



Verkennd bodemonderzoek
Hastelweg 287 te Eindhoven
(2007/272/BD-01, versie A)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

Woningbelang
Dhr. F. van der Burgt
Waalreseweg 25
5554 HA Valkenswaard

betreffende locatie

Hastelweg 287 te Eindhoven

documentkenmerk

2007/272/BD-01

versie

A

vestiging

Nuenen

datum

11 december 2020

opgesteld door:

Tom Buijs
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Maarten Lunenburg
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.

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 Woningbelang heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hastelweg 287 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Bekend is dat op een gedeelte van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin in de ondergrond, alsmede een grondverontreiniging met zware metalen, aanwezig zijn.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem. De aanwezigheid van de grondverontreiniging met zware metalen zal worden geverifieerd.

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

- Deellocatie A: verontreiniging met zware metalen en puinhoudende ondergrond;
- Deellocatie B: olieverontreiniging langs de perceelsgrens;
- Deellocatie C: overige terrein met plaatselijk een puinverharding;
- Deellocatie D: opslag diverse gevaarlijke stoffen.

Deellocatie A: verontreiniging met zware metalen en puinhoudende ondergrond

In de ondergrond werden zoals verwacht bijmengingen met puin, glas, afval en zinkassen waargenomen. Met de HXRF-meter zijn in deze laag verhoogde waarden voor zware metalen gemeten. De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten HXRF-waarden zijn analytisch bevestigd. De ondergrond is overwegend sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met arseen en cadmium. Het eerder aangetoonde historische geval van ernstige bodemverontreiniging is hiermee bevestigd. Aangenomen wordt dat de omvang vanwege het immobiele karakter van de verontreiniging niet veranderd is en 320 m³ bedraagt.

In de puinhoudende ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. In de sterk verontreinigde grond is eveneens geen PFAS aanwezig.

Deellocatie B: olieverontreiniging langs de perceelsgrens

In de ondergrond werden plaatselijk zwakke bijmengingen met kooldeeltjes waargenomen. De meest verdachte laag blijkt niet verontreinigd te zijn. Aangenomen mag worden dat de olieverontreiniging zich niet op het onderhavige perceel bevindt.

Deellocatie C: overige terrein met plaatselijk een puinverharding

Op het terrein is een puinverharding aanwezig met een oppervlakte van circa 485 m². De dikte van de puinlaag bedraagt circa 0,3 m. In de puinlaag is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Analytisch is wel asbest aangetoond. Het betreft asbestcement en losse vezels. De maximale (indicatieve) gewogen asbestconcentratie bedraagt 7 mg/kg d.s. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de hergebruikswaarde (i.q. 50 mg/kg d.s.), mag worden aangenomen dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Het puin voldoet voor hergebruik indicatief aan klasse "N-Bouwstof".

Verder is op het overige bij één boring een zwakke bijmenging met kooldeeltjes waargenomen. De grond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood en PAK. In de verdachte bodemlagen zijn enkele PFAS-parameters verhoogd aangetoond. De normen voor klasse landbouw/natuur worden echter niet overschreden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, zink en xylenen. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie D: opslag diverse gevaarlijke stoffen

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De grond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en xylenen. De aangetoonde gehalten in het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om een BUS-melding op te stellen voor het saneren van de zware metalenverontreiniging in de ondergrond ter plaatse van deellocatie A.

De overige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	8
2.4 Terreinverkenning	9
2.5 Conclusies vooronderzoek	9
3. Onderzoeksstrategie	10
4. Uitvoering	12
4.1 Kwalibo	12
4.2 Maaiveldinspectie	12
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	12
4.4 Bemonstering grondwater	13
4.5 Analyses	14
5. Analyseresultaten	16
5.1 Toetsingskader	16
5.2 Asbest	18
5.3 Overige parameters grond	19
5.4 Grondwater	20
6. Conclusie en aanbevelingen	21

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	8
4. analyseresultaten asbest	8
5. analyseresultaten overige parameters grond	26
6. analyseresultaten funderingslaag	7
7. analyseresultaten grondwater	10
8. toetsingstabellen grond	6
9. toetsingstabellen funderingslaag	1
10. toetsingstabellen grondwater	2
11. HXRF-meetgegevens	1
12. foto's onderzoeklocatie	3

1. Inleiding

In opdracht van Woningbelang heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hastelweg 287 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Bekend is dat op een gedeelte van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin in de ondergrond, alsmede een grondverontreiniging met zware metalen, aanwezig zijn.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem. De aanwezigheid van de grondverontreiniging met zware metalen zal worden geverifieerd.

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 tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11 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	30-07-2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	archieven Tritium Advies		
archieven gemeente Eindhoven			
bodeminformatie	Bodeminformatiesysteem NAZCA	30-07-2020	Mevr. A. van der Zanden
overig			
-	opdrachtgever	29-07-2020	Dhr. F. van der Burgt
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer R. Liebregts)	15-09-2020	n.v.t.

De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

tab. 2.2: Overzicht onderzochte locatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Hastelweg	
huisnummer	287	
plaats	Eindhoven	
kadastraal		
gemeente	Strijp	
sectie	D	
nummer	3421	
locatie		
oppervlak	totaal 8.516 m ²	bebouwd circa 1.600 m ²
huidig gebruik	hoofdzakelijk zorgwoningen van Amarant	
voormalig gebruik	De bebouwing op de locatie dateert uit 1979. Vermoedelijk was de locatie tot 2006 in gebruik als Marechaussee Kazerne.	
toekomstig gebruik	appartementengebouw met parkeergarage	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	uit eerder uitgevoerd onderzoek [3] blijkt dat in de ondergrond plaatselijk bijmengingen aanwezig zijn met puin, kolengruis, sintels en afval.	

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens	
locatie	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	- (voormalige) stalling van voertuigen; - (voormalige) wasplaats met olie-waterafscheider.
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.
kabels en leidingen	Gegevens over mogelijk aanwezige kabels en leidingen zijn niet bekend. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.
terreinsituatie	
bebouwing	bedrijfsruimte en woningen
maaiveld	gedeeltelijk verhard en gedeeltelijk onverhard
verhardingen	bebouwing: beton
	overig: tegels en klinkers
installaties	geen bekend
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, bedrijven, openbare weg, Beatrixkanaal

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 12. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

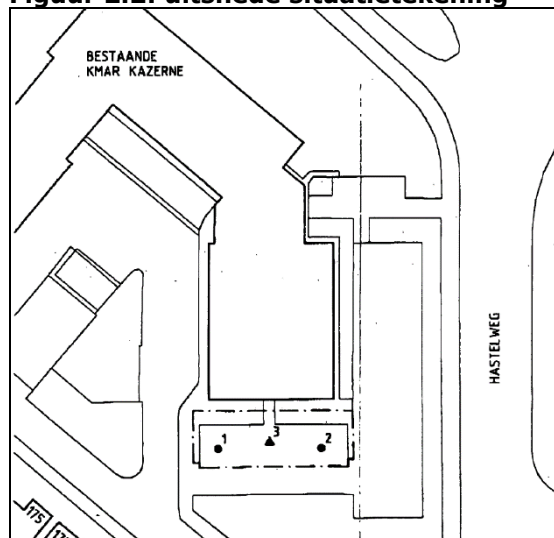
nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkenkend onderzoek	Hastelweg 183 (287)	Oranjewoud	9470-72636	07-12-1994
2.	verkenkend onderzoek		Oranjewoud	9470-75204	27-06-1996
3.	verkenkend en nader onderzoek		UDM	05.02.0438.R01	31-05-2006
4.	beschikking Wet bodembescherming		SRE Milieudienst	EHV/06-3054/RV/TR	09-08-2006
directe omgeving					
5.	evaluatie deelsanering rioolreconstructie	Beatrixkade	Sweco	SWNL0198479	06-01-2017
6.	beschikking		ODZOB	Z.48305/D.185319	10-11-2016
7.	bodemonderzoek	Hastelweg	Tritium Advies	0611/014/HL	07-12-2006

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is een klein gedeelte van de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning voor het plaatsen van units met kleedruimte. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met puin. Uit de rapportage van het onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond met de onderzochte stoffen. Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, zink, naftaleen, tolueen, xylenen en EOX. Geconcludeerd werd dat ervan uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen waren voor de voorgenomen bouwplannen.

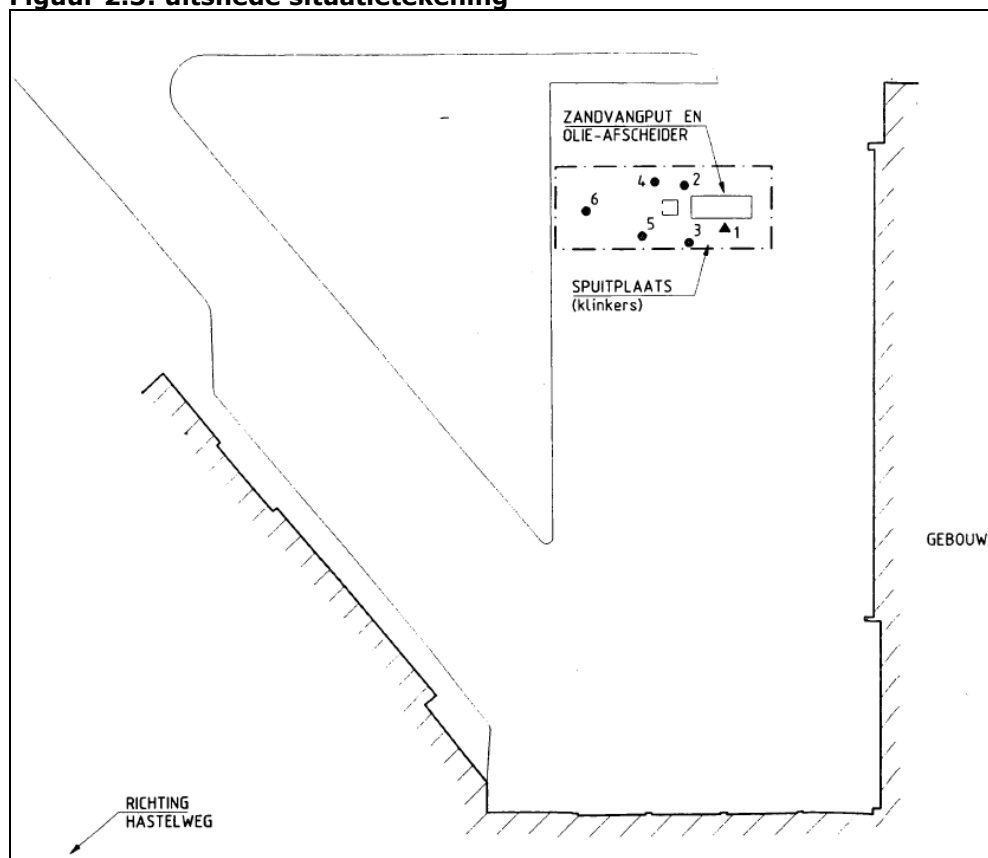
Figuur 2.2: uitsnede situatietekening



Ad 2

De onderzoekslocatie betrof een spuitplaats met zandvangput en olie-afscheider. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een vergunning voor de Wet Milieubeheer. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Uit de rapportage van het onderzoek blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met lood, nikkel, zink, tolueen en xylenen. Geconcludeerd werd dat er geen aanleiding was voor het nemen van maatregelen en/of het instellen van een vervolgonderzoek.

Figuur 2.3: uitsnede situatietekening



Ad 3

Aanleiding voor het verkennend en nader onderzoek waren de voorgenomen verkoop van de locatie en een aangetoonde verontreiniging met koper en zink op het noordoostelijk deel van het terrein. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Tijdens het onderzoek is onderscheid gemaakt in drie deellocaties:

1. stalling voertuigen;
2. wasplaats met olie-waterafscheider;
3. overig terreindeel.

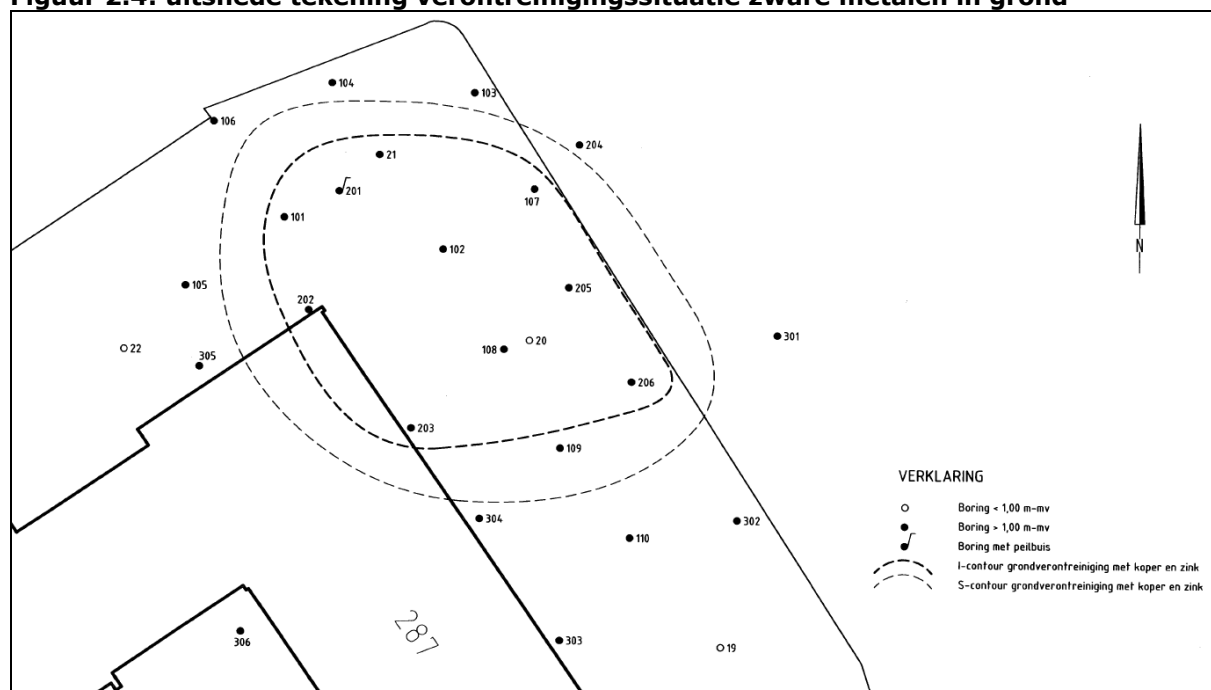
Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen waargenomen met puin, kolengruis, glas, bitumen en sintels. Al deze bijmengingen werden in de bodem waargenomen dieper dan 1 m-mv.

Ter plaatse van de 'stalling voertuigen' was de bovengrond niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met xylenen. Ter plaatse van de 'wasplaats met olie-waterafscheider' werden in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond met de

onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, zink en xylenen.

Ter plaatse van het 'overig terreindeel' werd in de ondergrond (circa 1,5 – 2,8 m-mv) een sterke verontreiniging met koper en zink aangetoond. De verontreiniging werd volledig ingekaderd. De sterke verontreiniging werd aangetoond over een oppervlakte van 320 m². Met een gemiddelde laagdikte van één meter werd de omvang van de sterke verontreiniging geraamd op 320 m³. De oorzaak van de grondverontreiniging waren de aangetroffen bijmengingen met puin, kolengruis, sintels en afval (glas, ijzer). Gezien het gegeven dat de bebouwing op de locatie dateert uit 1979 is de verontreiniging waarschijnlijk veroorzaakt voor 1987. Uit een risicobeoordeling bleek dat er geen sprake was van actuele risico's.

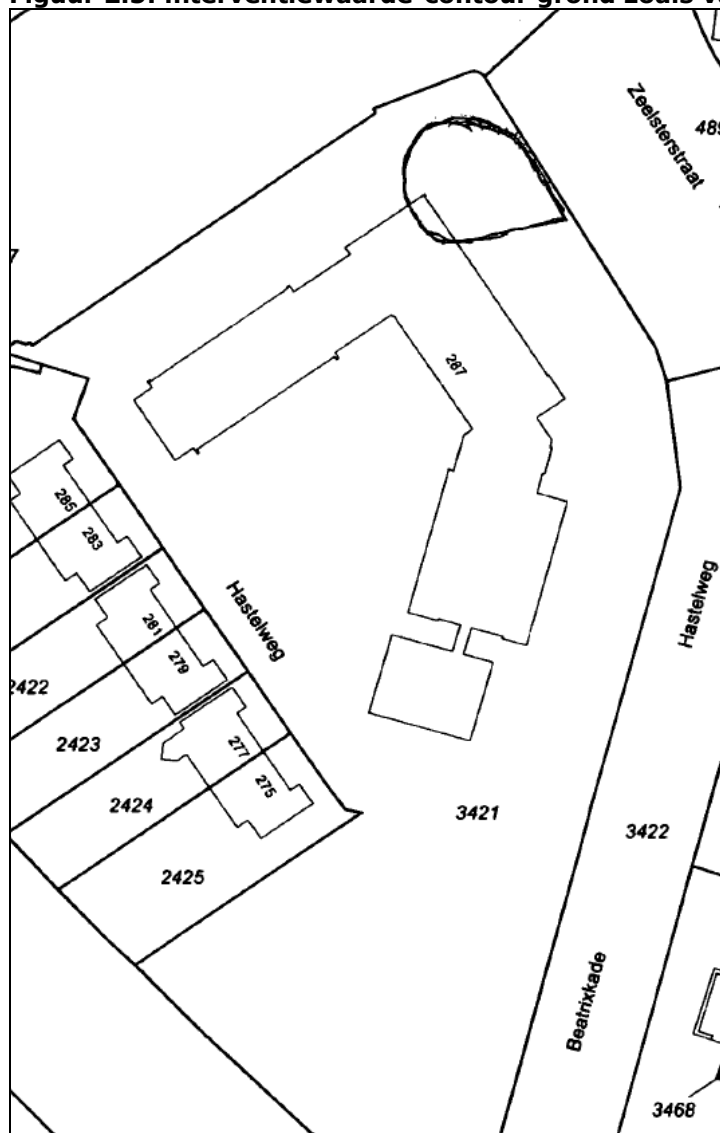
Figuur 2.4: uitsnede tekening verontreinigingssituatie zware metalen in grond



Ad 4

In een beschikking heeft de Milieudienst Regio Eindhoven vastgelegd dat op het perceel Hastelweg 287 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat niet spoedeisend is.

