

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Stationsstraat 147 e.o. te Horst (Hegelsom)**
(2011/282/ML-01, versie 0)



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Gemeente Horst aan de Maas
De heer B. Voesten
Wilhelminaplein 6
5961 ES HORST

betreffende locatie

Stationsstraat 147 e.o. te Horst (Hegelsom)

documentkenmerk

2011/282/ML-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

18 februari 2021

opgesteld door:

K. Belemans
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

M.J.P. 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.

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsstraat 147 e.o. te Horst (Hegelsom).

Aanleiding voor de onderzoeken is de geplande herontwikkeling van de locatie, waarbij ook diverse gronden worden aan- en verkocht. In het kader van de herontwikkeling zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderhavig onderzoek heeft alleen betrekking op de locaties (3 stuks) die in het kader van de geplande transacties nog niet eerder zijn onderzocht. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en waterbodem om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : (voormalig) Rabobank terrein;
- deellocatie B : fietspad;
- deellocatie C : bedrijfsterrein.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein

De grond is plaatselijk maximaal licht verontreinigd met cadmium en PCB. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De waterbodem is niet verontreinigd en kan worden geclassificeerd als klasse 'achtergrondwaarde'. De aanwezige puinfundering is indicatief niet verontreinigd en komt in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof

Deellocatie 2: fietspad

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. De puinfundering op de deellocatie komt (indicatief) in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof.

De sterke grondverontreiniging met koper, lood en zink maakt onderdeel uit van een grotere verontreiniging en wordt bij deellocatie 3 nader toegelicht.

Deellocatie 3: bedrijfsterrein

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (0,04 m-mv tot 0,5 m-mv) ter plaatse van de deellocatie matig tot sterk verontreinigd is met kobalt, koper, lood en nikkel. Het grondwater blijkt maximaal matig verontreinigd te zijn met kobalt.

De aard en omvang van de verontreinigingen binnen de grenzen van de onderhavige onderzoekslocatie zijn door middel van onderhavig onderzoek in combinatie met de resultaten van het eerder uitgevoerde nader bodemonderzoek [6] afdoende vastgesteld. De omvang van de sterke grondverontreiniging ter plaatse van deellocatie 2 wordt geraamd op circa 117 m³ en ter plaatse van deellocatie 3 geraamd op circa 35 m³.

De verontreiniging met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 hebben vermoedelijk alle te maken met de aanwezige stortlaag (direct ten noorden en oosten van de locatie) en de grond met bijmengingen. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

De aangetoonde matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 hebben samen met het noordoostelijk gelegen bedrijfsterrein een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang. Derhalve kan het geheel als één geval van bodemverontreiniging worden beschouwd.

De omvang van sterke grondverontreiniging welke is vastgesteld tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek [6] op het noordoostelijk gelegen bedrijfsterrein wordt geraamd op circa 440 m³. De omvang van de sterke grondverontreiniging ter plaatse van deellocatie 2 wordt geraamd op circa 117 m³ en ter plaatse van deellocatie 3 geraamd op circa 35 m³. Daarmee wordt de gehele sterke grondverontreiniging geraamd op circa 592 m³.

Resumé

De aangetoonde sterke grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 levert beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige transactie, graafwerkzaamheden en/of de herontwikkeling van de locatie.

Geadviseerd wordt om minimaal alle sterke verontreinigingen, behorende bij het geval van bodemverontreiniging, te saneren voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie. Hiertoe dient een BUS-melding of deelsaneringsplan te worden opgesteld, welke goedgekeurd moet worden door het bevoegd gezag. De sanering dient uitgevoerd te worden onder milieukundige begeleiding door een BRL7001 gecertificeerde aannemer.

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 transactie of herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	6
2.3 Terreinverkenning	11
2.4 Bodemopbouw	11
2.5 Conclusies vooronderzoek	12
3. Onderzoeksstrategie	13
4. Uitvoering	14
4.1 Kwalibo	14
4.2 Maaiveldinspectie	14
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	15
4.4 Bemonstering grondwater	16
4.5 Analyses	17
5. Analyseresultaten	19
5.1 Toetsingskader(s)	19
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	19
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	21
5.4 PFAS in grond	21
5.5 Grondwater	22
5.6 Indicatief uitloogonderzoek	22
5.6.1 Onderzoeksstrategie	22
5.6.2 Uitvoering	23
5.6.3 Analyses	23
5.6.4 Analyseresultaten	23
5.6.5 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek	23
5.6.6 Bespreking resultaten	24
6. Verkennend waterbodemonderzoek	25
6.1 Onderzoeksstrategie	25
6.2 Uitvoering	25
6.2.1 Kwalibo	25
6.3 Veldwerk	26
6.4 Analyses	26
6.5 Resultaten	27
6.5.1 Toetsingskader	27
6.6 Analyseresultaten	27
6.6.1 Onderzoek parameters NEN-A pakket	27

7. Verontreinigingssituatie	28
7.1 Bedrijfsterrein Bakker (Stortlaag / grond)	28
7.2 Deellocatie 2	29
7.3 Deellocatie 3	29
7.4 Omvang verontreinigingen	30
7.5 Oorzaak en gevalsdefinitie	30
7.6 Risico's	31
8. Conclusie en aanbevelingen	32

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 6:	Analyseresultaten waterbodem
Bijlage 7:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 8:	Analyseresultaten bouwstoffen
Bijlage 9:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 11:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 12:	Toetsingstabellen waterbodem
Bijlage 13:	Indicatieve toetsing bouwstoffen
Bijlage 14:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 15:	Verontreinigingssituatie

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Stationsstraat 147 e.o. te Horst (Hegelsom).

Aanleiding voor de onderzoeken is de geplande herontwikkeling van de locatie, waarbij ook diverse gronden worden aan- en verkocht. In het kader van de herontwikkeling zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderhavig onderzoek heeft alleen betrekking op de locaties (3 stuks) die in het kader van de geplande transacties nog niet eerder zijn onderzocht.

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

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

Voor het onderzoek is geen aanvullend vooronderzoek uitgevoerd, maar is gebruikt gemaakt van de informatie uit alle eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie en in de directe omgeving. Een overzicht van de eerder uitgevoerde onderzoeken is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief bodemonderzoek	Stationsstraat 147	Haskoning	88/6725.05/1K	06-1988
2.	oriënterend bodemonderzoek		Intron Bodemtech	B91274	10-1991
3.	saneringsvoorstel		De Klinker Milieu Adviesbureau	940318SH.710	21-03-1994
4.	verkennend bodemonderzoek		Econsultancy	14071700	24-09-2014
5.	milieu- en civieltechnisch onderzoek		Tritium Advies	1903/295/BD-01	07-08-2019
6.	nader bodem- en asbestonderzoek		Tritium Advies	2002/157/BD-01	10-02-2021
directe omgeving					
7.	verkennend bodemonderzoek	Stationsstraat 143	Econsultancy	6896.001	24-05-2018

De terreinverkenning is uitgevoerd op 20 augustus 2020 door de heren B. Dorssers en M. Lunenburg van Tritium Advies. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de volgende paragrafen.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de drie locaties is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie 1

actuele locatiegegevens		
adres		
eigenaar	Driessen	
straat	Spoorweg	
huisnummer	2	
plaats	Horst	
kadastraal		
gemeente	Horst	
sectie	M	
nummer(s)	2322 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	totaal: 10.350 m ² (onderzoeksgebied: 1.871 m ²)	bebouwd circa 40 m ²
huidig gebruik	vijver (circa 600 m ²) en parkeerterrein (1.270 m ²)	
voormalig gebruik	Tot eind jaren 90 behoorde het terrein naar verwachting tot een (agraris) erf. Daarna is het terrein herontwikkeld en is de huidige bebouwing (Rabobank) gerealiseerd en de vijver gegraven.	
toekomstig gebruik	tunnel onder de Stationsstraat door	

Tabel 2.2, vervolg: overzicht onderzoekslocatie 1

actuele locatiegegevens		
locatie		
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten	geen bekend	
kabels en leidingen	Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.	
bodemfunctieklassekaart	bodemfunctieklasse: industrie	
terreinsituatie		
bebouwing	(fietsen) stalling	
maaiveld	verhard en braak	
verhardingen	bebouwing:	klinkers
	overig:	klinkers en tegels
omgeving		
gebruik belendende percelen	Stationsstraat, Spoorweg en bedrijfsterrein	

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het te onderzoeken gedeelte van de vijver ter plaatse van deellocatie 1.

