
9 cm Water Height in Hole
345 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 12:31:07	7515,8	0				
7-12-2021 12:32:08	7510,6	1	5,2	5,2	5,115	
7-12-2021 12:33:08	7417	1	93,6	98,8	93,6	
7-12-2021 12:34:08	7359	1	58	156,8	58	
7-12-2021 12:35:08	7304	1	55	211,8	55	
7-12-2021 12:36:08	7296,2	1				Yes
7-12-2021 12:37:08	7220,8	1				Yes
7-12-2021 12:38:08	7162,8	1	58	269,8	58	
7-12-2021 12:39:08	7115,2	1	47,6	317,4	47,6	
7-12-2021 12:40:08	7068,6	1	46,6	364	46,6	
7-12-2021 12:41:08	7022,6	1	46	410	46	
7-12-2021 12:42:08	6977,6	1	45	455	45	
7-12-2021 12:43:08	6934,4	1	43,2	498,2	43,2	
7-12-2021 12:44:08	6889,8	1	44,6	542,8	44,6	
7-12-2021 12:45:08	6846,4	1	43,4	586,2	43,4	

Location: 2106229JP
Site: meting 8 A07

Time interval: 1 minutes

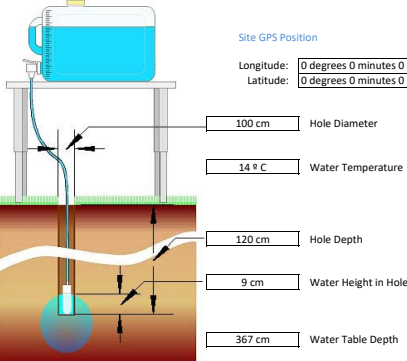
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption
Rate changes less than
+/- 10 % for 3 consecutive readings

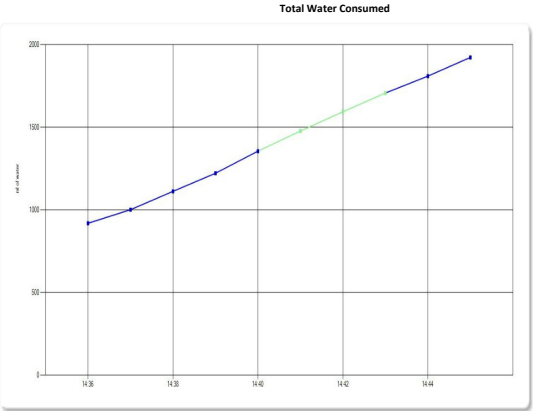
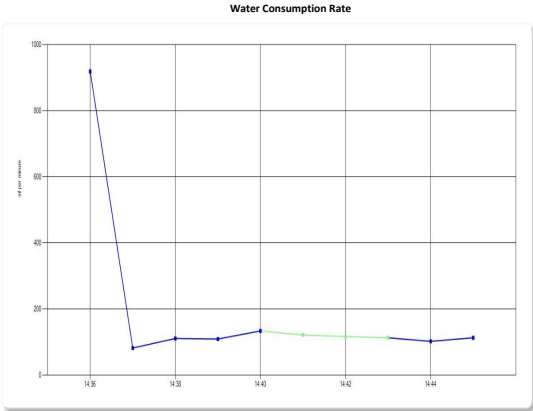
Steady Flow Rate: 117,133 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 117,220 ml/min
Percolation Rate: 67,002 min/cm
Ksat: 0,35
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	elapsed time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
7-12-2021 14:35:45	6891,4	0				
7-12-2021 14:36:45	5972,6	1	918,8	918,8	918,8	
7-12-2021 14:37:45	5890,4	1	82,2	1001	82,2	
7-12-2021 14:38:45	5779,4	1	111	1112	111	
7-12-2021 14:39:45	5670	1	109,4	1221,4	109,4	
7-12-2021 14:40:45	5536,2	1	133,8	1355,2	133,8	
7-12-2021 14:41:45	5414,6	1	121,6	1476,8	121,6	
7-12-2021 14:42:45	5297,8	1	116,8	1593,6	116,8	
7-12-2021 14:43:45	5184,8	1	113	1706,6	113	
7-12-2021 14:44:45	5082,4	1	102,4	1809	102,4	
7-12-2021 14:45:44	5023,6	0				Yes
7-12-2021 14:46:44	4785,8	1				Yes
7-12-2021 14:47:44	4727	1				Yes
7-12-2021 14:48:44	4613,8	1	113,2	1922,2	113,2	
7-12-2021 14:49:44	4578,6	1				Yes