Figuur 2.5: interventiewaarde-contour grond zoals vastgelegd in de beschikking



Ad 5 en 6

Uit deze saneringsevaluatie [5] blijkt dat ter plaatse van de Hastelweg 251 t/m 273, gelegen op circa 15 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie, een VOCl-verontreiniging in het grondwater aanwezig is als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten van Philips. Het gaat om de stoffen 1,2-dichlooretheen en vinylchloride. De verontreiniging is aanwezig in het traject van circa 3 tot 10 m-mv. Uit de tekeningen bij het rapport blijkt dat de grondwaterverontreiniging niet ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is. Middels een beschikking [6] is tevens vastgelegd dat sprake is van een stabiele eindsituatie in het grondwater.

Ad 7

De onderzoekslocatie betrof het wegtracé van de Hastelweg. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen reconstructie van de weg. Doel van het onderzoek was het bepalen van de bodemkwaliteit. Tijdens dit onderzoek is direct ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie (boring 02 in figuur 3.5) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond in de bovengrond. In drie omliggende boringen (02A t/m 02C) werden hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Geconcludeerd werd dat er sprake was van een puntverontreiniging

met minimale omvang. De rest van de onderzoekslocatie was op meer dan 25 meter van de onderhavige onderzoekslocatie gelegen.

Figuur 2.6: uitsnede situatietekening



2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	circa 19 m+NAP	
deklaag	dikte	25 m
	samenstelling	overwegend fijn zand, afgewisseld met leem- en veenlagen
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	60 m
	samenstelling	overwegend grof grindhoudend zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	15 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Direct ten zuidwesten bevindt zich het Beatrixkanaal	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is gelegen in een boringsvrije zone (max. 80 meter).	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning blijkt dat wasplaats niet meer als zodanig in gebruik is. Momenteel wordt de locatie gebruikt als opslag voor diverse gevaarlijke stoffen (olie). Op de locatie vindt geen stalling van voertuigen meer plaats. Naar aanleiding hiervan is in overleg met de opdrachtgever de onderzoeksstrategie gewijzigd en is de opslag van gevaarlijke stoffen als separate verdachte deellocatie onderzocht. Op het zuidoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie werd een puinverharding aangetroffen met een oppervlakte van circa 485 m². Deze puinverharding is aanvullend onderzocht op asbest en samenstelling en uitloging.

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	verontreiniging zware metalen	320 m ²	verdacht	in 2006 sterke verontreiniging en puin aangetoond in ondergrond	zware metalen, asbest in grond
B	olieverontreiniging langs perceelgrens	onbekend	verdacht	in 2006 is nabij de perceelgrens een sterke verontreiniging aangetoond	minerale olie
C	gehele terrein	8.516 m ²	verdacht	historie van de locatie, mogelijk puinbismengingen, puinverharding waargenomen	NEN, asbest in puin
D	opslag diverse gevaarlijke stoffen (voormalige wasplaats)	40 m ²	verdacht	potentieel bodembedreigende activiteit	minerale olie

Opmerkingen bij de tabel:

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

Asbest

Uit de geraadpleegde gegevens is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd, in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond zou kunnen zijn ontstaan. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er puin op de locatie of in de bovengrond aanwezig is. Van de locatie wordt de bovengrond als onverdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Echter wanneer er grond van de locatie afgevoerd gaat worden dient bekend te zijn of deze PFAS bevat (grondbanken accepteren de grond niet meer zonder onderzoek hiernaar). Gezien de mogelijk af te voeren verontreinigde grond ter plaatse van deellocatie A is de uitvoering van onderzoek naar PFAS meegenomen in onderhavig onderzoek.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De puinverharding bestaat voor meer dan vijftig procent uit bodemvreemde materialen waardoor dit geen bodem betreft. Het onderzoek hiervan wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

Omdat de bijmengingen met puin ter plaatse van deellocatie A zich alleen in de ondergrond bevinden, worden vanwege de technische uitvoerbaarheid geen inspectiegaten gegraven. In plaats daarvan wordt met een edelmanboor van 12 cm geboord. Vanwege de te realiseren parkeerkelder zullen ter plaatse van deellocatie C een aantal boringen tot 3 m-mv worden geplaatst. Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen	grond/puin	grondwater
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen (320 m²)							
maatwerk	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	5 x (3,0)	-	3 x ø 12 cm	5 x met-5 1 x asb-g	
deellocatie B: olieverontreiniging langs perceelgrens							
maatwerk	-	-	3 x (1,0)	-	-	1 x m.o.	-
deellocatie C: gehele terrein (8.516 m²)/ puinverharding (485 m²)							
VED-HE-NL/ HALF (NEN 5897)	2 richtingen, stroken 1,5 m	4 x (onderzijde puinverharding)	15 x (0,5) 3 x (2,0) 3 x (3,0)	2	-	7 x NEN-g ³⁾ 1 x asb-p, 1 x org. parameters, uitloog	2 x NEN-gw
deellocatie D: opslag gevaarlijke stoffen (40 m²)							
VEP	-	-	2 x (1,0)	1	-	1 x m.o.	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
 - VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.
- verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898;
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.
 - 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);
 - m.o. : minerale olie;
 - met-5 : pakket met 5 zware metalen (arsen, cadmium, koper, lood en zink).
- conform de strategie VED-HE-NL dienen vier analyses te worden verricht op de meest verdachte laag (bovengrond). Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn drie extra analyses opgenomen.

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat aanwezig is (zware metalen), wordt bij de uitvoering van het onderzoek ter plaatse van deellocatie A gebruik gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan zink, koper, lood, chroom en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd. Alle metingen met behulp van de HXRF worden uitgevoerd volgens de vigerende Praktijkrichtlijn "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometrie".

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit 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.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Anne van Eijkeren	17-09-2020	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rolf Liebrechts, Dirk van de Laar, Victor Loderus	15-09-2020, 16-09-2020	A01 t/m A05, B01 t/m B03, C01 t/m C23, D01 t/m D03
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Rolf Liebrechts, Dirk van de Laar	15-09-2020	D01 (bestaande peilbuis)
Rik van der Steen	23-09-2020	C21
inspectiegaten (NEN 5897)		
Anne van Eijkeren	17-09-2020	AG01 t/m AG04

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.

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld ter plaatse van de puinverharding was tijdens de maaiveldinspectie volledig bedekt met puin. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 %. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat ter plaatse van deellocatie C plaatselijk sprake was van een volledige grindlaag of een harde droge bodemlaag in de ondergrond. Hierdoor zijn enkele boringen gestaakt. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Ter plaatse van deellocatie A zijn tevens HXRF-metingen uitgevoerd. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Een overzicht van de HXRF-metingen is weergegeven in bijlage 11.

Tabel 4.2: zintuiglijke afwijkingen

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	HXRF-meting	zintuiglijke afwijking
A01	2,30	1,20 - 1,80	sterk verhoogd	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas
A02	2,20	1,00 - 1,70	sterk verhoogd	zwak zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas
A03	2,20	1,20 - 1,70	sterk verhoogd	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas
A04	2,90	0,80 - 1,10	sterk verhoogd	sporen puin, sporen zinkassen
		1,10 - 2,00	sterk verhoogd	zwak glas- puin, en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend
		2,00 - 2,40	sterk verhoogd	sporen zinkassen, sporen puin
A05	2,20	1,00 - 1,70	sterk verhoogd	zwak glas- puin, en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend
B01	1,50	0,70 - 1,10	n.v.t.	zwak koolhoudend
C02	3,10	0,75 - 0,90		zwak kooldeeltjeshoudend
C07	3,20	0,00 - 0,30		volledig puin
C08	0,70	0,00 - 0,20		volledig puin
C09	0,70	0,00 - 0,30		volledig puin
		0,30 - 0,70		volledig grind, hierna gestaakt
AG01	0,60	0,00 - 0,30		volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen
AG02	0,60	0,00 - 0,30		volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen
AG03	1,00	0,00 - 0,20		volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen
AG04	1,00	0,00 - 0,25		volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
C21	23-9-2020	4,50 - 5,50	3,95	6,5	525	31,7	Ja
D01	15-9-2020	5,20 - 6,20	3,70	6,2	478	21	Ja

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

- de troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- de peilbuizen zijn belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat de filters van deze peilbuizen in een slecht doorlatende laag staan (sterk siltig zand met laagjes leem). Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

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

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (asbest en uitloogonderzoek)

boringen/ gaten	monster- code	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen; puinhoudende ondergrond				
A01 t/m A05	Amm01	0,80 - 2,40	asb-g	puinhoudende ondergrond, geen asbestverdacht materiaal waargenomen
deellocatie C: gehele terrein; puinverharding				
AG01 t/m AG04	Amm02 / Uitloog puin MM02	0,00 - 0,30	asb-p, org. parameters, uitloog	volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen

Opmerkingen bij de tabel:

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

asb-g	:	asbest in grond NEN 5898.
org.	:	de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
parameters		
uitloog	:	schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (overig, grond)

monster- code	traject (m-mv)	boringen	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen				
A01-5	1,70 - 1,80	A01	met-5	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd
A02-4	1,00 - 1,50	A02	met-5	zwak zinkassen-, puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd
A03-4	1,20 - 1,70	A03	met-5	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd
A04-4	1,10 - 1,60	A04	met-5	zwak glas-, puin- en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend, HXRF sterk verhoogd
A05-3	1,00 - 1,50	A05	met-5	zwak glas-, puin- en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend, HXRF sterk verhoogd
PFAS MM01	1,00 - 1,70	A01, A02, A03	PFAS (30)	verdachte grond, mogelijke afvoer ten behoeve van sanering
PFAS MM02	1,00 - 2,00	A04, A05	PFAS (30)	verdachte grond, mogelijke afvoer ten behoeve van sanering
deellocatie B: olieverontreiniging langs perceelgrens				
MM02	0,00 - 0,50	B01, B02, B03	m.o.	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (overig, grond); vervolg

monster-code	traject (m-mv)	boringen	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie C: gehele terrein				
C03-2 ²⁾	0,20 - 0,60	C03	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,16 - 0,70	C01, C03, C04, C05	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM04	0,00 - 0,90	C07, C08, C10, C12	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM05	0,00 - 0,70	C13, C14, C18, C23	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM06	0,00 - 0,70	C17, C20, C21, C22	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM07	0,50 - 1,50	C07, C10, C12, C14, C22	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM08	0,60 - 1,90	C01, C02, C17, C21, C22	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM09	1,10 - 3,20	C01, C02, C07, C14, C17, C21	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
PFAS MM03	0,00 - 0,50	C10, C11, C12, C16, C22, C23	NEN-g	verdachte bodemlaag
deellocatie D: opslag gevaarlijke stoffen				
MM01	0,08 - 0,40	D01, D02, D03	m.o.	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - m.o. : minerale olie;
 - met-5 : pakket met 5 zware metalen (arsen, cadmium, koper, lood en zink).
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
- Per abuis is het zintuiglijke schone grondmonster C03-2 geanalyseerd in plaats van C02-3 welke zwak kooldeeltjes bevat.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuisnummer	monstercode	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
C21-1-1	C21	4,50 - 5,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
D01-1-1	D01	5,20 - 6,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

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).

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.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>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.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

(puin)fundering; asbest, samenstelling en uitloog

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.

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van niet vormgegeven bouwstoffen opgenomen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de onderstaande aanduidingen gebruikt.

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
N-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die kan worden toegepast zonder aanvullende maatregelen.
IBC-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die alleen mag worden toegepast met isolatie-, beheers en (IBC-)controlemaatregelen.
niet-toepasbare bouwstof (NT)	niet vormgegeven bouwstof die niet in aanmerking komt voor hergebruik elders en alleen mag worden ingenomen door een erkende verwerker.

Overige stoffen grond en grondwater

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

Tabel 5.3: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen).

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een percentage organische stof > 10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 2 juli 2020. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het tijdelijk handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden. In de onderhavige rapportage is uitsluitend getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel 5.4: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau - categorie 4.1

functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4 en 1,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 5.5. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 en NEN5897 sprake van een indicatie.

Tabel 5.5: berekening gewogen gehalte

boringen/ inspectiegaten	monster- code	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen; puinhoudende ondergrond						
A01 t/m A05	Amm01	0,80 - 2,40	puinhoudende ondergrond, geen asbestverdacht materiaal waargenomen	< 1	n.a.	< 1
deellocatie C: gehele terrein; puinverharding						
AG01 t/m AG04	Amm02	0,00 - 0,30	volledig puin, geen asbestverdacht materiaal waargenomen	7	n.a.	7

Opmerkingen bij de tabel:

1) gehalte op analysecertificaat.

2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

n.a.: niet aangetroffen.

De analyseresultaten van het uitloogonderzoek zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monster- code	toelichting	samenvatting toetingsresultaten		classificatie
		>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
deellocatie C: gehele terrein; puinverharding				
Uitloog puin MM02	onderzoek puinverharding	-	-	N-bouwstof

5.3 Overige parameters grond

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

Tabel 5.7: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten			indicatie Bbk ²⁾
				Wbb ¹⁾			
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen							
A01-5	1,70 - 1,80	A01	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd	arseen, cadmium	-	koper, lood, zink	NT
A02-4	1,00 - 1,50	A02	zwak zinkassen-, puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd	arseen, cadmium	-	koper, lood, zink	NT
A03-4	1,20 - 1,70	A03	matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas, HXRF sterk verhoogd	arseen, cadmium	-	koper, lood, zink	NT
A04-4	1,10 - 1,60	A04	zwak glas-, puin- en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend, HXRF sterk verhoogd	arseen, cadmium	lood	koper, zink	NT
A05-3	1,00 - 1,50	A05	zwak glas-, puin- en afvalhoudend, matig zinkassenhoudend, HXRF sterk verhoogd	arseen, cadmium	lood	koper, zink	NT
deellocatie B: olieverontreiniging langs perceelgrens							
MM02	0,00 - 0,50	B01, B02, B03	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW
deellocatie C: gehele terrein							
C03-2	0,20 - 0,60	C03	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MM03	0,16 - 0,70	C01, C03, C04, C05	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MM04	0,00 - 0,90	C07, C08, C10, C12	zintuiglijk schone bovengrond	PAK	-	-	AW
MM05	0,00 - 0,70	C13, C14, C18, C23	zintuiglijk schone bovengrond	cadmium, lood	-	-	Wo
MM06	0,00 - 0,70	C17, C20, C21, C22	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MM07	0,50 - 1,50	C07, C10, C12, C14, C22	zintuiglijk schone ondergrond	PAK	-	-	AW
MM08	0,60 - 1,90	C01, C02, C17, C21, C22	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
MM09	1,10 - 3,20	C01, C02, C07, C14, C17, C21	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
deellocatie D: opslag gevaarlijke stoffen							
MM01	0,08 - 0,40	D01, D02, D03	meest verdachte laag, zintuiglijk schoon	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 5.8: samenvatting resultaten PFAS

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS				classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)				
		PFBA	PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
deellocatie A: grondverontreiniging zware metalen						
PFAS MM01	1,00 - 1,70	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	landbouw/natuur
PFAS MM02	1,00 - 2,00	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	landbouw/natuur
deellocatie C: gehele terrein						
PFAS MM03	0.00 - 0.50	0.2	0.60	0.53	< 0.1	landbouw/natuur

Toetsing risico's PFOA

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA in grond (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
C21	C21-1-1	4,50 - 5,50	onderzoek grondwater	barium, zink, xylenen	-	-
D01	D01-1-1	5,20 - 6,20	onderzoek grondwater	barium, nikkel, xylenen	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

Omdat de peilbuizen belucht zijn bemonsterd 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 vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: verontreiniging met zware metalen en puinhoudende ondergrond

In de ondergrond werden zoals verwacht bijmengingen met puin, glas, afval en zinkassen waargenomen. Met de HXRF-meter zijn in deze laag verhoogde waarden voor zware metalen gemeten. De sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten HXRF-waarden zijn analytisch bevestigd. De ondergrond is overwegend sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met arseen en cadmium. Het eerder aangetoonde historische geval van ernstige bodemverontreiniging is hiermee bevestigd. Aangenomen wordt dat de omvang vanwege het immobiele karakter van de verontreiniging niet veranderd is en 320 m³ bedraagt.

In de puinhoudende ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. In de sterk verontreinigde grond is eveneens geen PFAS aanwezig.

Deellocatie B: olieverontreiniging langs de perceelsgrens

In de ondergrond werden plaatselijk zwakke bijmengingen met kooldeeltjes waargenomen. De meest verdachte laag blijkt niet verontreinigd te zijn. Aangenomen mag worden dat de olieverontreiniging zich niet op het onderhavige perceel bevindt.

Deellocatie C: overige terrein met plaatselijk een puinverharding

Op het terrein is een puinverharding aanwezig met een oppervlakte van circa 485 m². De dikte van de puinlaag bedraagt circa 0,3 m. In de puinlaag is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Analytisch is wel asbest aangetoond. Het betreft asbestcement en losse vezels. De maximale (indicatieve) gewogen asbestconcentratie bedraagt 7 mg/kg d.s. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de hergebruikswaarde, mag worden aangenomen dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Het puin voldoet voor hergebruik indicatief aan klasse "N-Bouwstof".