Tabel 2.3: overzicht vijver (deellocatie 1)

locatiegegevens				
geografische afbakening				
onderzoeks-locatie	water	Vijver deellocatie 1		
	omschrijving	vijver		
	omvang	lengte	31 m	
		breedte	11 m	
	waterdiepte	0,65 m		
	ligging	binnen bebouwde kom		
	watertype	regionaal zoet oppervlaktewater		
	dikte- en opbouw waterbodembodem	Op de waterbodembodem bevindt zich vermoedelijk geen sliblaag. De vaste waterbodembodem bestaat vermoedelijk uit leemhoudend zand.		
	stroming	snellheid	geen stroming	patroon
sedimentatie	snellheid	-	toelichting	natuurlijke aanwas
geplande werkzaamheden	beschrijving	In het kader van de aanleg van een nieuwe tunnel onder de Stationsstraat door wordt de waterbodembodem vermoedelijk geheel gedempt.		
huidige - en historische waterhuishoudkundige functies en verontreinigingsbronnen				
watertype	gegraven water: vijver			
lozingspunten	geen lozingspunten ter plaatse van onderzoekslocatie			
voormalig gebruik en menselijke activiteiten	Tot eind jaren 90 behoorde het terrein naar verwachting tot een (agraris) erf. Daarna is het terrein herontwikkeld en is de huidige bebouwing (Rabobank) gerealiseerd en de vijver gegraven.			
toekomstig gebruik	De vijver zal vermoedelijk in zijn geheel worden gedempt.			
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	De vijver is plaatselijk gedempt.			
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend			
kabels en leidingen	geen bekend ter plaatse van de vijver			

Tabel 2.4: overzicht onderzoekslocatie 2

actuele locatiegegevens		
adres		
eigenaar	Gemeente Horst aan de Maas	
straat	Stationsstraat	
huisnummer	ten zuidwesten van 147	
plaats	Horst	
kadastraal		
gemeente	Horst	
sectie	C	
nummer(s)	3174	
locatie		
oppervlak	totaal: 2.820 m ² (onderzoeksgebied: 494 m ²)	onbebouwd
huidig gebruik	fietspad	
voormalig gebruik	Tot 2014 betrof de te onderzoeken locatie (circa 500 m ²) een sloot. In 2015 is deze sloot gedempt en is het huidige fietspad gerealiseerd.	
toekomstig gebruik	bedrijfsterrein	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	De onderzoekslocatie is in 2015 gedempt.	
bodembedreigende activiteiten	geen bekend	
kabels en leidingen	Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich een hogedruk olieleiding (Rotterdam-Rijn Pijpleiding). Tijdens het onderzoek moet hier minimaal 5 meter vandaan gebleven worden. Voor aanvang van het veldwerk is een KLIC-melding verricht.	
bodemfunctieklassenkaart	bodemfunctieklasse: industrie	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	nagenoeg geheel verhard	
verhardingen	bebouwing:	geen
	overig:	asfalt en klinkers
omgeving		
gebruik belendende percelen	treinstation Horst-Sevenum met spoorlijn Venlo-Eindhoven, bedrijfsterrein, openbare weg, agrarisch	

Tabel 2.5: overzicht onderzoekslocatie 3

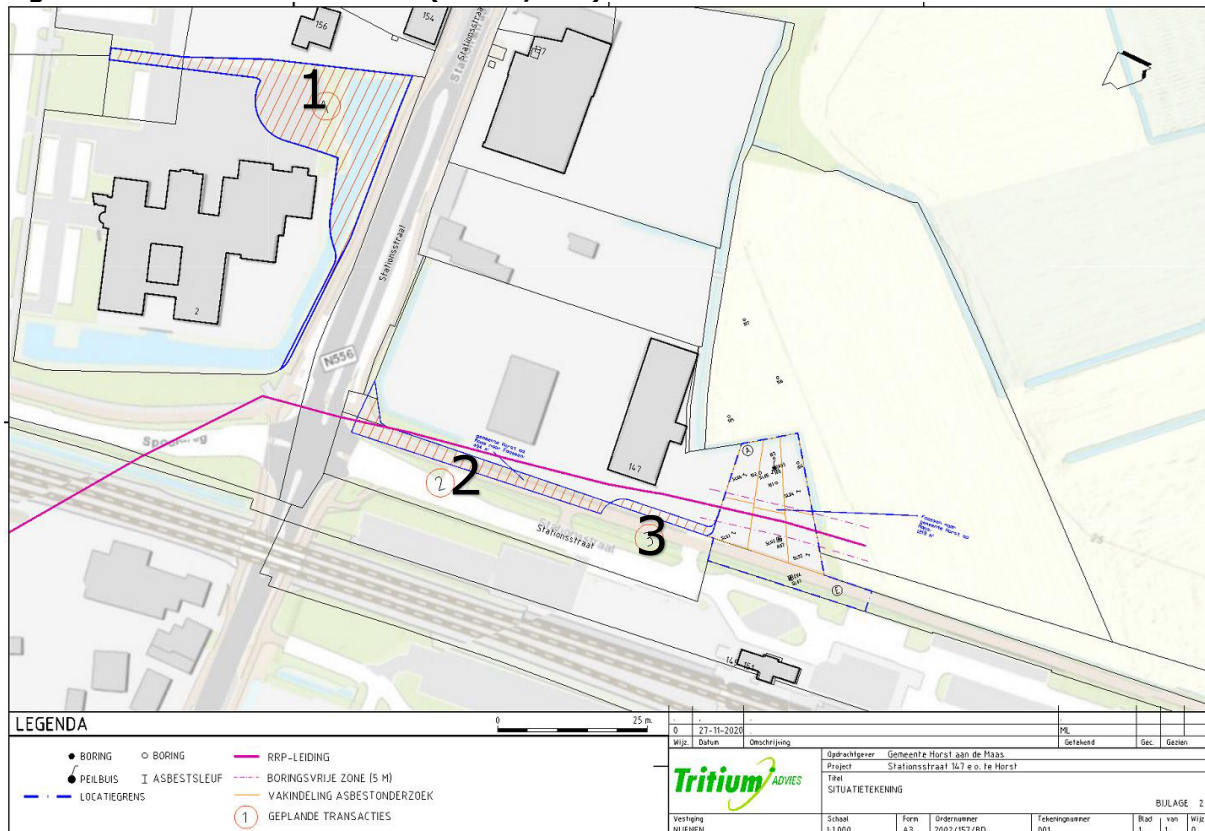
actuele locatiegegevens		
adres		
eigenaar	Faassen	
straat	Stationsstraat	
huisnummer	147	
plaats	Horst	
kadastraal		
gemeente	Horst	
sectie	C	
nummer(s)	5123	
locatie		
oppervlak	totaal: 7.665 m ² (onderzoeksgebied: 100 m ²)	onbebouwd
huidig gebruik	bedrijfsterrein	
voormalig gebruik	bedrijfsterrein	
toekomstig gebruik	infrastructuur (gemeente Horst aan de Maas)	

Tabel 2.5: overzicht onderzoekslocatie 3 (vervolg)

actuele locatiegegevens	
adres	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	De locatie maakt momenteel onderdeel uit van de terreinverharding van het bedrijfsterrein van Stationsstraat 147. De grond onder de dezelfde terreinverharding direct ten oosten ervan is reeds onderzocht. De grond bleek sterk verontreinigd te zijn en bevatte onder andere veel bijmengingen met puin, slakken, asfalt en ijzer (stortlaag).
bodembedreigende activiteiten	geen bekend
kabels en leidingen	Nabij de onderzoekslocatie bevindt zich een hogedruk olieleiding (Rotterdam-Rijn Pijpleiding). Tijdens het onderzoek moet hier minimaal 5 meter vandaan gebleven worden. Voor aanvang van het veldwerk is een KLIC-melding verricht.
bodemfunctieklassekaart	bodemfunctieklasse: industrie
terreinsituatie	
bebouwing	geen
maaiveld	geheel verhard
verhardingen	bebouwing: geen
	overig: asfalt
omgeving	
gebruik belendende percelen	treinstation Horst-Sevenum met spoorlijn Venlo-Eindhoven, bedrijfsterrein, openbare weg, agrarisch

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 14. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: onderzoekslocaties (nr. 1 t/m 3)



Tabel 2.6: overzicht historie Stationsstraat 147

periode	gebruik	toelichting
<1922	agrarisch	-
1922 - 1975	op historisch kaartmateriaal is te zien dat de locatie bebouwd is	het is niet bekend hoe de locatie in gebruik was.
1975	afgifte bouwvergunning voor twee loodsen	-
1975 - 1982	het bedrijf Hoogewerf Metaalhandel is op de locatie gevestigd	-
1978	de meest oostelijke loods wordt gebouwd	-
1982	de firma Groot Boller B.V. koopt de locatie na het faillissement van Hoogewerf B.V.	oud-ijzerhandel Stassen vestigt zich op de locatie
1988	het bedrijf GTO (Galvanotechniek en Ontwikkeling) vestigt zich op het terrein	later neemt GTS het bedrijf over. GTO en GTS richtten zich voornamelijk op het galvaniseren van metalen in de meest oostelijke loods
1988-1990	het bedrijf 'Metalmix' is actief op de locatie	dit bedrijf versnipperde staal in de meest westelijke hal
1996/1997	GTS verlaat de locatie	-
heden	momenteel is op de locatie het bedrijf Bakker Groen gevestigd	dit bedrijf betreft een hoveniersbedrijf