SCG zeefkromme k-waarde bepaling



Projectnummer: 2106/229/JP

Uitgevoerde berekeningen:

Seelheim	$k = 308 * d_{50}^2$	C < 2,5
Methode van Ernst	$K = \frac{54000}{(U16)^2} * C_{so} * C_{cl} * C_{gr}$	Niet geschikt voor monsters met een % lutum dat groter is dan 4 à 6 %;
	U ₁₆	C_{so} = correctiefactor voor zandsortering C_{cl} = correctiefactor voor slijgehalte (<0.016 mm) C_{gr} = correctiefactor voor grindgehalte (>2 mm) Het gezamenlijke oppervlakte van de deeltjes tussen 16 en 2000 µm ten opzichte van eenzelfde massa deeltjes met een diameter van 1 cm. Het soortelijk oppervlak (U₁₆) van de zandfractie wordt berekend door van elke subfractie (U_s) te bepalen het product van haar gewicht in gram en haar soortelijk oppervlak en de som dezer producten te
Formule van Hazen	$k = \frac{g}{v} * 6 * 10^{-4} * (1 + 10 * (n - 0,26)) * d_e^2$	Deze formule is geldig voor de doorlatendheid van water in middelmatig dicht gepakt zand met d₁₀ = 0,1 à 3,0 mm en C < 5. C-cijfer = ongelijkvormigheidsgraad = d₆₀ / d₁₀ g = gravitatieconstante v = kinematische viscositeit n = porositeit
Formule van Beyer	$k = 388.8 * \log\left(\frac{500}{C}\right) * d_e^2$	Voor heterogeen slecht gesorteerde korrelgrootte verdeling C = 1-20, d₁₀ = 60-600µm (0,06 - 0,6 mm)

Berekeningen

berekening U₁₆-getal

	CIV-MM1			CIV-MM2		CIV-MM3			
subklasse (µm)	Us	F (%)	Us*F	F (%)	Us*F	Us	F (%)	Us*F	
2-16 µm	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
16-32 µm		450,8	2,2	991,9	5,7	2569,8	450,8	2,2	991,9
32-50 µm		252,1	3,1	781,5	7,0	1764,6	252,1	2,3	579,8
50-63 µm		178,6	1,0	178,6	3,0	535,7	178,6	1,2	214,3
63-125 µm		114,9	23,0	2642,8	30,0	3447,2	114,9	37,5	4309,0
125-250 µm		57,7	57,0	3289,4	41,0	2366,0	57,7	47,0	2712,3
250-500µm		28,9	10,0	288,5	8,0	230,8	28,9	7,0	202,0
500-1000µm		14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0
1000-2000µm		7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	1,0	7,2
totaal			96,3	8172,7	94,7	10914,2		98,2	9016,4
U ₁₆ -getal				85		115			92

Monster-nummer	CIV-MM1	CIV-MM2	CIV-MM3
U ₁₆	84,9	115,3	91,8
C _{so}	1,20	1,00	1,40
C _{cl}	0,30	0,10	0,60
C _{gr}	1,00	1,00	1,00
C (d ₆₀ / d ₁₀)	2,92	5,22	2,46
n (poriefractie)	0,40	0,35	0,42
K-seelheim	4,3	2,3	3,7
K-ernst	2,7	0,4	5,4
K-Hazen	3,9779	0,8541	4,5170
K-Beyer	3,4458	0,6564	4,0455
K-gemiddeld	3,4	0,4	4,4

: formule geschikt
: formule niet geschikt