Verder is op het overige bij één boring een zwakke bijmenging met kooldeeltjes waargenomen. De grond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood en PAK. In de verdachte bodemlagen zijn enkele PFAS-parameters verhoogd aangetoond. De normen voor klasse landbouw/natuur worden echter niet overschreden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, zink en xylenen. De aangetoonde verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie D: opslag diverse gevaarlijke stoffen

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De grond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en xylenen. De aangetoonde gehalten in het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om een BUS-melding op te stellen voor het saneren van de zware metalen verontreiniging in de ondergrond ter plaatse van deellocatie A.

De overige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

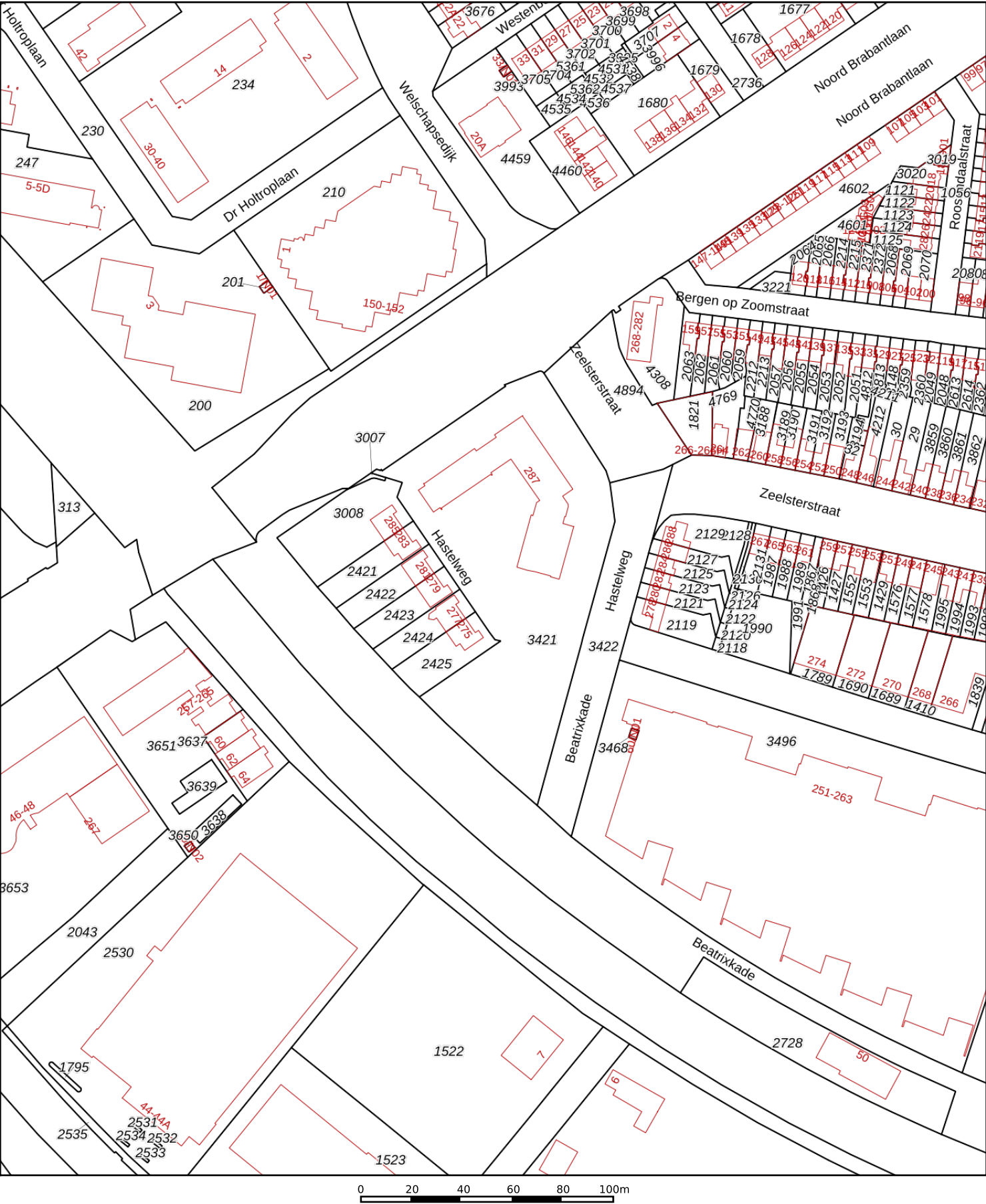
Indien grond of puinlagen worden afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie worden afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze elders niet zonder meer toepasbaar zijn. Met betrekking tot het elders hergebruiken hiervan zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit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

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 kadastrale kaart	1



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Striip

D

3421

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 9 oktober 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 2

Situatietekening

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

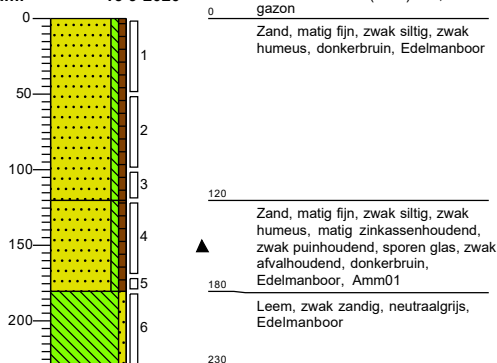
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158085,66

Y (RD): 383242,41

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 22,207



Boring: A02

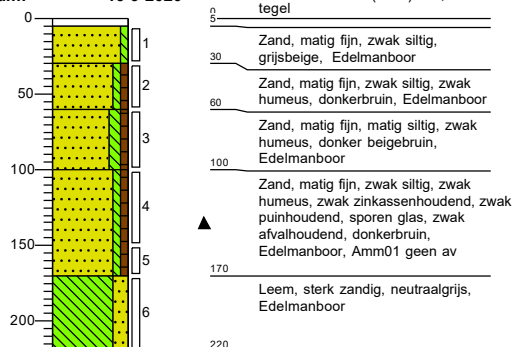
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158093,36

Y (RD): 383243,85

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 23,155



Boring: A03

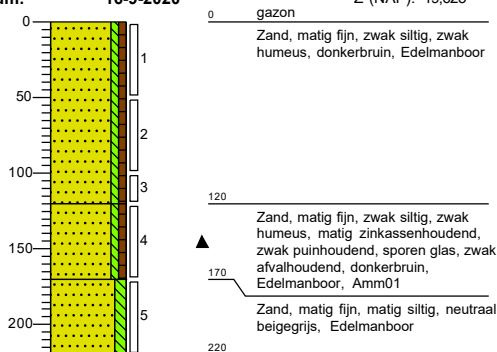
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158093,69

Y (RD): 383248,16

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 19,625



Boring: A04

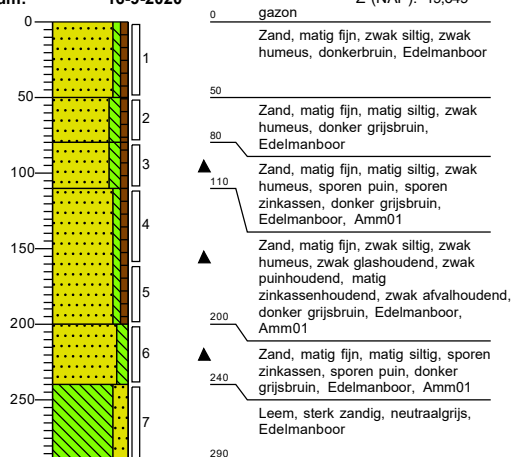
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158086,80

Y (RD): 383249,52

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 19,649



Boring: A05

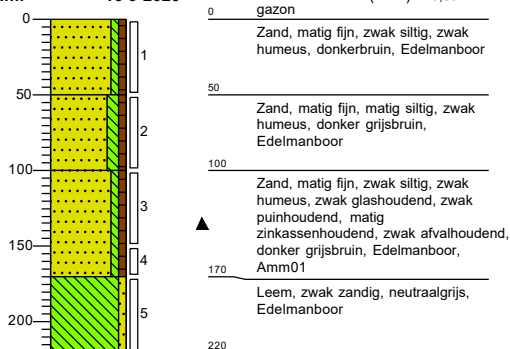
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158081,68

Y (RD): 383253,09

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 19,697



Boring: B01

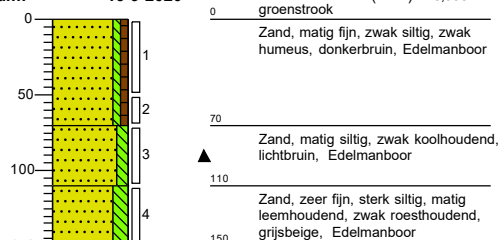
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158106,57

Y (RD): 383172,17

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 18,938



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B02

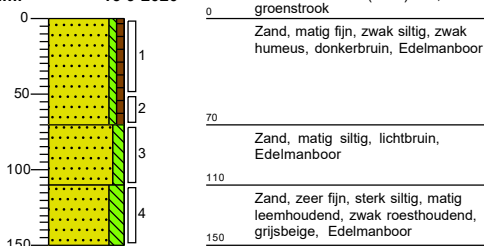
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158107,29

Y (RD): 383174,60

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 18,667



Boring: B03

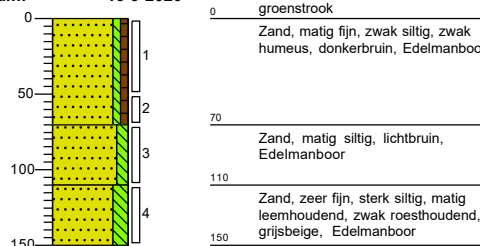
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158108,16

Y (RD): 383176,26

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 18,667



Boring: C01

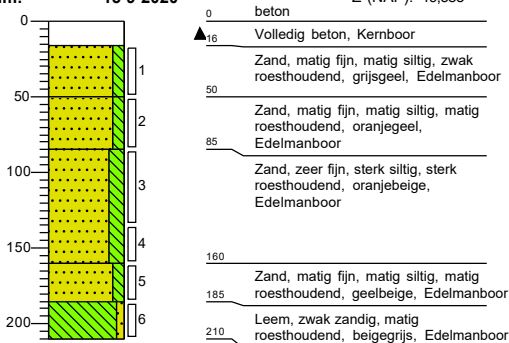
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158066,73

Y (RD): 383196,33

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,383



Boring: C02

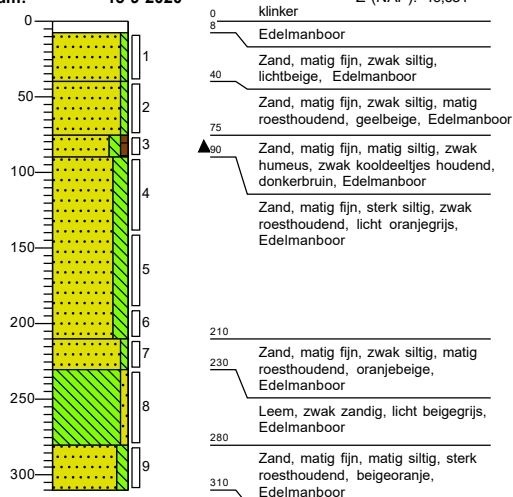
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158076,96

Y (RD): 383222,47

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,631



Boring: C03

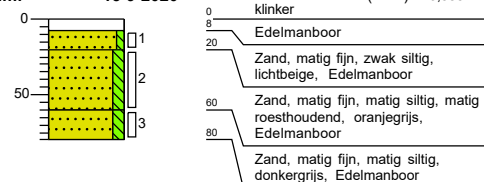
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158083,18

Y (RD): 383212,97

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,585



Boring: C04

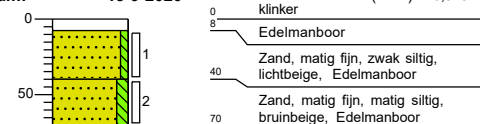
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158074,96

Y (RD): 383196,12

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,518



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C05

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158064,39

Y (RD): 383214,50

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 20,788



Boring: C06

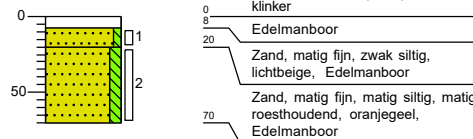
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158063,59

Y (RD): 383216,95

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,621



Boring: C07

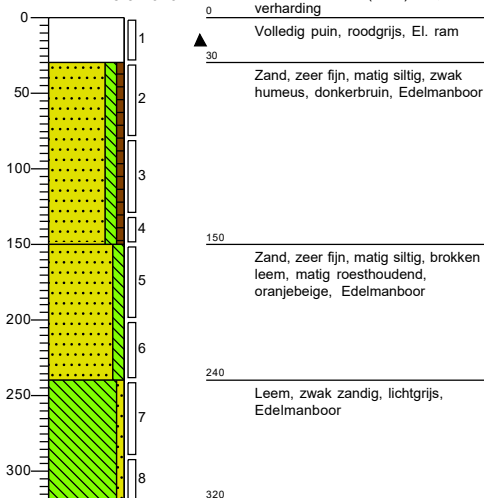
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158077,02

Y (RD): 383142,65

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,987



Boring: C08

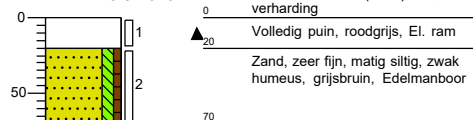
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158077,67

Y (RD): 383127,11

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,932



Boring: C09

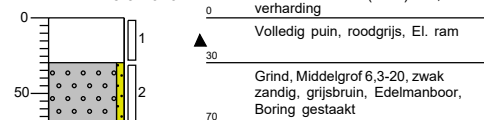
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158066,02

Y (RD): 383138,01

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,729



Boring: C10

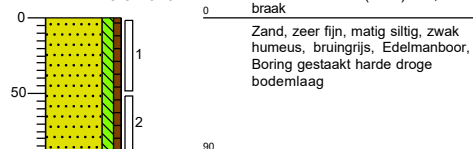
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158065,33

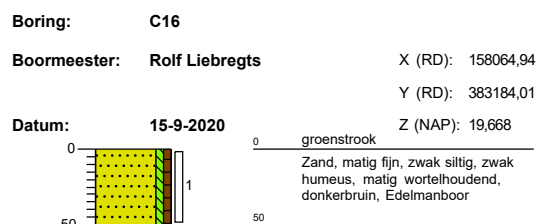
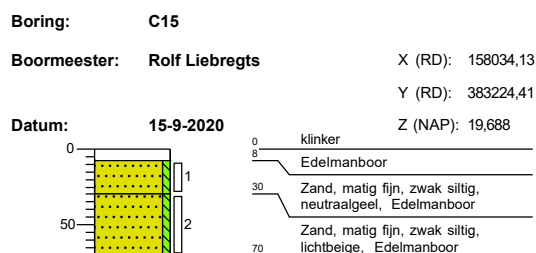
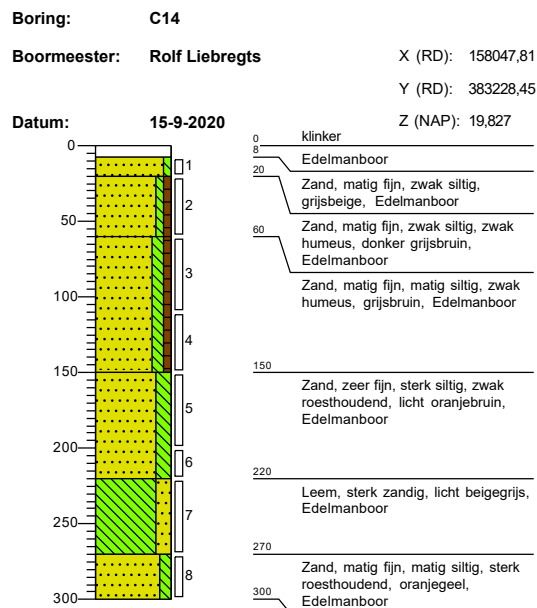
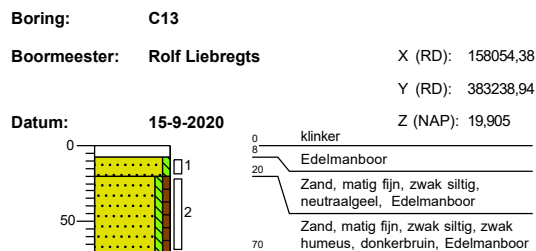
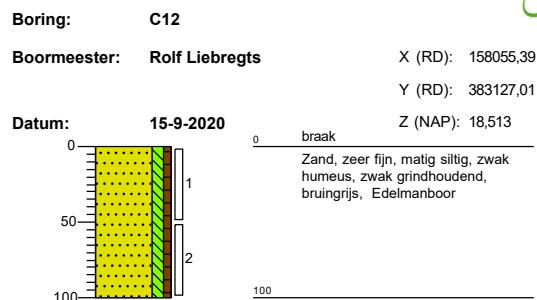
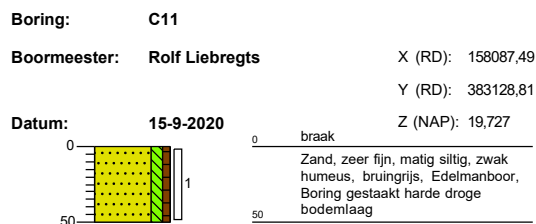
Y (RD): 383137,83

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,727



Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C17

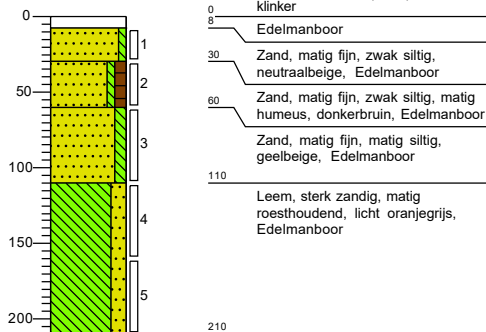
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158082,46