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

Tabel 2.7: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief bodemonderzoek	Stationsstraat 147	Haskoning	88/6725.05/1K	06-1988
2.	oriënterend bodemonderzoek		Intron Bodemtech	B91274	10-1991
3.	saneringsvoorstel		De Klinker Milieu Adviesbureau	940318SH.710	21-03-1994
4.	verkennend bodemonderzoek		Econsultancy	14071700	24-09-2014
5.	milieu- en civieltechnisch onderzoek		Tritium Advies	1903/295/BD-01	07-08-2019
6.	nader bodemonderzoek		Tritium Advies	2002/157/BD-01	10-02-2021
directe omgeving					
7.	verkennend bodemonderzoek	Stationsstraat 143	Econsultancy	6896.001	24-05-2018

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

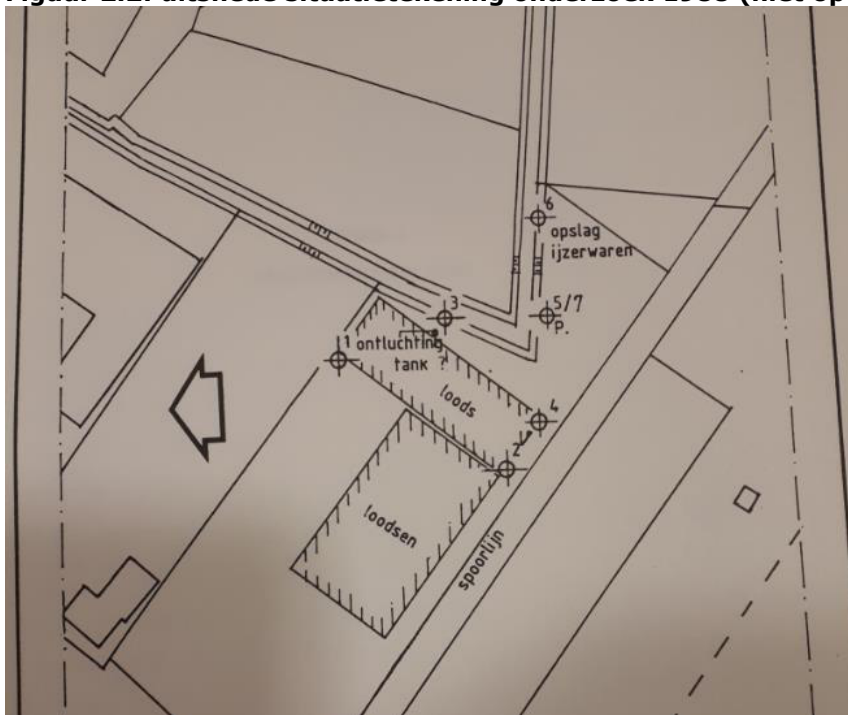
Galvanotachniek en –ontwikkeling BV (GTO) was voornemens in één van de drie loodsen op het terrein aan de Stationsstraat 147 te Horst een productielijn voor metaalwaren te realiseren.

Destijds werd de loods gebruikt voor de opslag van diverse metaalwaren.

De aanleiding voor het onderzoek was de mogelijke aankoop van het betreffende terrein. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werden op de locatie asresten aangetroffen over een oppervlakte van circa 6 m². Tussen 0 en 1,25 m-mv werd zintuiglijk een olie- en/of teergeur geconstateerd.

Uit de rapportage blijkt dat de grond op het oostelijke terreindeel (boring 5 en 6) matig tot sterk verontreinigd was met koper en lood. Ter plaatse van boring 7 overschreed de concentratie minerale olie de destijds geldende B-waarde. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Geadviseerd werd om de met olie en zware metalen verontreinigde grond te verwijderen.

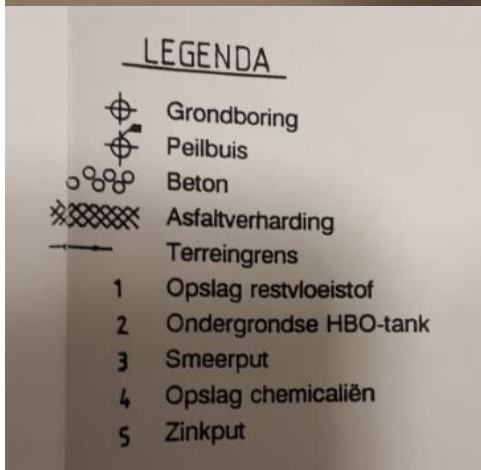
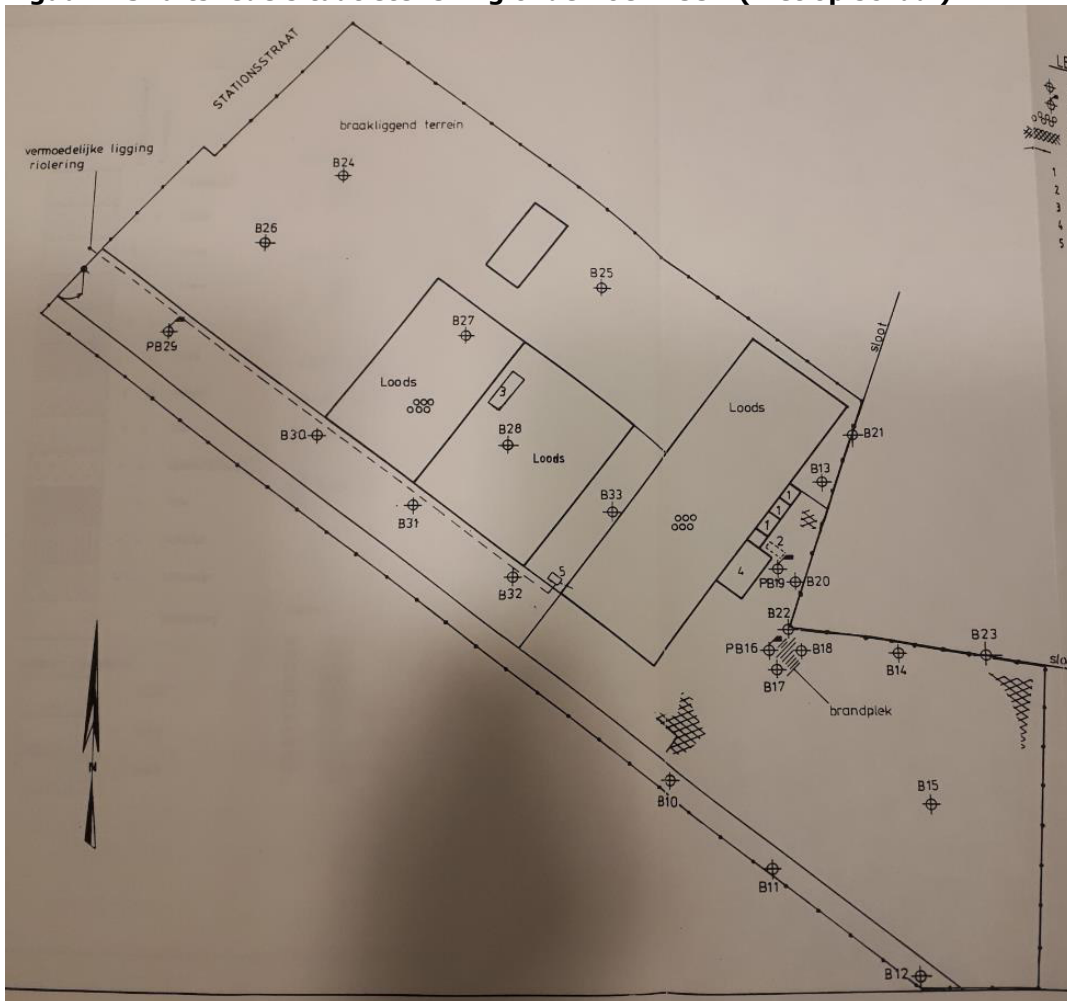
Figuur 2.2: uitsnede situatietekening onderzoek 1988 (niet op schaal)



Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek waren de resultaten van het bodemonderzoek uit 1988 [1]. Doel van het onderzoek was inzicht verkrijgen in de aard, plaats van voorkomen en concentraties van verontreinigende stoffen. Zintuiglijk werden tijdens het veldwerk verspreid over het terrein bijmengingen met puin en kooltjes in de bodem waargenomen. In de bovengrond van boring 15 werd een zeer lichte tot matige oplosmiddelengeur waargenomen. Uit de rapportage blijkt dat in nagenoeg alle onderzochte grondmonsters verhoogde gehalten aan één of meerdere van de stoffen koper, lood of zink zijn aangetoond. Koper en lood zijn gemeten in gehalten tot boven de C-waarden; zink in gehalte tot tussen de B- en C-waarden. Daarnaast werden gehalten aan cadmium, chroom, EOX, PAK en minerale olie aangetoond tot boven de A-waarde. De omvang van de verontreinigingen was niet bekend. De verontreiniging met minerale olie die tijdens het onderzoek in 1988 was aangetroffen, werd bij het onderhavige onderzoek niet aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met vluchtige aromaten, minerale olie, chroom en kwik en matig verontreinigd met zink. De geconstateerde verontreinigingen werden toegeschreven aan de vóór 1988 op de locatie ontplooidde activiteiten.