Y (RD): 383169,65

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,515



Boring: C18

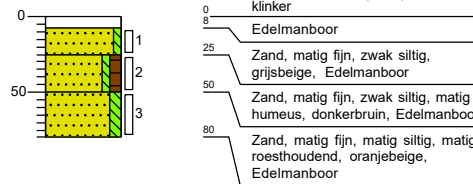
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158058,50

Y (RD): 383183,51

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,501



Boring: C19

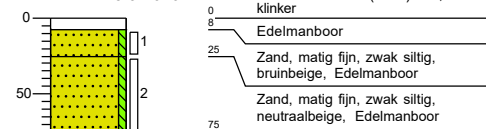
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158093,65

Y (RD): 383154,95

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,501



Boring: C20

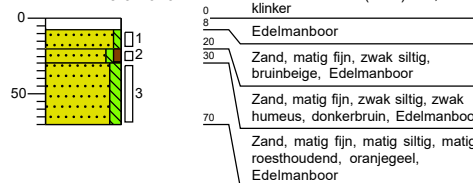
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158103,46

Y (RD): 383183,45

Datum: 15-9-2020

Z (NAP): 19,46



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C21

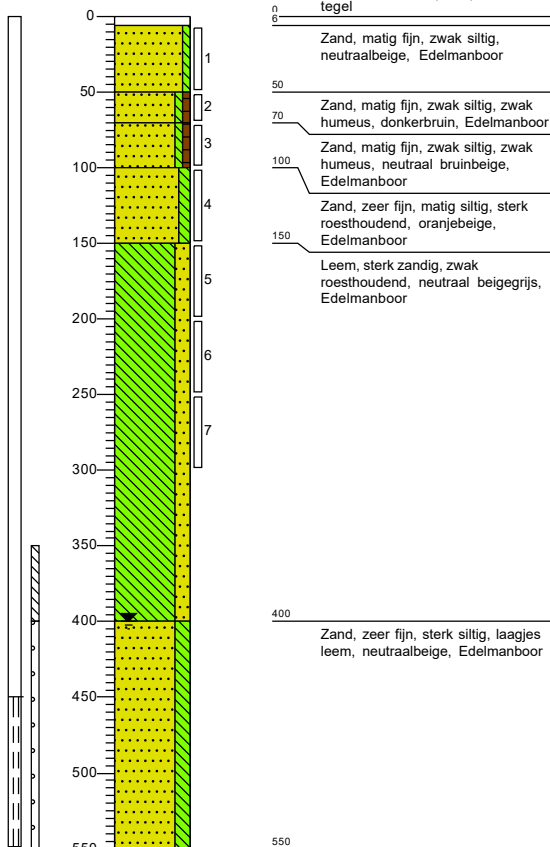
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158106,79

Y (RD): 383209,01

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 19,601



Boring: C22

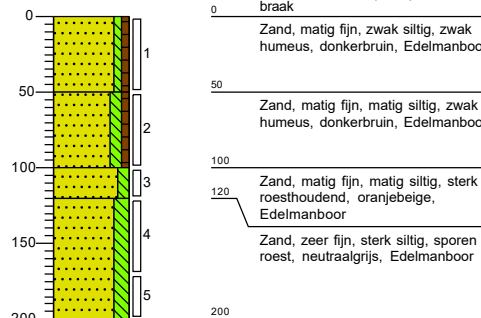
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158104,33

Y (RD): 383226,42

Datum: 16-9-2020

Z (NAP): 19,684



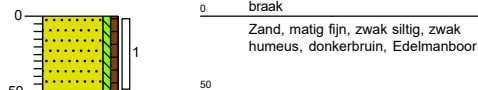
Boring: C23

Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 158062,47

Y (RD): 383239,51

Datum: 16-9-2020



Boring: D01

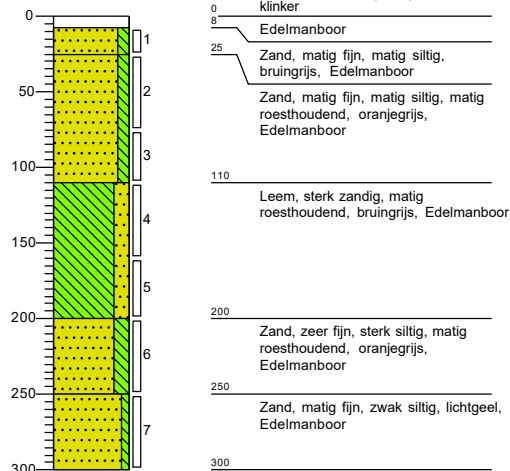
Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 158055,20

Y (RD): 383206,05

Datum: 15-9-2020

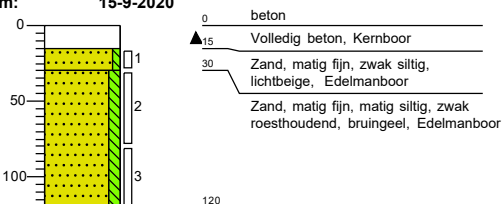
Z (NAP): 19,457



Bijlage: Boorprofielen

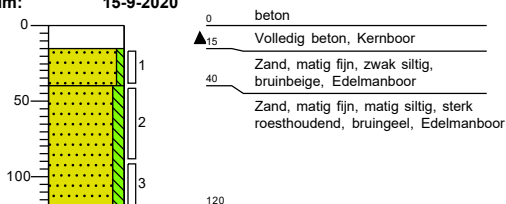
Boring: D02
Boormeester: Rolf Liebregts

Datum: 15-9-2020



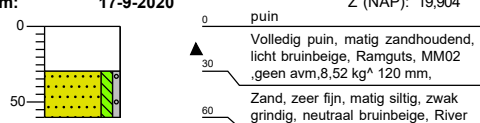
Boring: D03
Boormeester: Rolf Liebregts

Datum: 15-9-2020



Boring: AG01
Boormeester: Anne van Eijkeren
X (RD): 158079,08
Y (RD): 383143,05
Z (NAP): 19,904

Datum: 17-9-2020



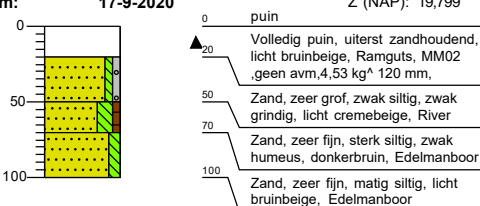
Boring: AG02
Boormeester: Anne van Eijkeren
X (RD): 158076,40
Y (RD): 383128,35
Z (NAP): 19,75

Datum: 17-9-2020



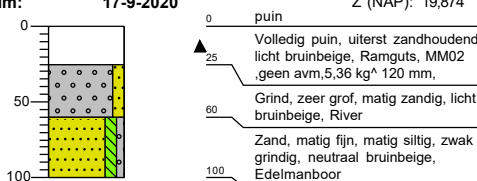
Boring: AG03
Boormeester: Anne van Eijkeren
X (RD): 158068,84
Y (RD): 383136,11
Z (NAP): 19,799

Datum: 17-9-2020



Boring: AG04
Boormeester: Anne van Eijkeren
X (RD): 158069,80
Y (RD): 383147,90
Z (NAP): 19,874

Datum: 17-9-2020

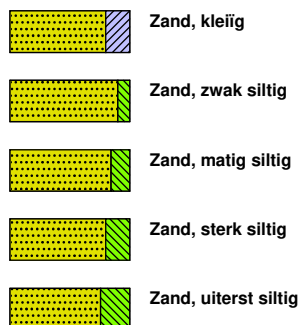


Legenda (conform NEN 5104)

grind



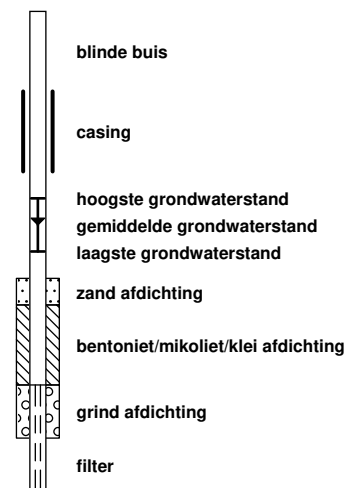
zand



veen



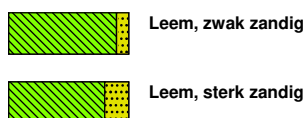
peilbuis



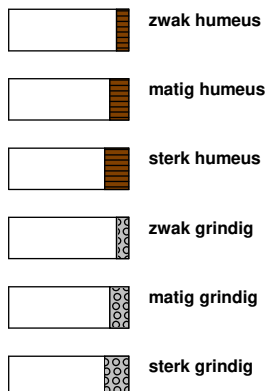
klei



leem



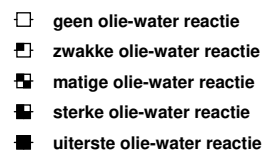
overige toevoegingen



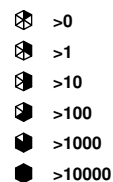
geur



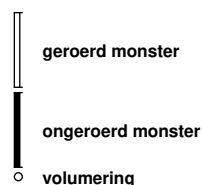
olie



p.i.d.-waarde



monsters

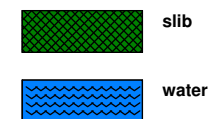


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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

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

Datum 23.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 974620

ANALYSERAPPORT

Opdracht 974620 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 17.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

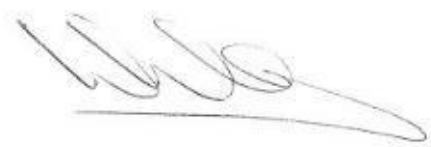
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974620 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
131049	16.09.2020	Amm01 (5-50)

Eenheid

131049

Amm01 (5-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	10499
Droge stof	%	88,7
Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,1
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,10
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<1,0

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.09.2020

Einde van de analyses: 23.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



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

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

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
131049	Amm01 (5-50)			88,7
				Nat gewicht (g)
				11843
				Droog gewicht (g)
				10499

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	4,8	504,1	100				0	0			
4 - 8 mm	4,9	514,1	100				0	0			
2 - 4 mm	4,5	475,8	60				0	0			
1 - 2 mm	4,5	467,6	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,7	393,6	17				0	0			
< 0.5 mm	76	8027,627	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10382,83					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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



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

Datum 19.10.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 981268

ANALYSERAPPORT

Opdracht 981268 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 12.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 981268 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
168506	17.09.2020	Amm02 (0-30) Amm02 (0-30)

Eenheid **168506**
Amm02 (0-30) Amm02 (0-30)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	7

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	30782
Droge stof	%	92,9
Gemeten Serpentine	mg/kg	4,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	3,3
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	6,0
Gemeten Amfibool	mg/kg	0,30
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	1,7
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	4,2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	0,40

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 12.10.2020
Einde van de analyses: 19.10.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

Opdracht 981268 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
168506	Amm02 (0-30) Amm02 (0-30)			92,9
				Nat gewicht (g)
				33118
				Droog gewicht (g)
				30782

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	0,37	113,2	100				0	0			
8 - 20 mm	14	4195,4	100	2,7			1	0	2,7	2,2	3,3
4 - 8 mm	11	3309,1	100	1,3			1	0	1,3	1	1,6
2 - 4 mm	7,9	2432	41	<0,2			1	0		<0,2	0,7
1 - 2 mm	8,2	2514,5	20	<0,2		0,3	0	2	0,3	<0,2	1,7
0.5 mm - 1 mm	12	3549,6	5	<0,2			0	1		<0,2	0,3
< 0.5 mm	47	14540,08	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	30653,88		4,3		0,3	3	3	4,6	3,4	7,6

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,6	3,4	7,6
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
losse vezels	nee
losse vezels	nee

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	4,2	3,3	5,6
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	<0,2	2,1
Serpentijn asbest	4,3	3,3	6
Amfibool asbest	0,3	<0,2	1,7
Totaal asbest	4,6	3,4	7,6
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	3	23

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet
1	1

Bijlage 5

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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

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

Datum 23.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 974622

ANALYSERAPPORT

Opdracht 974622 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 17.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

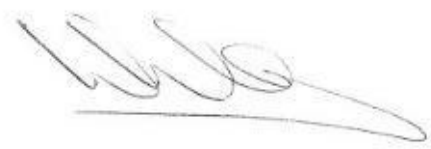
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974622 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
131050	16.09.2020	A01 (170-180)
131051	16.09.2020	A02 (100-150)
131052	16.09.2020	A03 (120-170)
131053	16.09.2020	A04 (110-160)
131054	16.09.2020	A05 (100-150)

Eenheid

131050
A01 (170-180)

131051
A02 (100-150)

131052
A03 (120-170)

131053
A04 (110-160)

131054
A05 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	81,3	78,5	89,5	82,1	79,0

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	26	15	19	21	14
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1	0,68	1,0	0,98	1,4
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	420	270	1600	1800	120
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	780	820	600	260	200
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	1200	440	1100	780	460

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.09.2020

Einde van de analyses: 23.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Lood (Pb) Zink (Zn)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

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

Datum 22.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 973892

ANALYSERAPPORT

Opdracht 973892 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 16.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

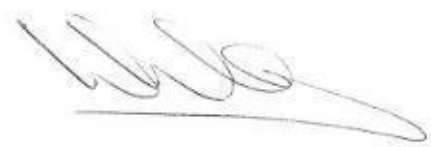
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 973892 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
126771	15.09.2020	D01 (8-25) D02 (15-30) D03 (15-40)

Eenheid

126771

D01 (8-25) D02 (15-30) D03 (15-40)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 0,6 x)
---	-----------------	-------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds <35
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds <3 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds <4 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds <5 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds <5 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds <5 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds <5 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds <5 *

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 16.09.2020

Einde van de analyses: 22.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 973892 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

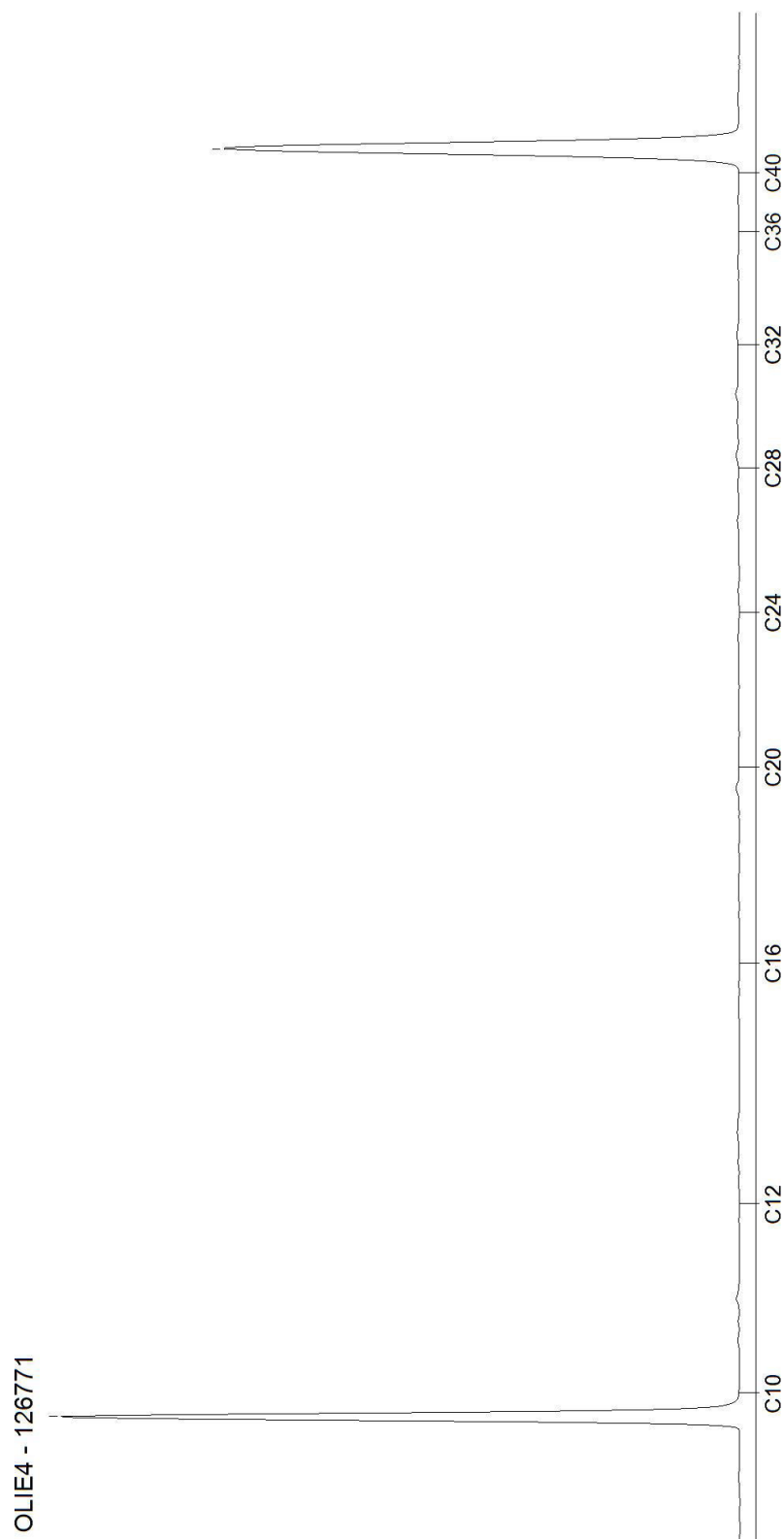
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 973892, Analysis No. 126771, created at 22.09.2020 09:05:28

Monsteromschrijving: D01 (8-25) D02 (15-30) D03 (15-40)



OLIE4 - 126771

AL-West B.V.

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

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

Datum 24.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 974579

ANALYSERAPPORT

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 17.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

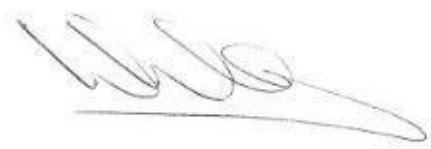
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
130844	15.09.2020	C03 (20-60)
130846	16.09.2020	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)
130850	15.09.2020	C01 (16-50) C03 (20-60) C04 (40-70) C05 (35-60)
130855	15.09.2020	C07 (30-80) C08 (20-70) C10 (50-90) C12 (0-50)
130860	15.09.2020	C13 (20-70) C14 (20-60) C18 (25-50) C23 (0-50)

Eenheid	130844	130846	130850	130855	130860
	C03 (20-60)	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	C01 (16-50) C03 (20-60) C04 (40-70) C05 (35-60)	C07 (30-80) C08 (20-70) C10 (50-90) C12 (0-50)	C13 (20-70) C14 (20-60) C18 (25-50) C23 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	89,7	93,7	89,9	92,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	8,4	6,5	5,6	6,4
					5,0

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,4 ^{x)}	3,5 ^{x)}	0,6 ^{x)}	1,6 ^{x)}
					1,7 ^{x)}

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	--	23	31
					<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	<0,20	<0,20
					0,53
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	--	3,8	3,9
					<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4	--	5,2	8,4
					6,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	<0,05	<0,05
					<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	--	12	13
					94
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	<1,5	<1,5
					<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,3	--	5,9	11
					4,2
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	--	25	37
					28

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,061
					<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,26
					<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,25
					0,078
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,17
					0,056
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,14
					<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,28
					0,086
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,48
					<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,060	--	<0,050	0,69
					0,086
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	0,17
					<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	<0,050	<0,050
					<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	2,5 ^{#)}
					0,52 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
130865	15.09.2020	C17 (30-60) C20 (20-30) C21 (50-70) C22 (0-50)
130870	15.09.2020	C07 (80-130) C07 (130-150) C10 (50-90) C12 (50-100) C14 (60-110) C14 (110-150) C22 (50-100)
130878	15.09.2020	C01 (85-135) C01 (135-160) C02 (140-190) C17 (60-110) C21 (100-150) C22 (120-170)
130885	15.09.2020	C01 (185-210) C02 (230-280) C07 (240-290) C07 (290-320) C14 (220-270) C17 (110-160) C17 (160-210) C21 (150-200) C21 (250-300)

Eenheid	130865	130870	130878	130885
	C17 (30-60) C20 (20-30) C21 (50-70) C22 (0-50)	C07 (80-130) C07 (130-150) C10 (50-90) C12 (50-100) C14 (60-110) C14 (110-150) C22 (50-100)	C01 (85-135) C01 (135-160) C02 (140-190) C17 (60-110) C21 (100-150) C22 (120-170)	C01 (185-210) C02 (230-280) C07 (240-290) C07 (290-320) C14 (220-270) C17 (110-160) C17 (160-210) C21 (150-200) C21 (250-300)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	90,3	89,3	87,6	81,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,4	7,9	13	22
------------------	------	-----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	1,4 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	26	36	62
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,6	6,2	8,4
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	5,9	6,3	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	12	<10	11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	7,1	13	26
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	29	24	45

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,087	<0,050	<0,050
S Chryseer	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,25	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 [#]	1,6 [#]	0,35 [#]	0,35 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

	Eenheid	130844 C03 (20-60)	130846 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)	130850 C01 (16-50) C03 (20-60) C04 (40-70) C05 (35-60)	130855 C07 (30-80) C08 (20-70) C10 (50-90) C12 (0-50)	130860 C13 (20-70) C14 (20-60) C18 (25-50) C23 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	6 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	5 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	6 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *	7 *	10 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	6 *
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
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

Eenheid	130865	130870	130878	130885
	C17 (30-60) C20 (20-30) C21 (50-70) C22 (0-50)	C07 (80-130) C07 (130-160) C10 (80-80) C12 (80-100) C14 (80-110) C14 (110-130) C22 (130-160)	C01 (85-135) C01 (135-160) C02 (140-190) C17 (80-110) C21 (100-150) C22 (130-170)	C01 (185-210) C02 (230-280) C07 (240-290) C07 (290-320) C14 (250-270) C17 (110-160) C17 (160-210) C21 (160-200) C21 (250-300)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

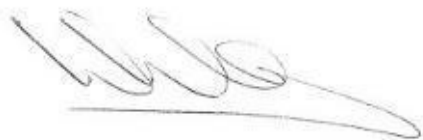
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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: 17.09.2020

Einde van de analyses: 24.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 974579 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 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)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 974579

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	130844
Droge stof	130844
Koolwaterstoffractie C10-C40	130844

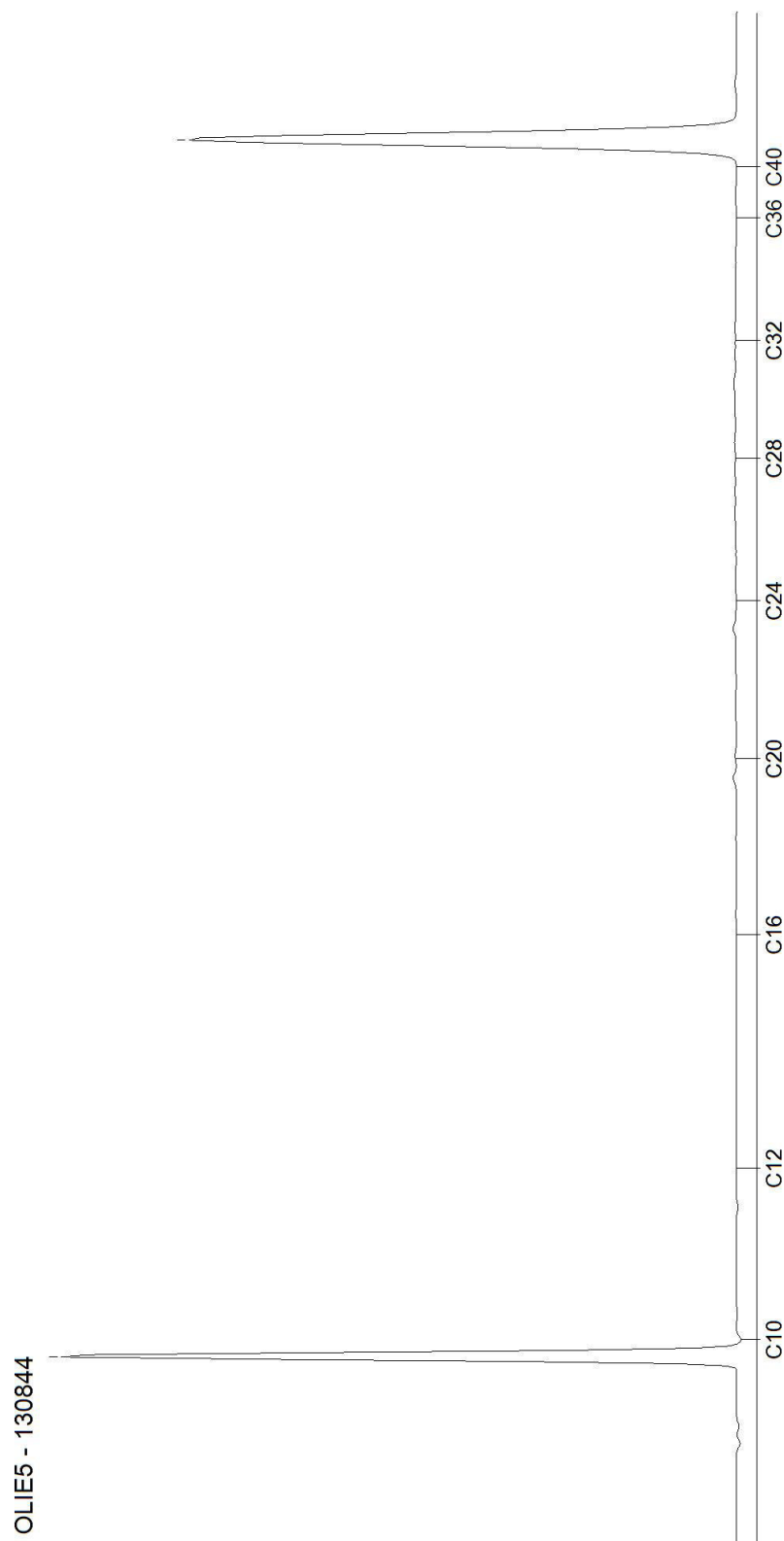
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130844, created at 24.09.2020 14:03:20

Monsteromschrijving: C03 (20-60)

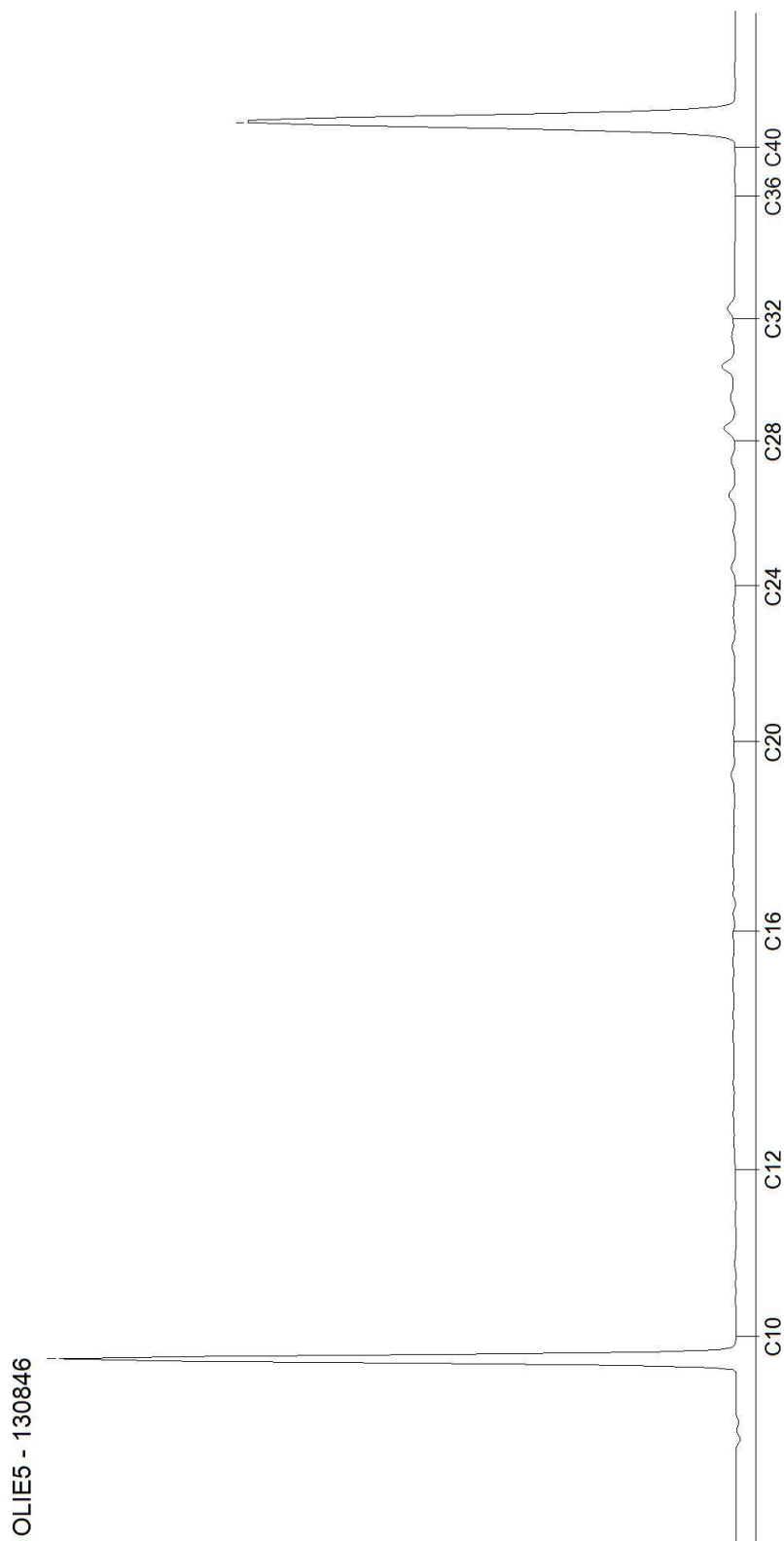


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130846, created at 22.09.2020 09:29:03

Monsteromschrijving: B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50)



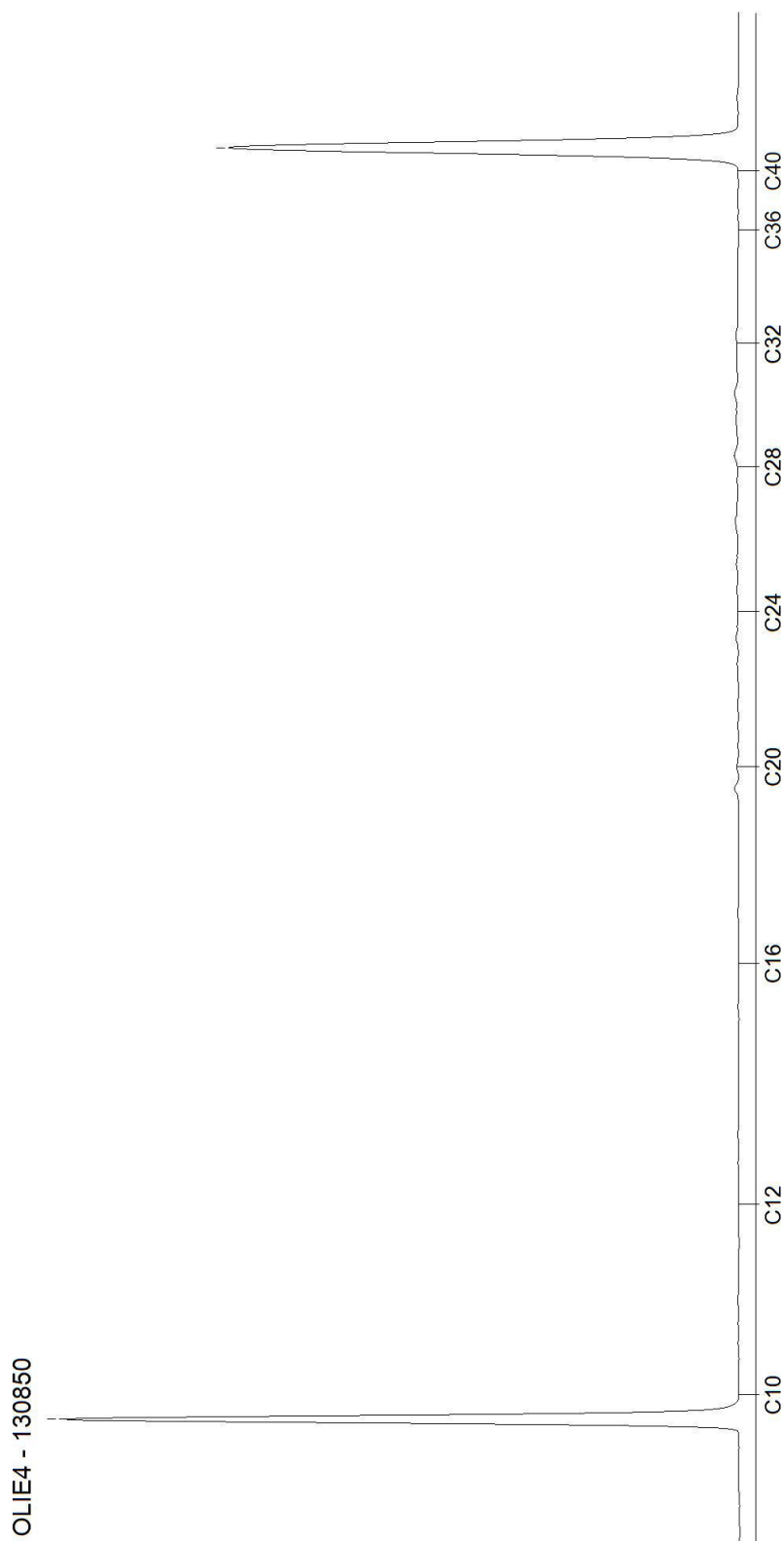
Blad 2 van 9

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130850, created at 22.09.2020 09:05:40

Monsteromschrijving: C01 (16-50) C03 (20-60) C04 (40-70) C05 (35-60)