Figuur 2.3: uitsnede situatietekening onderzoek 1991 (niet op schaal)

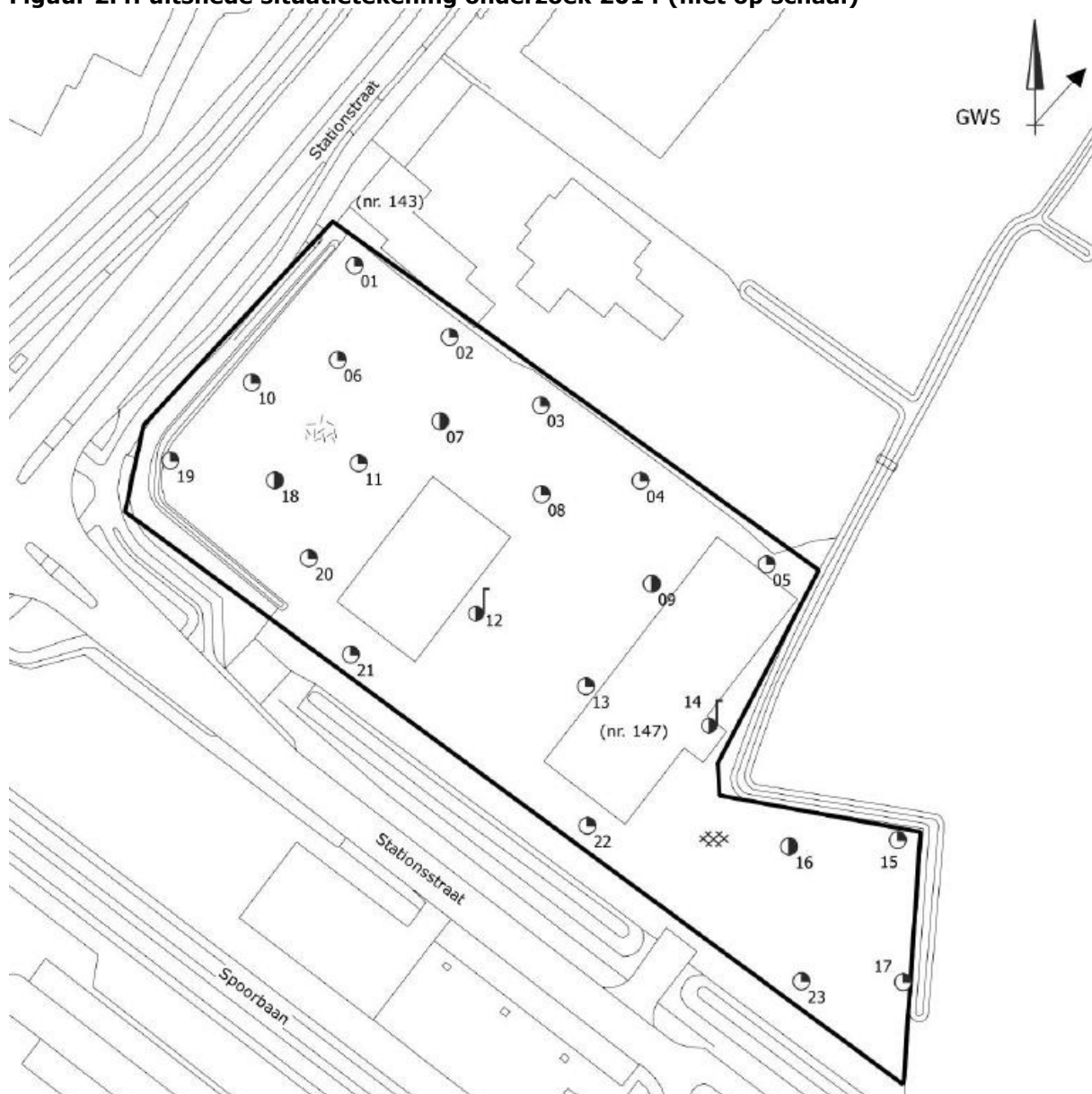


Ad 3

Naar aanleiding van de uitgevoerde bodemonderzoeken [1 en 2] is een afweging van saneringsvarianten opgesteld. Aanleiding hiervoor waren de plannen om een deel van de bebouwing te vernieuwen. Daarnaast werd door de gemeente Horst aangedrongen op het nemen van saneringsmaatregelen. Voor zover bekend bij Tritium Advies is er echter nooit een sanering uitgevoerd.

Ad 4

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verkoop van de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Onder de asfaltverharding was plaatselijk een puinverharding aanwezig. De grond ter plaatse van boring 17 (0,3- 0,6 m-mv) was sterk verontreinigd met koper, lood, nikkel en zink en matig verontreinigd met kobalt. Ter plaatse van de boringen 15, 16 en 23 was de grond licht verontreinigd met zware metalen. Nabij de voormalige ondergrondse opslagtank werd een peilbuis geplaatst. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Geconcludeerd werd dat de locatie voor een groot gedeelte sterk verontreinigd was met zware metalen. Geadviseerd werd om nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de geconstateerde verontreiniging met zware metalen.

Figuur 2.4: uitsnede situatietekening onderzoek 2014 (niet op schaal)

Ad 5

De onderzoekslocatie betrof een klein gedeelte van deellocatie 2 van onderhavig onderzoek en grensde ten zuidoosten aan deellocatie 3 van onderhavig onderzoek. Aanleiding voor het milieu- en civieltechnisch onderzoek was de geplande herontwikkeling van de locatie, waarbij ook diverse gronden zouden worden aan- en verkocht. Daarnaast vindt ook een bestemmingswijziging plaats. Tijdens het onderzoek zijn de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het asfalt, een puinfundering, de bodem en waterbodem onderzocht.

Tijdens het onderzoek werd ter plaatse van deellocatie A (oostelijke terreindeel bedrijfsterrein Bakker) een sterke grondverontreiniging met minerale olie aangetoond in het traject van 0,3 tot 0,5 m-mv. De omvang van deze verontreiniging was zowel in horizontale als in verticale richting nog niet vastgesteld. Het grondwater ter plaatse was in ieder geval niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Verder werd in inspectiegat A07 (eveneens deellocatie A) in het traject van 0,15 tot 0,50 m-mv een gewogen asbestgehalte aangetoond van 2.036,5 mg/kg d.s. Het betrof plaatmateriaal dat bestond uit 10-15% hechtgebonden chrysotiel. Omdat het een verkennend asbestonderzoek betrof dient dit gehalte als indicatief beschouwd te worden.

Daarnaast was de bovengrond ter plaatse van nagenoeg de gehele deellocatie A sterk verontreinigd met zware metalen. Deze verontreiniging was reeds voldoende in beeld gebracht binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.

Ter plaatse van deellocatie E (fietspad) werd langs de asfaltverharding ter plaatse van boring E04 een zinkassenlaag aangetroffen onder een puinfundering. De kwaliteit van de grond onder de zinkassenlaag is niet bekend, omdat niet dieper geboord kon worden.

Ter plaatse van deellocatie F (strook grond langs Stationsstraat) werd bij boring F04 een sterke grondverontreiniging aangetoond met koper, lood en zink en een matige verontreiniging met cadmium. Deze verontreiniging maakt onderdeel uit van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen op het terrein van Stationsstraat 147 (bedrijfsterrein Bakker).