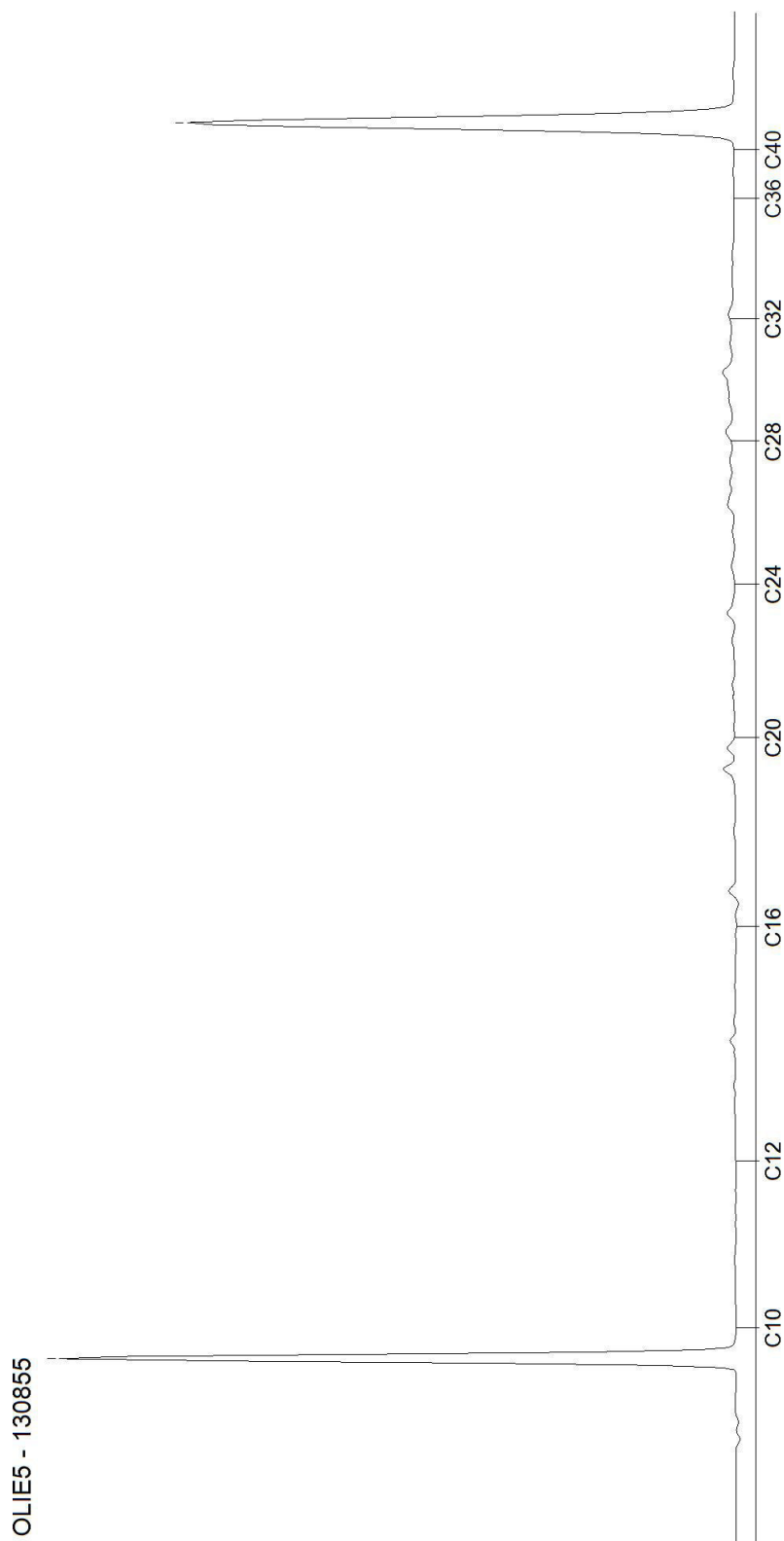
Blad 3 van 9

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130855, created at 22.09.2020 09:29:03

Monsteromschrijving: C07 (30-80) C08 (20-70) C10 (50-90) C12 (0-50)

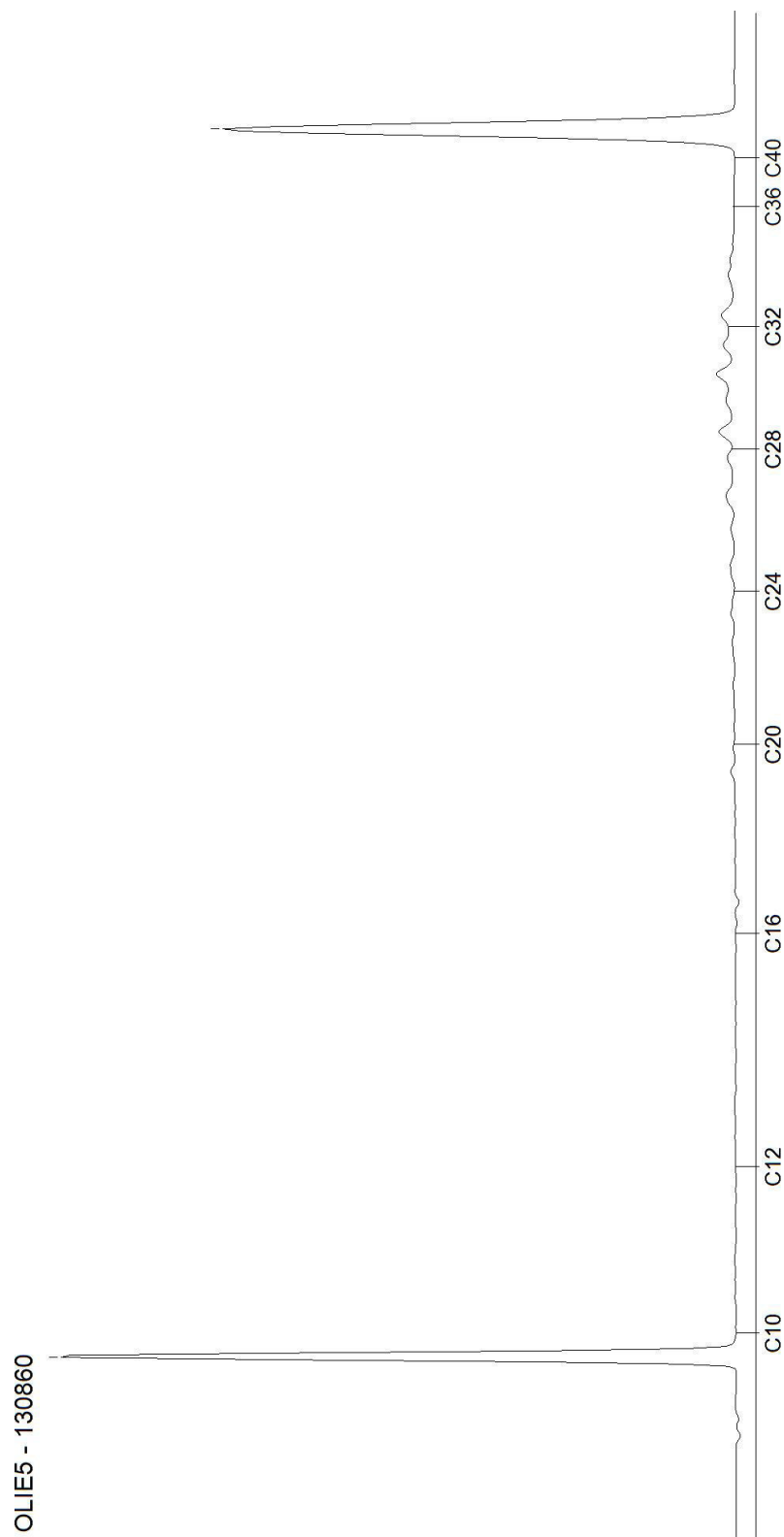


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130860, created at 22.09.2020 09:29:03

Monsteromschrijving: C13 (20-70) C14 (20-60) C18 (25-50) C23 (0-50)



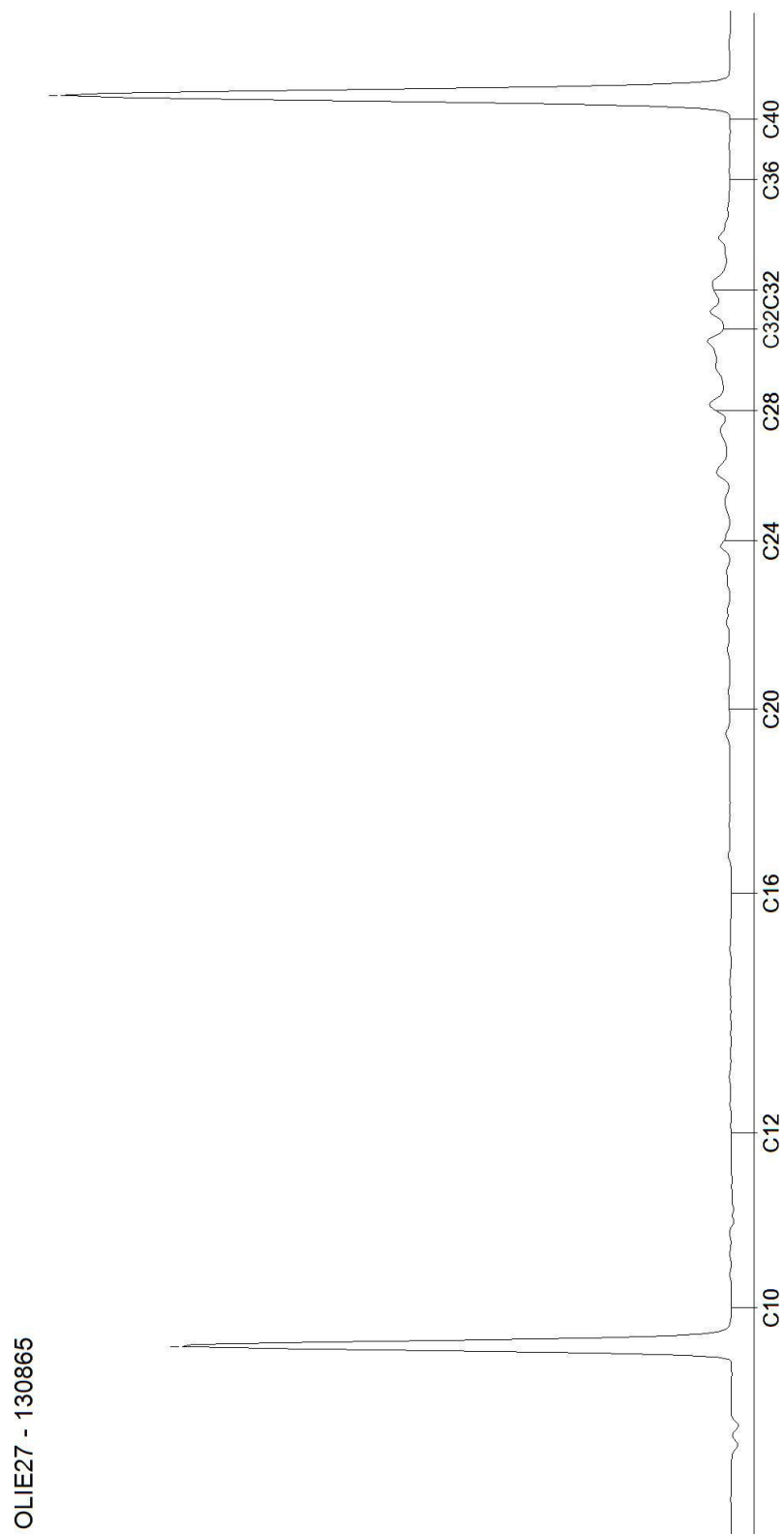
Blad 5 van 9

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130865, created at 22.09.2020 09:56:15

Monsteromschrijving: C17 (30-60) C20 (20-30) C21 (50-70) C22 (0-50)

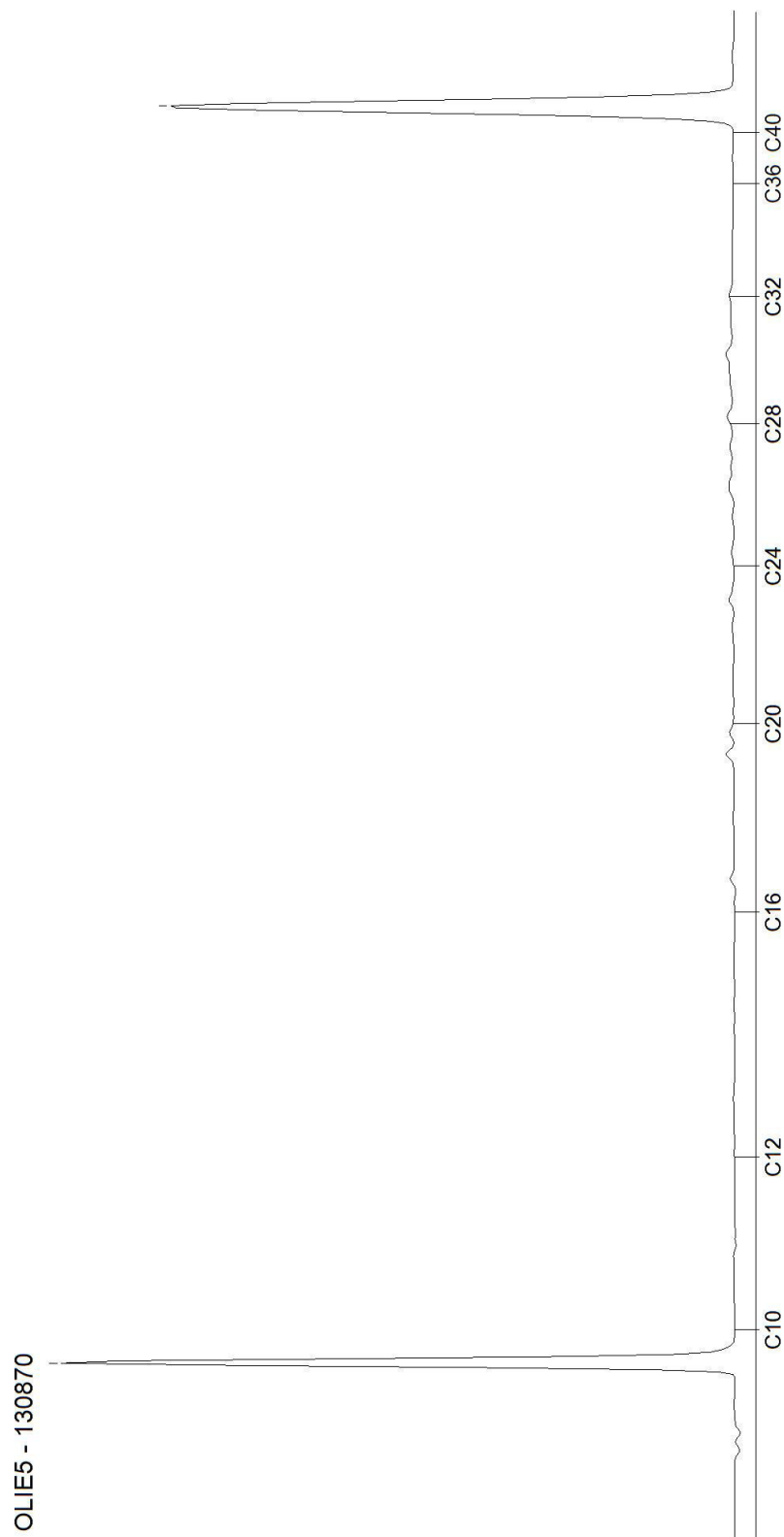


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130870, created at 22.09.2020 09:29:03

Monsteromschrijving: C07 (80-130) C07 (130-150) C10 (50-90) C12 (50-100) C14 (60-110) C14 (110-150) C22 (50-100)

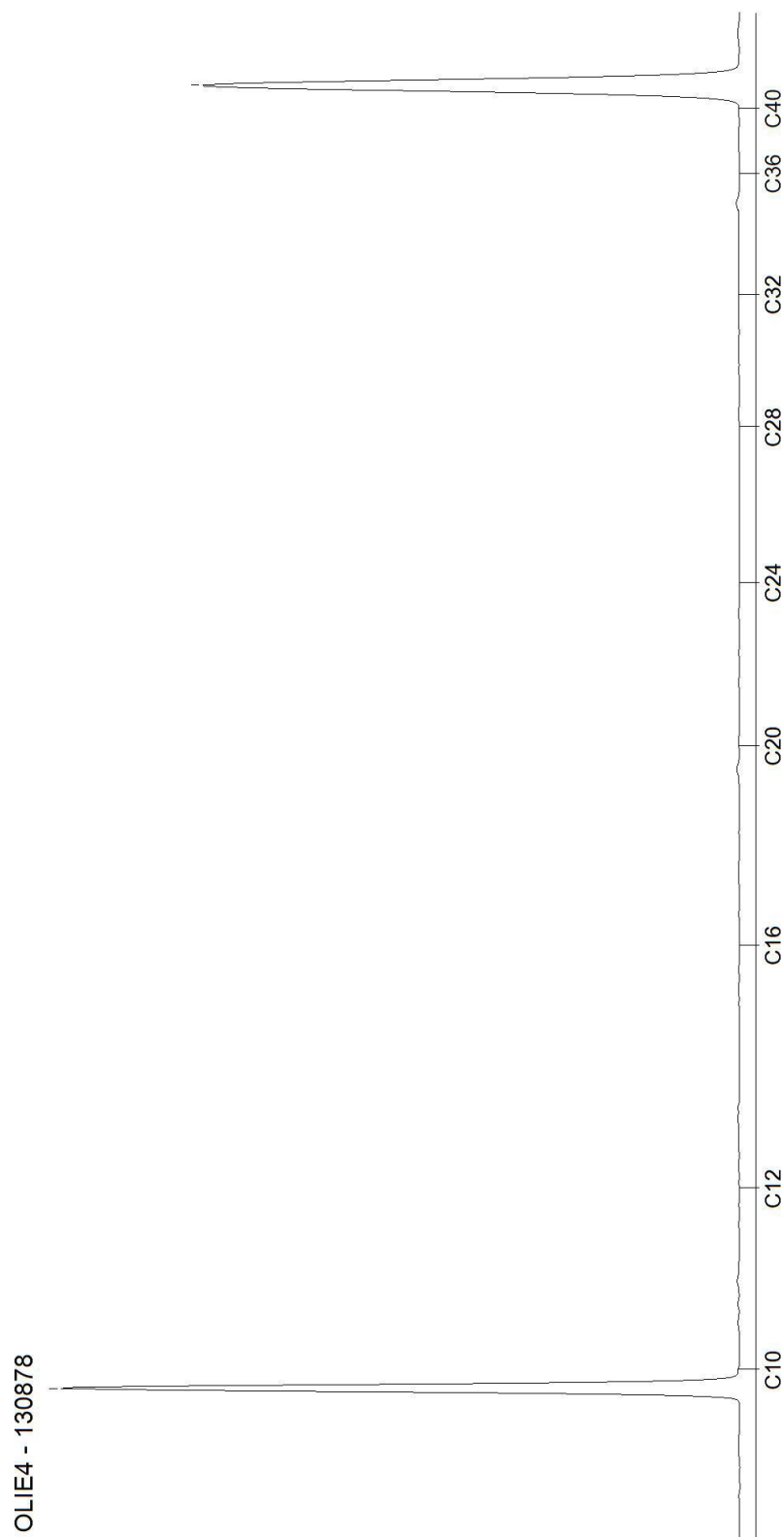


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130878, created at 22.09.2020 09:05:40