Geadviseerd werd om nader onderzoek uit te voeren naar de aangetroffen sterke verontreinigingen met minerale olie en xylenen. Verder werd geadviseerd om de kwaliteit van de grond onder de zinkassenlaag ter plaatse van deellocatie E te bepalen. Tevens diende een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd ter plaatse van deellocatie A om vast te stellen of er daadwerkelijk sprake was van een asbestverontreiniging. Bij het nader (asbest)onderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een hogedruk olieleiding ter plaatse van deellocatie A.

Ad 6

De onderzoekslocatie grensde ten oosten aan deellocatie 3 van het onderhavig onderzoek. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek was de geplande herontwikkeling van de locatie, waarbij ook diverse gronden zouden worden aan- en verkocht. Verder vindt ook een bestemmingswijziging plaats. Daarnaast werd de aanleiding gevormd vanwege de resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoek [5]. Hierbij werd een sterke grondverontreiniging met minerale olie en xylenen ter plaatse van deellocatie A aangetroffen en werd tijdens een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van deellocatie A asbest aangetoond. Tevens werd een laag met zinkassen ter plaatse van deellocatie E aangetroffen.

Doel van het nader onderzoek was het vaststellen van de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en asbest.

Uit het onderzoek werd geconcludeerd dat de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie, xylenen, PAK, zware metalen en asbest binnen de onderzoeklocatie afdoende was vastgesteld. Naar verwachting loopt de verontreiniging onder de asfaltverharding in noordwestelijke richting (terrein Bakker) buiten de onderzoekslocatie verder door (richting deellocatie 3 van onderhavig onderzoek).

De aangetoonde gehalten onder het asfalt aan minerale olie, xylenen, PAK, zware metalen en asbest hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de aanwezige grond/stortlaag. Deze laag is circa 0,5 meter dik en bevat veel bijmengingen met puin, ijzer, hout en slakken. Deze laag en onderliggende grond was sterk tot uiterst geurend.

De totale omvang van de verontreiniging in de grond werd geraamd op 1.100 m³. Hiervan was minimaal 440 m³ sterk verontreinigd. Geconcludeerd werd er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd werd om voorafgaand aan de herontwikkeling een saneringsplan of BUS-melding voor te leggen aan het bevoegd gezag. Tevens werd geadviseerd om de aanwezige asfaltverharding zo lang als mogelijk te handhaven om eventuele blootstellingsrisico's te voorkomen.

Ad 7

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 25 meter ten oosten van deellocatie 1 van onderhavig onderzoek. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop en bestemmingsplanwijziging. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werden zintuiglijk bijmengingen met kolengruis, baksteen en aardewerk waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood, zink en PAK. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen aankoop van de locatie en de bestemmingsplanwijziging.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hieruit bleek dat ter plaatse van deellocatie 1 de vijver gedeeltelijk was gedempt. Derhalve is één boring tot 2 m-mv aanvullend geplaatst. De oppervlakte van de vijver bedroeg in eerste instantie circa 600 m². Echter bleek ter plaatse dat de vijver plaatselijk was gedempt. Er bleef circa 330 m² aan vijver over. De resultaten van de terreinverkenning hebben verder geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.8: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	26 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleilig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	18 m
	samenstelling	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	24 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Op de locatie (deellocatie 1) is een vijver aanwezig met een oppervlakte van circa 600 m ² .	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden alle drie de onderzoekslocaties als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond als gevolg van dempingen, ophoging en herontwikkeling heterogeen verontreinigd kunnen zijn met zware metalen en/of asbest. Op basis van het vooronderzoek en de geplande transacties worden de in de volgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.9: deellocaties

locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
1.	(voormalig) Rabobank terrein	1.871 m ²	verdacht	voormalig erf/ herontwikkeling	asbest
2.	fietspad	494 m ²	verdacht	demping	zware metalen, asbest
3.	bedrijfsterrein	100 m ²	verdacht	ophoging	zware metalen, asbest

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is.

Omdat vooralsnog niet geheel bekend is waar en hoeveel grond bij de herontwikkeling wordt afgevoerd is met de opdrachtgever overeen gekomen om ter plaatse van de toekomstige tunnel (locatie 1) ter indicatie één analyse op PFAS uit te voeren.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende 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 (diameter)	grond	grondwater
1: (voormalig) Rabobank terrein (1.871 m²)							
VED-HE-NL (parkeerterrein)	2 richtingen, stroken 1,5 m	7 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	7 x (0,5) 1 x (2,0)	1	-	5 x NEN-g ⁴⁾ 1 x PFAS (30) 2 x asb-g	1 x NEN-gw
2: fietspad (494 m²)							
VED-HE-NL	2 richtingen, stroken 1,5 m	3 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	3 x (0,5) 1 x (2,0)	1	3 x ø 35 cm	3 x NEN-g ⁴⁾ 1 x asb-g	1 x NEN-gw
3: bedrijfsterrein (100 m²)							
VED-HE-NL	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	2 x (0,5) 1 x (2,0)	1	4 x ø 35 cm	2 x NEN-g ⁴⁾ 1 x asb-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - ON : onderzoeksstrategie voor 'overig water', 'normale onderzoeksinspanning'.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodembodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, 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);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 4) conform de strategie VED-HE-NL dienen alleen analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn extra analyses opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden 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. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

In de volgende 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	11-01-2021	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren, Dirk van de Laar	11-01-2021 en 12-01-2021	1.1 t/m 1.12, 2.1 t/m 2.5, 3.1 t/m 3.4, WB1 t/m WB6
monstername grondwater (protocol 2002)		
Anne van Eijkeren	20-01-2021	1.6, 2.3, 3.1
inspectiegaten (protocol 2018)		
Anne van Eijkeren, Dirk van de Laar	12-01-2021	AG01 t/m AG08, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4

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 van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie plaatselijk (bermen en groenstroken) bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid) en plaatselijk (parkeerplaats, fietspad en bedrijventerrein) volledig bedekt met klinkers of asfalt. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie ter plaatse van de bermen en groenstroken geschat op 50% en ter plaatse van de verhardingen op 100 %. De situatie van het maaiveld is op tekening weergegeven in bijlage 2.

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 1 de aanwezige vijver gedeeltelijk was gedempt. Derhalve is ter plaatse aanvullend één boring (1.3) tot 2 m-mv geplaatst. In eerste instantie werd deze boring (1.3A) gestaakt op 0,8 m-mv waarna ernaast opnieuw geboord werd tot 2 m-mv. Boring 2.5 werd op 0,9 m-mv gestaakt vanwege een handmatig ondoordringbare laag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in de inspectiegaten.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein			
1.1	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
1.4	0,00 - 0,50	sporen puin	1,40
	0,50 - 0,90	matig puinhoudend	
1.5	0,13 - 0,45	volledig puin	0,95
1.6	0,13 - 0,35	volledig puin	3,00
1.8	0,13 - 0,30	volledig puin	0,80
1.9	0,40 - 0,60	zwak slakhoudend	1,10
1.10	0,13 - 0,35	volledig puin	2,00
1.11	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
1.12	0,13 - 0,35	volledig puin	0,85
AG01	0,00 - 0,50	sporen puin	0,80
AG02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	0,50
AG03	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	0,30
AG04	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
AG05	0,00 - 0,50	sporen puin	1,40
	0,50 - 0,90	matig puinhoudend	
AG06	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
AG07	0,00 - 0,20	sporen puin	1,10
	0,20 - 0,40	zwak puinhoudend	
	0,40 - 0,60	zwak slakhoudend	
AG08	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
deellocatie 2: fietspad			
2.1	0,05 - 0,15	volledig beton	1,30
	0,15 - 0,65	volledig puin	
2.2	0,11 - 0,50	volledig puin	1,00
2.3	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	3,30
2.4	0,11 - 0,25	volledig puin	1,00
2.5	0,20 - 0,40	sporen puin	0,90
	0,40 - 0,90	gestaakt	
deellocatie 3: bedrijfsterrein			
3.1	0,05 - 0,30	matig puinhoudend, zwak asfalthoudend	3,00
	0,30 - 0,50	sterk puinhoudend	
3.2	0,10 - 0,40	sporen puin	0,90

Tabel 4.3, vervolg: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie 3: bedrijfsterrein			
3.3	0,04 - 0,15	zwak puinhoudend	0,80
	0,15 - 0,30	uiterst puinhoudend	
3.4	0,04 - 0,15	uiterst puinhoudend	2,00
	0,15 - 0,40	zwak puinhoudend	

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 peilbuisspecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de volgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.4: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein							
1.6	20-01-2021	2,00 - 3,00	1,55	7,5	347	287	ja
deellocatie 2: fietspad							
2.3	20-01-2021	2,20 - 3,20	0,82	6,8	887	35,2	nee
deellocatie 3: bedrijfsterrein							
3.1	20-01-2021	1,90 - 2,90	0,75	7,0	646	195	nee