Monsteromschrijving: C01 (85-135) C01 (135-160) C02 (140-190) C17 (60-110) C21 (100-150) C22 (120-170)



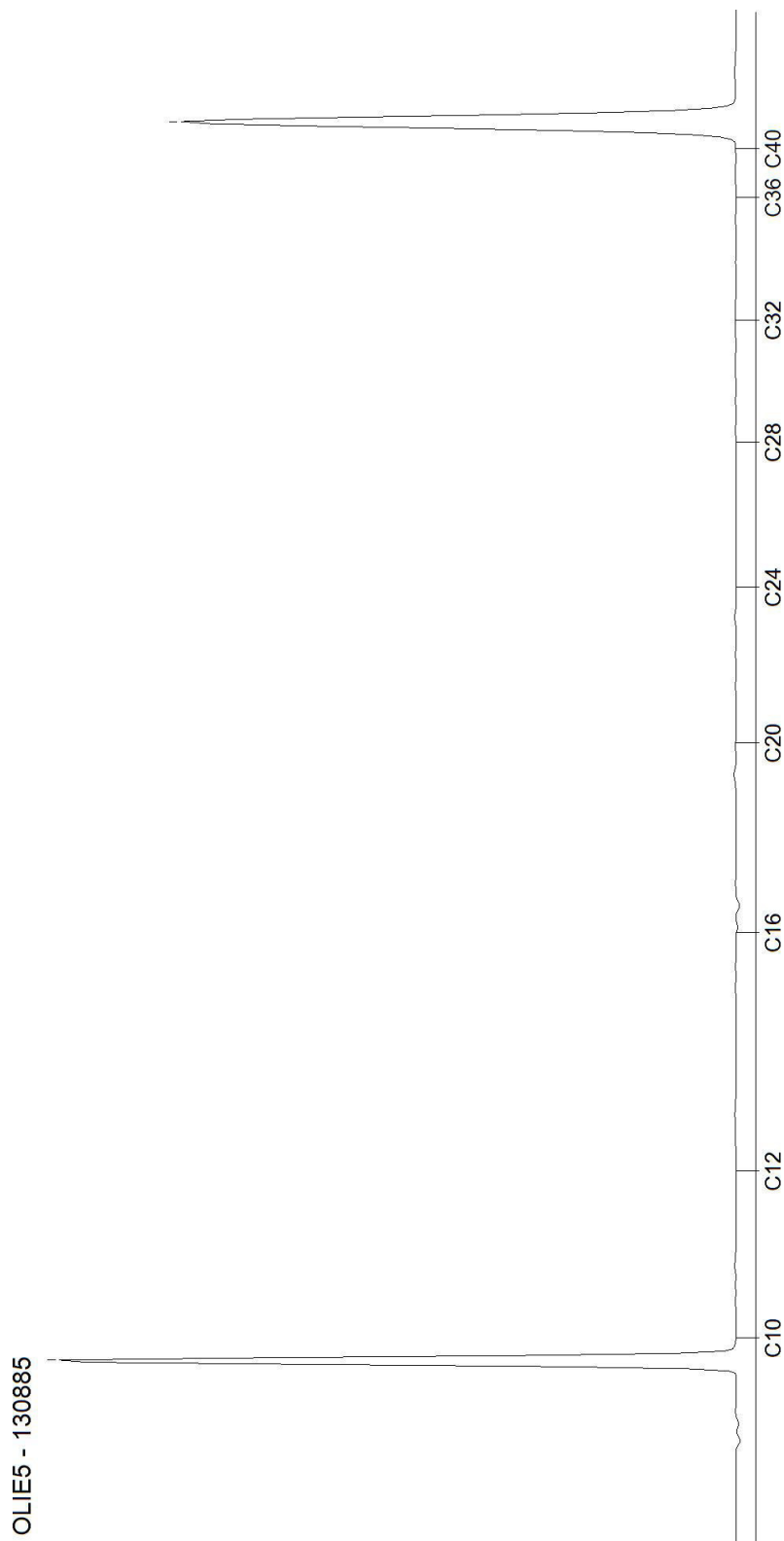
Blad 8 van 9

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 974579, Analysis No. 130885, created at 22.09.2020 09:29:03

**Monsteromschrijving: C01 (185-210) C02 (230-280) C07 (240-290) C07 (290-320) C14 (220-270) C17 (110-160)
C17 (160-210) C21 (150-200) C21 (250-300)**



AL-West B.V.

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



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

Datum 23.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 974623

ANALYSERAPPORT

Opdracht 974623 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 17.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974623 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
131055	16.09.2020	A01 (120-170) A02 (100-150) A02 (150-170) A03 (120-170)
131060	16.09.2020	A04 (110-160) A04 (160-200) A05 (100-150) A05 (150-170)
131065	15.09.2020	C10 (0-50) C11 (0-50) C12 (0-50) C16 (0-50) C22 (0-50) C23 (0-50)

Eenheid

131055 **131060** **131065**
A01 (120-170) A02 (100-150) A02 (150-170) A03 (120-170) A04 (110-160) A04 (160-200) A05 (100-150) A05 (150-170) C10 (0-50) C11 (0-50) C12 (0-50) C16 (0-50) C22 (0-50) C23 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	86,3	77,5	96,0
------------	---	------	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,46 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 974623 Bodem / Eluaat

Eenheid

131055**131060****131065**

A01 (120-170) A02 (100-150) A03 (150-170) A04 (110-160) A04 (160-200) A05 (100-150) A05 (150-170) C10 (0-50) C11 (0-50) C12 (0-50) C16 (0-50) C22 (0-50) C23 (0-50)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,53 * #)
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,41 *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,19 *
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,60 *

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.09.2020

Einde van de analyses: 23.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaan zuur (PFBA) * Perfluorpentaa zuur (PFPeA) * Perfluorhexaan zuur (PFHxA) *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) * Perfluormonaan zuur (PFNA) * Perfluordecaan zuur (PFDA) *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) * Perfluordodecaan zuur (PFDoA) * Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA) *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) * Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) * Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Bijlage 6

Analyseresultaten funderingslaag

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 28.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 975375

ANALYSERAPPORT

Opdracht 975375 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 21.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 975375 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
135683	17.09.2020	Uitloog puin MM02 (0-30)
135684	24.09.2020	L/S = 10 Uitloog puin MM02 (0-30)

Eenheid

135683
Uitloog puin MM02 (0-30)

135684
L/S = 10 Uitloog puin MM02 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities		++ *	--
Kaakbreker malen		++	--
S Droge stof	%	99,3	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10	++	--
------------------------	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,12	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	41,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,078	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,17	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	820	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,34	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,79	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,78	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,52	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,69	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,78	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 975375 Bodem / Eluaat

Eenheid 135683 135684
Uitloog puin MM02 (0-30) L/S = 10 Uitloog puin MM02 (0-30)

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,49	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,9 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	108	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4 *	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	18 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	24 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	21 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	16 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	9 *	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	0,002	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,002	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,001	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,001	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	--
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	430
pH	--	--	10,9
Temperatuur	°C	--	20,5

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,3
Chloride [Cl]	mg/l	--	4,1
Sulfaat	mg/l	--	82
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	12
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	7,8
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 975375 Bodem / Eluaat

Eenheid **135683** **135684**
Uitloog puin MM02 (0-30) L/S = 10 Uitloog puin MM02 (0-30)

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	--	17
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	34
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.09.2020

Einde van de analyses: 28.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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

Opdracht 975375 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat

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 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen
Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmitter)

<Geen informatie>: Behandeling onder asbest-condities *

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

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief
Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief
Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief
Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief Zink cumulatief

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 975375

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 135683

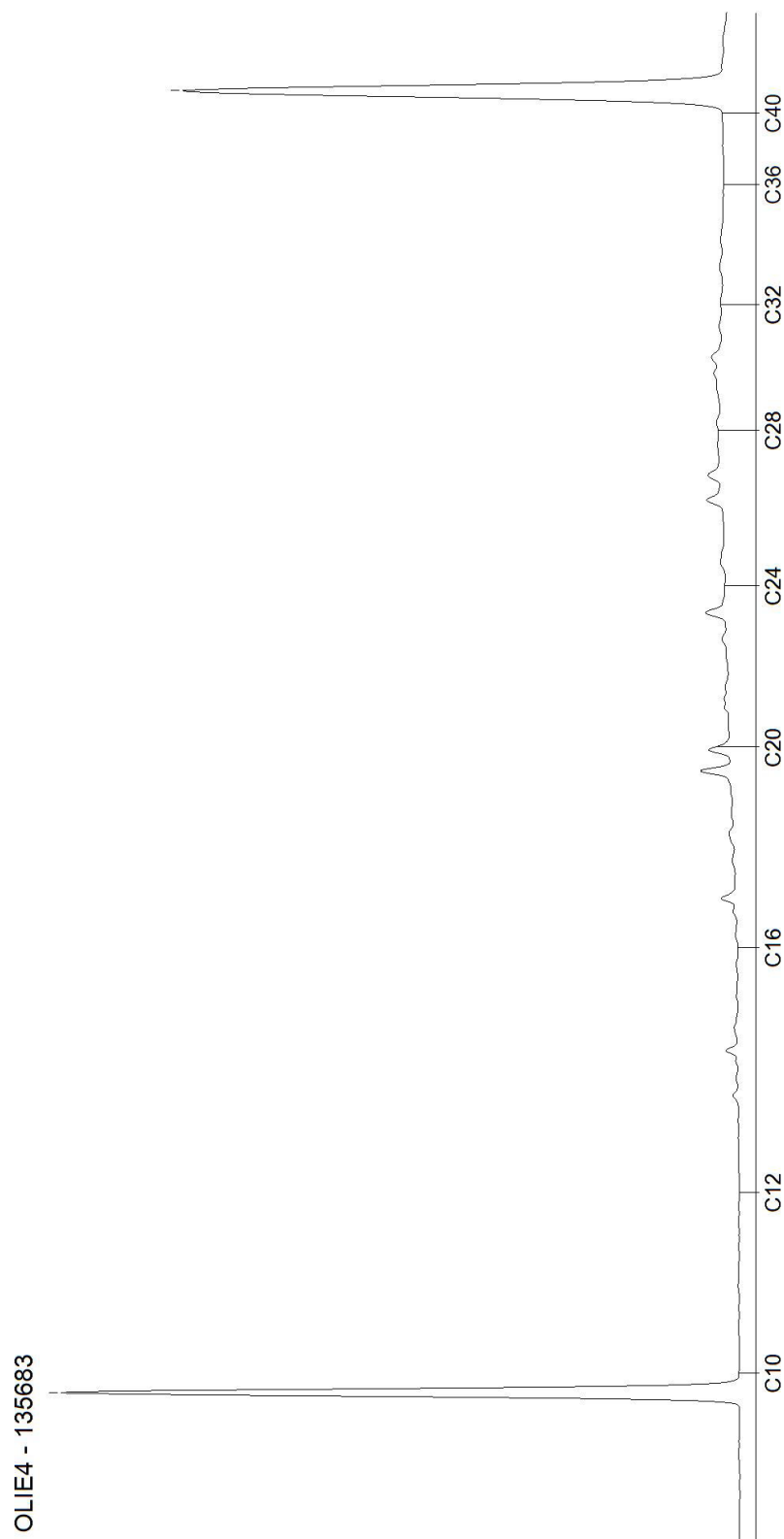
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 975375, Analysis No. 135683, created at 23.09.2020 14:51:21

Monsteromschrijving: Uitloog puin MM02 (0-30)



Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

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

Datum 21.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 973862

ANALYSERAPPORT

Opdracht 973862 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 15.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

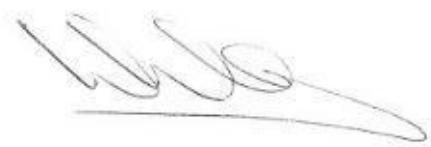
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 973862 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
126543	D01 (520-620)	15.09.2020	

Eenheid

126543
D01 (520-620)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	75
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	3,2
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	26
S Zink (Zn)	µg/l	27

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,41
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,33
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,16
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,49
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 973862 Water

Eenheid 126543
D01 (520-620)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 15.09.2020

Einde van de analyses: 19.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 973862 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-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

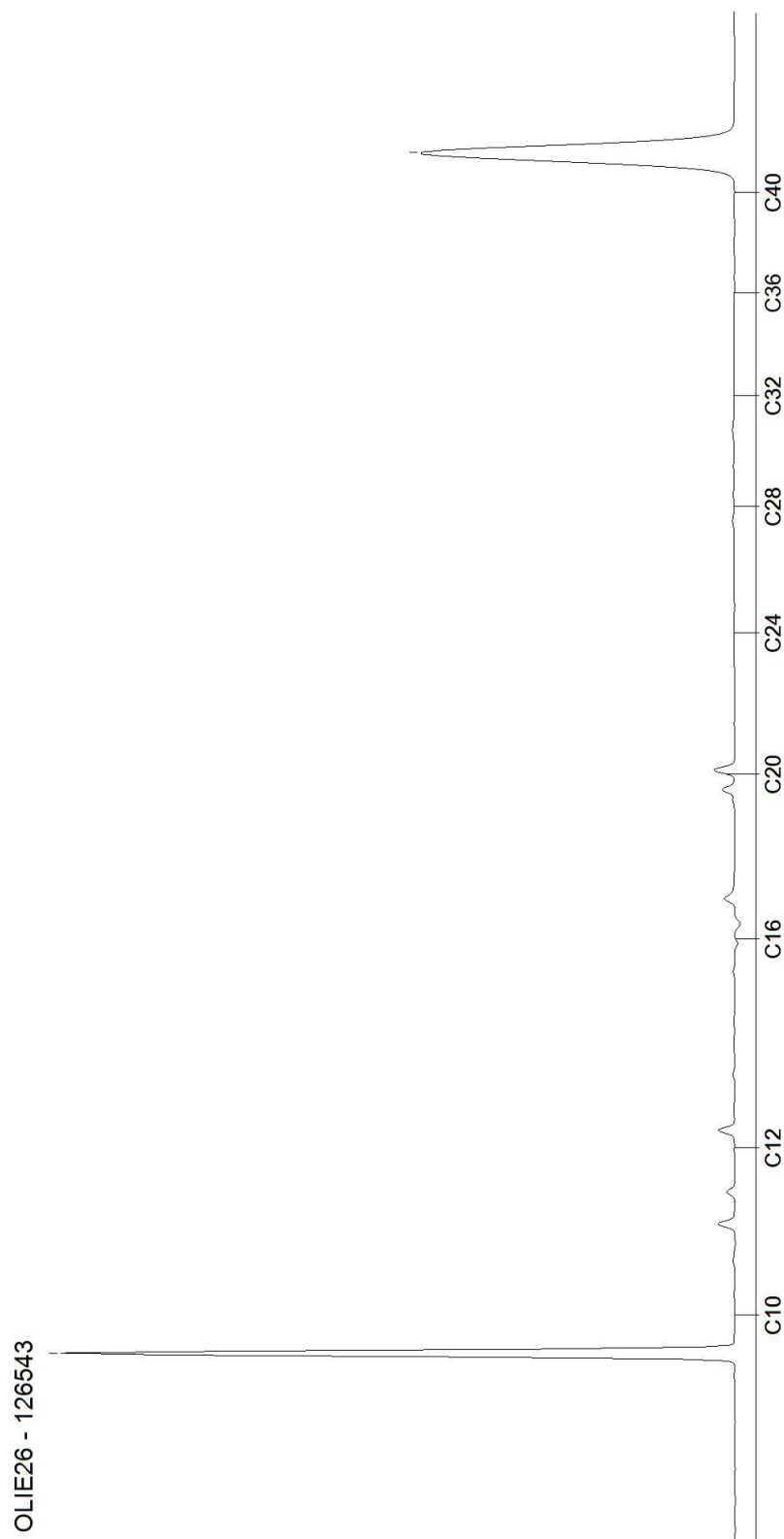
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 973862, Analysis No. 126543, created at 18.09.2020 12:36:49

Monsteromschrijving: D01 (520-620)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 28.09.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 976001

ANALYSERAPPORT

Opdracht 976001 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2007272ML Hastelweg 287 Eindhoven
Opdrachtacceptatie 23.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 976001 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
138947	C21 (450-550)	23.09.2020	

Eenheid

138947
C21 (450-550)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	68
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,24
S Kobalt (Co)	µg/l	3,5
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	15
S Zink (Zn)	µg/l	110

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,17
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,31 [#]
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 976001 Water

Eenheid **138947**
C21 (450-550)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	8,2 *

#) 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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 23.09.2020

Einde van de analyses: 28.09.2020

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. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 976001 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-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