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

- de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- peilbuis 1.6 is belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat de filter van deze peilbuis in een slecht doorlatende laag staat (leemhoudende zand). 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 volgende tabellen geanalyseerd. In verband met het aantreffen van volledige puinlagen zijn aanvullende analyses ingezet.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein				
mm1-1	0,00 - 0,50	1.1 (0,00 - 0,50), 1.11 (0,00 - 0,40), 1.4 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond
mm1-2	0,00 - 1,00	1.3 (0,00 - 0,50), 1.3 (0,50 - 1,00)	NEN-g	meest verdachte laag ter plaatse van gedempte vijver
mm1-3	0,30 - 0,95	1.5 (0,45 - 0,95), 1.6 (0,35 - 0,80), 1.8 (0,30 - 0,80), 1.10 (0,35 - 0,80),	NEN-g	zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag
1.9-3	0,40 - 0,60	1.9 (0,40 - 0,60)	NEN-g	zwak slakhoudende bovengrond
mm1-4	0,60 - 1,60	1.3 (1,20 - 1,60), 1.4 (0,90 - 1,40), 1.6 (1,10 - 1,40), 1.9 (0,60 - 0,90)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
mm1-1 PFAS	0,00 - 0,50	1.2 (0,00 - 0,50), 1.4 (0,00 - 0,50), 1.7 (0,00 - 0,50), 1.9 (0,00 - 0,20)	PFAS (30)	meest verdachte bovengrond
deellocatie 2: fietspad				
mm2-1	0,25 - 0,80	2.2 (0,50 - 0,80) 2.4 (0,25 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag
mm2-2	0,20 - 0,90	2.5 (0,20 - 0,40) 2.5 (0,40 - 0,90)	NEN-g	sporen puin, matig houthoudende grond
2.3-1	0,00 - 0,50	2.3 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sterk puinhoudende bovengrond
2.3-2	0,50 - 1,00	2.3 (0,50 - 1,00)	met-9	verticale inkadering boring 2.3
deellocatie 3: bedrijfsterrein				
mm3-1	0,04 - 0,50	3.1 (0,30 - 0,50) 3.3 (0,15 - 0,30) 3.4 (0,04 - 0,15)	NEN-g	sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond
3.1-1	0,05 - 0,30	3.1 (0,05 - 0,30)	NEN-g	matig puinhoudend en zwak asfalthoudende bovengrond
3.1-2	0,30 - 0,50	3.1 (0,30 - 0,50)	met-9	uitsplitsing mm3-1
3.3-2	0,15 - 0,30	3.3 (0,15 - 0,30)	met-9	uitsplitsing mm3-1
3.4-1	0,04 - 0,15	3.4 (0,04 - 0,15)	met-9	uitsplitsing mm3-1

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader;
- met-9 : standaardpakket met 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, kwik, molybdeen, nikkel en zink).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein				
AG01, AG02, AG03, AG04	mm1-1asb	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond
AG05, AG06, AG07, AG08	mm1-2asb	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puinhoudende bovengrond
1.5, 1.6, 1.8, 1.10, 1.12	mm1-3asb	0,13 - 0,45	asb-p	volledig puin
deellocatie 2: fietspad				
2.1, 2.2, 2.4	mm2-1asb	0,11 - 0,50	asb-p	volledig puin
deellocatie 3: bedrijfsterrein				
3.3, 3.4	mm3-1asb	0,05 - 0,30	asb-g	uiterst puinhoudende bovengrond

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;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein				
1.6-1-1	1.6	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie 2: fietspad				
2.3-1-1	2.3	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie 3: bedrijfsterrein				
3.1-1-1	3.1	1,90 - 2,90	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(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk en mits van toepassing het regionaal of lokaal beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 9.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein							
mm1-1	0,00 - 0,50	1.1, 1.11, 1.4	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond	-	-	-	AW
mm1-2	0,00 - 1,00	1.3	meest verdachte laag ter plaatse van gedempte vijver	-	-	-	AW
mm1-3	0,30 - 0,95	1.10, 1.5, 1.6, 1.8	zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag	-	-	-	AW
1.9-3	0,40 - 0,60	1.9	zwak slakhoudende bovengrond	cadmium	-	-	AW
mm1-4	0,60 - 1,60	1.3, 1.4, 1.6, 1.9	zintuiglijk schone ondergrond	PCB (som 7)	-	-	AW
deellocatie 2: fietspad							
mm2-1	0,25 - 0,80	2.2, 2.4	zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag	kobalt, koper, zink, lood, PAK	-	-	Ind
mm2-2	0,20 - 0,90	2.5	sporen puin, matig houthoudende grond	lood	-	-	AW
2.3-1	0,00 - 0,50	2.3	sterk puinhoudende bovengrond	PCB, m.o., kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium, PAK	-	koper, zink, lood	NT
2.3-2	0,50 - 1,00	2.3	verticale inkadering boring 2.3	-	-	-	AW
deellocatie 3: bedrijfsterrein							
mm3-1	0,04 - 0,50	3.1, 3.3, 3.4	sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond	m.o., kobalt, koper, zink, cadmium, PAK	nikkel, lood	-	Ind
3.1-1	0,05 - 0,30	3.1	matig puinhoudend en zwak asfalthoudende bovengrond	PCB, m.o., zink, molybdeen, cadmium	kobalt	nikkel, koper, lood	NT
3.1-2	0,30 - 0,50	3.1	uitsplitsing mm3-1	kobalt, lood	-	-	Ind
3.3-2	0,15 - 0,30	3.3	uitsplitsing mm3-1	kobalt, nikkel, koper, zink, cadmium	lood	-	Ind
3.4-1	0,04 - 0,15	3.4	uitsplitsing mm3-1	nikkel, zink, molybdeen, cadmium	kobalt, koper, lood	-	Ind

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
 - m.o. : minerale olie;
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - PCB : polychloorbifenylen.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein						
AG01, AG02, AG03, AG04	0,00 - 0,50	mm1-1asb	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond	< 2	n.a.	< 2
AG05, AG06, AG07, AG08	0,00 - 0,50	mm1-2asb	sporen puinhoudende bovengrond	< 2	n.a.	< 2
1.5, 1.6, 1.8, 1.10, 1.12	0,13 - 0,45	mm1-3asb	volledig puin	5	n.a.	5
deellocatie 2: fietspad						
2.1, 2.2, 2.4	0,11 - 0,50	mm2-1asb	volledig puin	< 2	n.a.	< 2
deellocatie 3: bedrijfsterrein						
3.3, 3.4	0,05 - 0,30	mm3-1asb	uiterst puinhoudende bovengrond	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

5.4 PFAS in grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing aan de gebruikte toetsingskaders van PFAS zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein					
mm1-1 PFAS	0,00 - 0,50	0,26	0,34	< 0,1	landbouw / natuur

Toetsing risico's PFOA en PFOS

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

5.5 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein						
1.6	1.6-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
deellocatie 2: fietspad						
2.3	2.3-1-1	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	barium	-	-
deellocatie 3: bedrijfsterrein						
3.1	3.1-1-1	1,90 - 2,90	onderzoek grondwater	-	kobalt	-

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

Omdat peilbuis 1.6 belucht is 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, omdat er geen verhoogde parameters zijn aangetoond. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bronnen bekend waardoor de matige verontreiniging met kobalt verklaard kunnen worden. Dergelijke verontreinigingen worden vaker in deze regio aangetoond zonder dat hiervoor een duidelijke oorzaak aan te wijzen is. De resultaten zijn als betrouwbaar beoordeeld en worden als verhoogde achtergrondwaarde gedefinieerd.

5.6 Indicatief uitloogonderzoek

5.6.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens het plaatsen van de inspectiegaten en boringen bleek dat ter plaatse van deellocatie 1 en 2 plaatselijk een puinfundering (meer dan 50 % bodemvreemde bijmengingen) van circa 660 m² (deellocatie 1) en circa 300 m² (deellocatie 2) aanwezig is. Omdat de herkomst en kwaliteit van de puinfunderingen niet bekend zijn, worden de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden bepaald middels een indicatief uitloogonderzoek. Tevens geldt dat de (puin)fundaties verdacht zijn op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017). De bemonstering van het funderingsmateriaal is gecombineerd met de monsternamen voor het asbestonderzoek zoals weergegeven in paragraaf 5.3, tabel 5.4.

5.6.2 Uitvoering

De uitvoering en de boor/grAAFwerkzaamheden worden toegelicht in hoofdstuk 4.

5.6.3 Analyses

De monsters zijn volgens navolgende tabel geanalyseerd door Al-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 5.8: geanalyseerde monsters

boring/inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein				
1.5, 1.6, 1.8, 1.10, 1.12	mm1-1 uitloog	0,13 - 0,45	org. parameters + uitloog	volledig puin
deellocatie 2: fietspad				
2.1, 2.2, 2.4	mm2-1 uitloog	0,11 - 0,50	org. parameters + uitloog	volledig puin

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluataanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

5.6.4 Analyseresultaten

Toetsingskader – indicatief uitloogonderzoek

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 5.9: 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.

5.6.5 Resultaten – indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 13. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.10: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monster- code	toelichting	samenvatting toetsingsresultaten		indicatieve classificatie
		>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein				
mm1-1 uitloog	volledig puin	-	-	N-bouwstof
deellocatie 2: fietspad				
mm2-1 uitloog	volledig puin	-	-	N-bouwstof

5.6.6 Bespreking resultaten

De puinfunderingen ter plaatse van deellocatie 1 en 2 bestaan uit puingranulaat. De funderingen bevatten meer dan 50 % bodemvreemde bijmengingen en betreffen derhalve geen bodem.

De puinfundering ter plaatse van deellocatie 1 heeft een oppervlakte van circa 660 m² en ter plaatse van deellocatie 2 een oppervlakte van circa 300 m². De gemiddelde dikte ter plaatse van deellocatie 1 is berekend op 0,23 m en ter plaatse van deellocatie 2, 0,34 m. Het volume voor deellocatie 1 wordt derhalve geraamd op circa 152 m³ (circa 304 ton) en voor deellocatie 2 op circa 102 m³ (circa 204 ton). De puinfunderingen ter plaatse van deellocatie 1 en 2 komen beide (indicatief) in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof.

6. Verkennend waterbodemonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5720 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.1: strategie verkennend waterbodemonderzoek

vak	strategie ¹⁾	locatie		steekmonster aantal x (diepte in m-waterbodem)	analyses ²⁾
		omschrijving	afmeting		
1	ON	vijver	600 m ²	6 x (0,5)	1 x NEN-A

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
ON : onderzoeksstrategie voor een overig water, normale onderzoeksinspanning.
- 2) verklaring analyses:
NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie).

De boringen worden handmatig verricht tot een halve meter in de vaste bodem. De locatie van de monsterpunten wordt vastgelegd met GPS(RTK). De waterbodem wordt per laag van maximaal 0,5 m bemonsterd.

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

6.2 Uitvoering

6.2.1 Kwalibo

De werkzaamheden voor dit onderzoek zijn uitgevoerd door Tritium Advies onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2003 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende tabel is de naam van de erkende veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 6.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2003)		
Anne van Eijkeren	11-01-2021	WB1 t/m WB6

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.

6.3 Veldwerk

Toets boortechniek

Voor de uitvoering van de bemonstering zijn proefboringen geplaatst om de gekozen boortechniek te toetsen aan de werkelijke situatie. Vervolgens is de bemonstering uitgevoerd. Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 6.3: overzicht bemonstering.

onderdeel	resultaten
proefboringen	
gekozen boortechniek op basis van het vooronderzoek	zuigerboor
waargenomen bodemopbouw	leemhoudend zand
toets boortechniek aan NPR 5741	Aangezien de waterbodem alleen uit geconsolideerd materiaal bestond is de bemonstering uiteindelijk met een horst uitgevoerd. Deze boortechniek is hiervoor geschikt.
bemonstering	
bepaling meetputlocaties	GPS
bepaling diepte waterbodem	slibbaak
belemmeringen en bijzonderheden	geen
aanpassing vakindeling ten opzichte van monsternameplan	geen
diepte waterbodem ten opzichte van het heersende waterpeil	0,65 meter
bodemopbouw	leemhoudend zand met een gemiddelde dikte van 0,5 meter. Er zijn geen bijmengingen aangetroffen.

6.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 6.4: geanalyseerde monsters.

vak	strategie ¹⁾	boringen	monster-code	traject (m-wb)	hoofdclassificatie	chemische analyses ²⁾
1	ON	WB1 t/m WB6	mm01-wb	0,0-0,5	zand	1 x NEN-A

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) voor een verklaring van de onderzoeksstrategie zie paragraaf 6.1.
- 2) verklaring analyses:
 NEN-A : pakket NEN 5720 voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (organisch stof, lutum, barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie).

6.5 Resultaten

6.5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de waterbodemonsters zijn vergeleken met de tabellen 1 en 2 uit bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

In deze tabellen zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de kwaliteit van de baggerspecie en de hergebruiksmogelijkheden ervan. De analyseresultaten zijn vergeleken met het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit. Binnen het generieke toetsingskader worden aanduidingen gebruikt voor het classificeren van baggerspecie. Een overzicht van de klasse-indeling volgens het Besluit bodemkwaliteit is weergegeven in de navolgende tabel. De toepassingscriteria zijn weergegeven in bijlage 12.

Tabel 6.5: aanduiding mate van verontreiniging.

toepassing	klasse indeling					
	achterg rond- waarde	A baggerspecie	B baggerspecie	wonen	industrie	niet toepasbaar
	(AW)	(A)	(B)	(Wo)	(Ind)	(NT)
in oppervlaktewater	vrij toepas- baar	hergebruik mogelijk onder voorwaarden. De toepassingscriteria zijn weergegeven in bijlage 12				hergebruik niet toegestaan
op landbodem						
grootschalige landbodemtoepassing						
grootschalige waterbodemtoepassing						
verspreiden over aangrenzend perceel						

6.6 Analyseresultaten

6.6.1 Onderzoek parameters NEN-A pakket

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 12.

In het kader van de voorgenomen demping van de betreffende vijver, is de actuele gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem bepaald. Aanvullend zijn de hergebruiksmogelijkheden bepaald conform de Regeling bodemkwaliteit. De milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Opgemerkt wordt dat de waterbodem niet onderzocht is op de aanwezigheid van PFAS (perfluorverbindingen).

Tabel 6.6: hergebruiksmogelijkheden waterbodem.

vak	traject (m-wb)	hoofd- classificatie	monster- code	toepassing				
				in opper- vlakte- water	op land- bodem	groot- schalige landbodem- toepassing	groot- schalige waterbodem- toepassing	verspreiden over aan- grenzend perceel
1	0,0-0,5	zand	mm01-wb	AW	AW	voldoet	voldoet	voldoet

7. Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van een gedeelte van deellocatie 2 en deellocatie 3 een matige tot sterke verontreiniging met zware metalen in de bovengrond aangetoond. De aard en omvang van de verontreiniging zijn door middel van onderhavig onderzoek in combinatie met de resultaten van het eerder uitgevoerde nader bodemonderzoek [6] afdoende vastgesteld binnen de grenzen van de onderzoekslocaties. De verontreinigingen maken onderdeel uit van een groter geval van bodemverontreiniging. Naar verwachting bevindt zich een gedeelte van de bodemverontreiniging zich op het nog niet onderzochte terreindeel (niet zijnde onderzoekslocatie). Het grondwater is zover bekend niet significant verontreinigd. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 15. Hierbij is tevens de verontreinigingssituatie van het eerder uitgevoerde onderzoek [6] weergegeven.

7.1 Bedrijfsterrein Bakker (Stortlaag / grond)

De hier beschreven verontreinigingssituatie is afkomstig uit het eerder uitgevoerde nader onderzoek [6].

Onder de aanwezige asfaltverharding bevindt zich een stortlaag en/of grondlaag met veel bijmengingen met een dikte van circa 0,5 meter. De laag bevat veel puin, ijzer, hout en slakken. Deze laag en onderliggende grond is sterk tot uiterst geurend.

De aangetoonde gehalten in de bovengrond aan minerale olie, xylenen, PAK, zware metalen en asbest hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de stortlaag en in de grond. In de bovengrond is een zeer hoog gehalte aan asbest in de fijne fractie aangetoond. Behalve dat de ondergrond van 0,5 tot 1,1 m-mv sterk geurend was is deze zintuiglijk schoon. In de ondergrond is echter eveneens een hoge concentratie aan asbest in de fijne fractie aangetoond. Er wordt voornamelijk vanuit gegaan dat hier sprake is geweest van contaminatie vanuit de bovengrond. Verder zijn in de sterk geurende ondergrond (traject 0,6-0,8 m-mv) geen verontreinigingen aangetoond. Desondanks moet ervan uit worden gegaan dat de onderliggende grond tot circa 1,1 m-mv verontreinigd is met een sterk geurende onbekende stof.