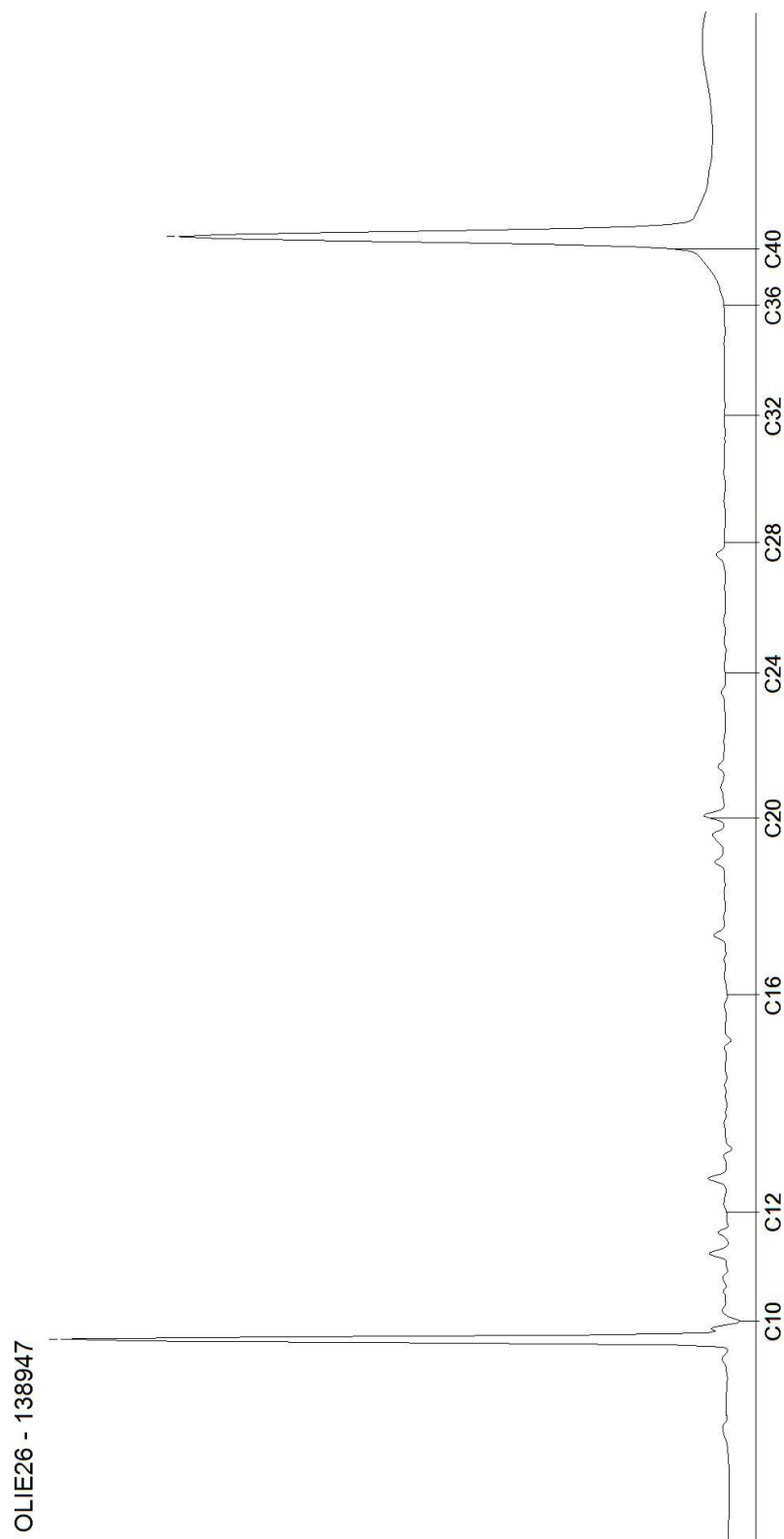
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 976001, Analysis No. 138947, created at 28.09.2020 06:37:56

Monsteromschrijving: C21 (450-550)



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Hastelweg 287 Eindhoven**
Projectcode **2007272ML**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

		A01-5			A02-4			A03-4		
grondmonster		A01			A02			A03		
boring(en)										
traject (m-mv)		1,70 - 1,80			1,00 - 1,50			1,20 - 1,70		
motivatie		matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas			zwak puin-, afval- en zinkassenhoudend, sporen glas			matig zinkassenhoudend, zwak puin- en afvalhoudend, sporen glas		
humus	% ds	2,00			2,00			2,00		
lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
arseen	mg/kg ds	26	45	0,45	15	26	0,11	19	33	0,23
cadmium	mg/kg ds	1,1	1,9	0,1	0,68	1,17	0,05	1,0	1,7	0,09
koper	mg/kg ds	420	869	5,53	270	559	3,46	1600	3310	21,8
lood	mg/kg ds	780	1228	2,45	820	1291	2,59	600	944	1,86
zink	mg/kg ds	1200	2847	4,67	440	1044	1,56	1100	2610	4,26

grondmonster boring(en)		A04-4 A04			A05-3 A05			C03-2 C03		
traject (m-mv)		1,10 - 1,60			1,00 - 1,50			0,20 - 0,60		
motivatie		matig zinkassenhoudend zwak glas-, puin- en afvalhoudend			matig zinkassenhoudend zwak glas-, puin- en afvalhoudend			zintuiglijk schone bovengrond		
humus	% ds	2,00			2,00			0,40		
lutum	% ds	2,00			2,00			8,40		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
arseen	mg/kg ds	21	37	0,3	14	24	0,07			
barium	mg/kg ds							28	60 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,98	1,69	0,09	1,4	2,4	0,15	<0,20	<0,22	-0,03
kobalt	mg/kg ds							<3,0	<4,3	-0,06
koper	mg/kg ds	1800	3724	24,56	120	248	1,39	5,4	9,2	-0,21
kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	260	409	0,75	200	315	0,55	11	15	-0,07
molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds							7,3	13,9	-0,32
zink	mg/kg ds	780	1851	2,95	460	1092	1,64	24	43	-0,17
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds							0,38 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds							<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01

grondmonster		MM01	MM02	MM03
boring(en)		D01, D02, D03	B01, B02, B03	C01, C03, C04, C05
traject (m-mv)		0,08 - 0,40	0,00 - 0,50	0,16 - 0,70
motivatie		zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond
humus	% ds	0,60	3,50	0,60
lutum	% ds	5,20	6,50	5,60
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds			23 61 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds			<0,20 <0,23 -0,03
kobalt	mg/kg ds			3,8 9,6 -0,03
koper	mg/kg ds			5,2 9,6 -0,2
kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds			12 18 -0,07
molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds			5,9 13,2 -0,34
zink	mg/kg ds			25 50 -0,16
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds			<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <70 -0,02	<35 <123 -0,01

grondmonster		MM04	MM05	MM06
boring(en)		C07, C08, C10, C12	C13, C14, C18, C23	C17, C20, C21, C22
traject (m-mv)		0,00 - 0,90	0,00 - 0,70	0,00 - 0,70
motivatie		zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond	zintuiglijk schone bovengrond
humus	% ds	1,60	1,70	1,70
lutum	% ds	6,40	5,00	4,40
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	31 78 ⁽⁶⁾	<20 <39 ⁽⁶⁾	<20 <42 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,23 -0,03	0,53 0,87 0,02	<0,20 <0,23 -0,03
kobalt	mg/kg ds	3,9 9,3 -0,03	<3,0 <5,6 -0,05	<3,0 <5,8 -0,05
koper	mg/kg ds	8,4 15,1 -0,17	6,8 12,8 -0,18	6,1 11,7 -0,19
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	13 19 -0,06	94 140 0,19	12 18 -0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	11 23 -0,18	4,2 9,8 -0,39	<4,0 <6,8 -0,43
zink	mg/kg ds	37 72 -0,12	28 58 -0,14	<20 <30 -0,19
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,50 0,03	0,52 -0,03	<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

grondmonster boring(en)		MM07 C07, C10, C12, C14, C22			MM08 C01, C02, C17, C21, C22			MM09 C01, C02, C07, C14, C17, C21		
traject (m-mv)		0,50 - 1,50			0,60 - 1,90			1,10 - 3,20		
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond			zintuiglijk schone ondergrond			zintuiglijk schone ondergrond		
humus	% ds	1,40			0,20			0,20		
lutum	% ds	7,90			13,00			22,0		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	58 ⁽⁶⁾		36	59 ⁽⁶⁾		62	69 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	7,7	-0,04	6,2	9,9	-0,03	8,4	9,3	-0,03
koper	mg/kg ds	5,9	10,1	-0,2	6,3	9,5	-0,2	12	15	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	12	17	-0,07	<10	<9	-0,09	11	13	-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	7,1	13,9	-0,32	13	20	-0,23	26	28	-0,11
zink	mg/kg ds	29	53	-0,15	24	37	-0,18	45	53	-0,15
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,60 0			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			<0,025 0,01			<0,025 0,01		
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)
6 : Heeft geen normwaarde

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
arseen	mg/kg ds	20,0	48,0	27,0	76,0	76,0
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		A01-5		A02-4		A03-4	
humus (% ds)		2,00		2,00		2,00	
lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
arseen	mg/kg ds	26	45	15	26	19	33
cadmium	mg/kg ds	1,1	1,9	0,68	1,17	1,0	1,7
koper	mg/kg ds	420	869	270	559	1600	3310
lood	mg/kg ds	780	1228	820	1291	600	944
zink	mg/kg ds	1200	2847	440	1044	1100	2610

grondmonster		A04-4		A05-3		C03-2	
humus (% ds)		2,00		2,00		0,40	
lutum (% ds)		2,00		2,00		8,40	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
arseen	mg/kg ds	21	37	14	24		
cadmium	mg/kg ds	0,98	1,69	1,4	2,4	<0,20	<0,22
koper	mg/kg ds	1800	3724	120	248	5,4	9,2
lood	mg/kg ds	260	409	200	315	11	15
zink	mg/kg ds	780	1851	460	1092	24	43
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds						0,38
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					<35	<123

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
humus (% ds)		0,60		3,50		0,60	
lutum (% ds)		5,20		6,50		5,60	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds					23	61 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds					<0,20	<0,23
kobalt	mg/kg ds					3,8	9,6
koper	mg/kg ds					5,2	9,6
kwik	mg/kg ds					<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds					12	18
molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds					5,9	13,2
zink	mg/kg ds					25	50
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds						<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<70	<35	<123

grondmonster		MM04		MM05		MM06	
humus (% ds)		1,60		1,70		1,70	
lutum (% ds)		6,40		5,00		4,40	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	31	78 ⁽⁶⁾	<20	<39 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,53	0,87	<0,20	<0,23
kobalt	mg/kg ds	3,9	9,3	<3,0	<5,6	<3,0	<5,8
koper	mg/kg ds	8,4	15,1	6,8	12,8	6,1	11,7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	13	19	94	140	12	18
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	11	23	4,2	9,8	<4,0	<6,8
zink	mg/kg ds	37	72	28	58	<20	<30
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,50		0,52		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

grondmonster		MM07		MM08		MM09	
humus (% ds)		1,40		0,20		0,20	
lutum (% ds)		7,90		13,00		22,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	58 ⁽⁶⁾	36	59 ⁽⁶⁾	62	69 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,21	<0,20	<0,18
kobalt	mg/kg ds	3,6	7,7	6,2	9,9	8,4	9,3
koper	mg/kg ds	5,9	10,1	6,3	9,5	12	15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	12	17	<10	<9	11	13
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,1	13,9	13	20	26	28
zink	mg/kg ds	29	53	24	37	45	53
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,60		<0,35		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,025		<0,025	
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

6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 9

Toetsingstabellen funderingslaag

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam Woningbelang
 Contactpersoon Dhr. F. van den Burgt
 Adres Waalreseweg 25
 Postcode Plaats 5554 HA Valkenswaard
 Referentie

PROJECT

Naam Hastelweg 287
 ID opdracht 2007/272/BD
 Code
 Ordernr 975375
 Datum 24-9-2020

Toets dd: 9 oktober 2020

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof N M1 Uitloog puin MM02

Certificaat 975375

Projectleider Buijs
 Hergebruik? nee

Chloride <= 5000 mg/l
 Toepassing bodem

N-bouwstof

						RESULTAAT
						Voldoet als N-Bouwstof
EMISSION [mg/kg ds]						EMISSION
						Voldoet
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Metalen</i>						
Antimoon Sb	<0,05			0,035	0,320	Voldoet als N-Bouwstof
Arseen As	<0,05			0,035	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Barium Ba	0,12			0,120	22,0	Voldoet als N-Bouwstof
Cadmium Cd	<0,001			0,00070	0,040	Voldoet als N-Bouwstof
Chroom Cr	0,078			0,078	0,630	Voldoet als N-Bouwstof
Cobalt Co	<0,02			0,014	0,540	Voldoet als N-Bouwstof
Koper Cu	0,17			0,170	0,900	Voldoet als N-Bouwstof
Kwik Hg	<0,0003			0,00021	0,020	Voldoet als N-Bouwstof
Lood Pb	<0,05			0,035	2,30	Voldoet als N-Bouwstof
Molybdeen Mo	<0,05			0,035	1,00	Voldoet als N-Bouwstof
Nikkel Ni	<0,05			0,035	0,440	Voldoet als N-Bouwstof
Seleen Se	<0,05			0,035	0,150	Voldoet als N-Bouwstof
Tin Sn	<0,15			0,105	0,400	Voldoet als N-Bouwstof
Vanadium V	0,34			0,340	1,80	Voldoet als N-Bouwstof
Zink Zn	<0,02			0,014	4,50	Voldoet als N-Bouwstof
<i>Overige anorganische stoffen</i>						
Bromide Br	<0,5			0,350	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
Chloride Cl	41			41,0	616	Voldoet als N-Bouwstof
Fluoride F	3			3,00	55,0	Voldoet als N-Bouwstof
Sulfaat SO4	820			820	2430	Voldoet als N-Bouwstof

						SAMENSTELLING
SAMESSTELLING [mg/kg ds]						Voldoet
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>						
PAK's totaal (som 10)				5,95	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen	<0,05			0,035	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen	0,78			0,780	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antracene	0,16			0,160	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen	1,3			1,30	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen	0,69			0,690	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antracene	0,79			0,790	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen	0,78			0,780	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen	0,52			0,520	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,4			0,400	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,49			0,490	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
<i>Overige parameters</i>						
PCB's (som 7)				0,0081	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28	0,002			0,0020	geen eis	voldoet
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	voldoet
PCB 138	0,002			0,0020	geen eis	voldoet
PCB 153	0,001			0,0010	geen eis	voldoet
PCB 180	0,001			0,0010	geen eis	voldoet
minerale olie	108			108	500	Voldoet als N-Bouwstof

Opmerkingen

STR400 V8.07 20200108

© Schreurs Opleidingen B.V. 2020

Bijlage 10

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Hastelweg 287 Eindhoven
Projectcode 2007272ML

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		C21-1-1			D01-1-1		
filterdiepte (m-mv)		4,50 - 5,50			5,20 - 6,20		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN							
barium	µg/l	68	68	0,03	75	75	0,04
cadmium	µg/l	0,24	0,24	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,5	3,5	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,2	3,2	-0,2
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	15	15	0	26	26	0,18
zink	µg/l	110	110	0,06	27	27	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	0,41	0,41	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		0,33	0,33	
ortho-Xyleen	µg/l	0,17	0,17		0,16	0,16	
xylene (som)	µg/l		0,31	0		0,49	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	0,040#	0,028	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (som)	µg/l		0,42			0,42	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

: 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
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	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

HXRF-meetgegevens

Indicatieve toetsing HXRF metingen (exclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2007/272/ML
 Locatie: Hastelweg 287
 Medewerker: Rolf Liebrechts
 Lutum gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)
 Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (minimaal 2 invullen)



getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met moestuin**

getal **gehalte groter dan lokale maximale waarde voor Wonen met siertuin**

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde

** gehalte groter dan de tussenwaarde

*** gehalte groter dan de interventiewaarde

<LOD : kleiner dan de detectielimiet

Datum	Monster	Zn	Pb	Cu	As
16-9-2020	A01-1	36,08 -	20 -	<LOD -	5,71 -
16-9-2020	A01-2	39,42 -	18,28 -	18,68 -	<LOD -
16-9-2020	A01-3	42,93 -	12,6 -	18,04 -	<LOD -
16-9-2020	A01-4	371,13 ***	150,69 *	58,21 **	10,9 -
16-9-2020	A01-5	628,93 ***	208,11 **	118,34 ***	18,68 *
16-9-2020	A01-6	134,98 *	26,83 -	33,95 *	8,1 -
16-9-2020	A02-1	14,13 -	10,23 -	<LOD -	<LOD -
16-9-2020	A02-2	30,38 -	12,56 -	<LOD -	5,25 -
16-9-2020	A02-3	61,44 *	27,59 -	<LOD -	7,25 -
16-9-2020	A02-4	888,76 ***	1275,1 ***	115,98 ***	67,78 ***
16-9-2020	A02-5	291,17 **	213,52 **	73,91 **	16,54 *
16-9-2020	A02-6	64,22 *	38,34 *	23,32 *	<LOD -
16-9-2020	A03-1	33,35 -	16,72 -	<LOD -	5,34 -
16-9-2020	A03-2	57,3 -	24,2 -	21,61 *	<LOD -
16-9-2020	A03-3	200,13 **	81,83 *	209,3 ***	<LOD -
16-9-2020	A03-4	526,34 ***	297,75 **	173,49 ***	39,35 **
16-9-2020	A03-5	45,62 -	11,05 -	22,69 *	7,97 -
16-9-2020	A04-1	37,01 -	26,01 -	<LOD -	7,59 -
16-9-2020	A04-2	33,62 -	13,78 -	<LOD -	5,47 -
16-9-2020	A04-3	339,85 ***	118,01 *	53,81 *	<LOD -
16-9-2020	A04-4	744,53 ***	276,15 **	119,85 ***	25,18 *
16-9-2020	A04-5	1426,7 ***	287,2 **	910,05 ***	20,36 *
16-9-2020	A04-6	837,24 ***	146,9 *	256,6 ***	10,06 -
16-9-2020	A04-7	38,01 -	5,34 -	<LOD -	<LOD -
16-9-2020	A05-1	30,01 -	22,51 -	<LOD -	<LOD -
16-9-2020	A05-2	33,07 -	11,52 -	<LOD -	<LOD -
16-9-2020	A05-3	740,93 ***	265,81 **	234 ***	27,58 **
16-9-2020	A05-4	761,25 ***	256,83 **	193,48 ***	34,27 **
16-9-2020	A05-5	84,77 *	14,12 -	<LOD -	6,77 -

Bijlage 12

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7