Omdat de verontreinigde stoffen in de grond en/of stortlaag door elkaar heen zitten kunnen deze niet los van elkaar worden gezien en wordt het geheel derhalve als grondverontreiniging beschouwd. Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.1: overzicht grondverontreiniging locatie bedrijfsterrein Bakker [6]

		lichte en sterke verontreiniging	sterke verontreiniging (> interventiewaarde)
omvang	oppervlak	1.100 m ²	1.100 m ²
	bovengrens	0,1 m-mv	0,1 m-mv
	ondergrens	1,1 m-mv	0,5 m-mv
	gemiddelde dikte	1,0 m	0,4 m
	omvang	1.100 m ³	440 m ³
parameter		gemiddelde concentratie verontreiniging	maximale concentratie verontreiniging
concentraties	asbest	700 mg/kg d.s.	1.647 mg/kg d.s.
	koper	425 mg/kg d.s.	1.000 mg/kg d.s.
	lood	1.500 mg/kg d.s.	4.000 mg/kg d.s.
	nikkel	40 mg/kg d.s.	71 mg/kg d.s.
	zink	725 mg/kg d.s.	2.000 mg/kg d.s.
	minerale olie	niet bepaald	23.100 mg/kg d.s.
	xylenen	17 mg/kg d.s.	17 mg/kg d.s.

7.2 Deellocatie 2

In de bovengrond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de grond met puin.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7.2: overzicht grondverontreiniging deellocatie 2

		sterke verontreiniging (> interventiewaarde)
omvang	oppervlak	233 m ²
	bovengrens	0,0 m-mv
	ondergrens	0,5 m-mv
	gemiddelde dikte	0,5 m
	omvang	117 m ³
parameter		maximale concentratie verontreiniging
concentraties	koper	680 mg/kg d.s.
	lood	420 mg/kg d.s.
	zink	930 mg/kg d.s.

7.3 Deellocatie 3

In de bovengrond zijn bijmengingen waargenomen met puin en asfalt. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de grond met puin en asfalt.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel. De matige verontreinigingen met zware metalen zijn tevens meegenomen in de omvang van de sterke verontreiniging omdat er van uit wordt gegaan dat deze verontreinigingen niet separaat te saneren zijn.

Tabel 7.3: overzicht grondverontreiniging deellocatie 3

		sterke verontreiniging (> interventiewaarde)	
omvang	oppervlak	102	m ²
	bovengrens	0,0	m-mv
	ondergrens	0,4	m-mv
	gemiddelde dikte	0,34	m
	omvang	35	m ³
parameter		maximale concentratie verontreiniging	
concentraties	koper	200	mg/kg d.s.
	lood	1.300	mg/kg d.s.
	nikkel	50	mg/kg d.s.

7.4 Omvang verontreinigingen

De omvang van sterke grondverontreinigingen welke zijn vastgesteld tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek [6] op het noordoostelijk gelegen bedrijfsterrein Bakker wordt geraamd op circa 440 m³. De omvang van de sterke grondverontreiniging ter plaatse van deellocatie 2 wordt geraamd op circa 117 m³ en ter plaatse van deellocatie 3 geraamd op circa 35 m³. Daarmee wordt de totale omvang van de sterke grondverontreinigingen geraamd op circa 592 m³.

7.5 Oorzaak en gevalsdefinitie

De verontreiniging met zware metalen, minerale olie en asbest onder het asfalt hebben vermoedelijk alle te maken met de aanwezige stortlaag en grond met bijmengingen op en nabij het bedrijfsterrein van Bakker. Een gedeelte van de verontreinigingen zijn in de bodemonderzoeken in 1988 en 1991 reeds aangetoond. Het noordelijk terrein was toen reeds verhard met asfalt en al langere tijd in gebruik. De verontreinigingen zijn derhalve waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Dit is bijvoorbeeld het geval als sprake is van een gevoelige situatie, zoals een moestuin of een bepaald oppervlaktewater.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging met zware metalen, minerale olie en asbest in de bodem kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Samenhang verontreinigingen

Aangezien er een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang tussen de verschillende typen verontreinigingen bestaat kan het geheel als één geval van bodemverontreiniging worden beschouwd.

7.6 Risico's

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het criterium is alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd.

Er is vooralsnog geen risicobeoordeling uitgevoerd om de humane, ecologische en verspreidingsrisico's te bepalen. Wel kan alvast worden gesteld dat er met de aanwezige asfaltverharding in de huidige situatie geen (humane) blootstellingsrisico's zijn. Aangezien het grondwater niet verontreinigd is zijn er ook geen verspreidingsrisico's. Verwacht wordt dat een eventuele sanering niet spoedeisend is.

8. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie 1: (voormalig) Rabobank terrein

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de deellocatie vanaf het maaiveld tot plaatselijk 0,9 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin en plaatselijk slakken. Tevens is ter plaatse van de aanwezige klinkerverharding (parkeerplaats) een puinfundering aangetroffen. De puinfundering heeft een gemiddelde dikte van 0,23 meter en is aanwezig over een oppervlakte van circa 660 m².

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond, de grond ter plaatse van de gedempte vijver en de zintuiglijk schone grond onder de puinlaag niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. De slakhoudende bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De puinfundering op de deellocatie komt (indicatief) in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de vaste waterbodem van de vijver geclassificeerd kan worden als klasse 'achtergrondwaarde'. Dit betekent dat de waterbodem vrij toepasbaar is. Opgemerkt wordt dat de waterbodem niet onderzocht is op de aanwezigheid van PFAS.

De concentratie aan PFAS van de deellocatie is niet verhoogd ten opzichte van de risicogrenswaarden. Bij eventueel hergebruik van de grond, dient er rekening mee gehouden te worden dat niet alle grond zondermeer herbruikbaar is. Op basis van een indicatieve toetsing blijkt dat de bovengrond voldoet aan de landelijke toepassingsnormen voor functieklassen "landbouw/natuur".

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond zijn analytisch plaatselijk losse vezels asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Echter blijft het maximaal gewogen asbestgehalte onder de detectielimiet van 2 mg/kg d.s. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de puinfundering is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 5 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie 2: fietspad

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de deellocatie vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin. Tevens is onder het fietspad een puinfundering aangetroffen. De puinfundering heeft een gemiddelde dikte van 0,34 meter en is aanwezig over een oppervlakte van circa 300 m².

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 2.3 sterk verontreinigd is met koper, lood en zink, en licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en minerale olie. Verder is de puinhoudende grond plaatselijk licht verontreinigd met lood. De zintuiglijk schone grond onder de puinlaag blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt, koper, lood, zink en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

De puinfundering op de deellocatie komt (indicatief) in aanmerking voor hergebruik als N-bouwstof.

De sterke grondverontreiniging met koper, lood en zink maakt onderdeel uit van een groter geval van bodemverontreiniging en wordt bij deellocatie 3 nader toegelicht.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond/puin geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het puin is analytisch asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel. Echter blijft het maximaal gewogen asbestgehalte onder de detectielimiet van 2 mg/kg d.s. Derhalve mag worden geconcludeerd dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie 3: bedrijfsterrein

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de deellocatie van 0,05 m-mv tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin en plaatselijk asfalt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (0,04 m-mv tot 0,5 m-mv) ter plaatse van de deellocatie matig tot sterk verontreinigd is met kobalt, koper, lood en nikkel en licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt matig verontreinigd te zijn met kobalt.

De verontreiniging met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 hebben vermoedelijk alle te maken met de aanwezige stortlaag (direct ten noorden en oosten van de locatie) en de grond met bijmengingen. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

De aangetoonde matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 hebben samen met het noordoostelijk gelegen bedrijfsterrein een technische, ruimtelijke en organisatorische samenhang. Derhalve kan het geheel als één geval van bodemverontreiniging worden beschouwd.

De omvang van sterke grondverontreiniging welke is vastgesteld tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek [6] op het noordoostelijk gelegen bedrijfsterrein wordt geraamd op circa 440 m³. De omvang van de sterke grondverontreiniging ter plaatse van deellocatie 2 wordt geraamd op circa 117 m³ en ter plaatse van deellocatie 3 geraamd op circa 35 m³. Daarmee wordt de gehele sterke grondverontreiniging geraamd op circa 592 m³.

Resumé

De aangetoonde sterke grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van deellocatie 2 en 3 levert beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige transactie, graafwerkzaamheden en/of de herontwikkeling van de locatie.

Geadviseerd wordt om minimaal alle sterke verontreinigingen, behorende bij het geval van bodemverontreiniging, te saneren voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie. Hiertoe dient een BUS-melding of deelsaneringsplan te worden opgesteld, welke goedgekeurd moet worden door het bevoegd gezag. De sanering dient uitgevoerd te worden onder milieukundige begeleiding door een BRL7001 gecertificeerde aannemer.

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 transactie of herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Horst</p> <p>Sectie M</p> <p>Perceel 2322</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 10 februari 2021
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.

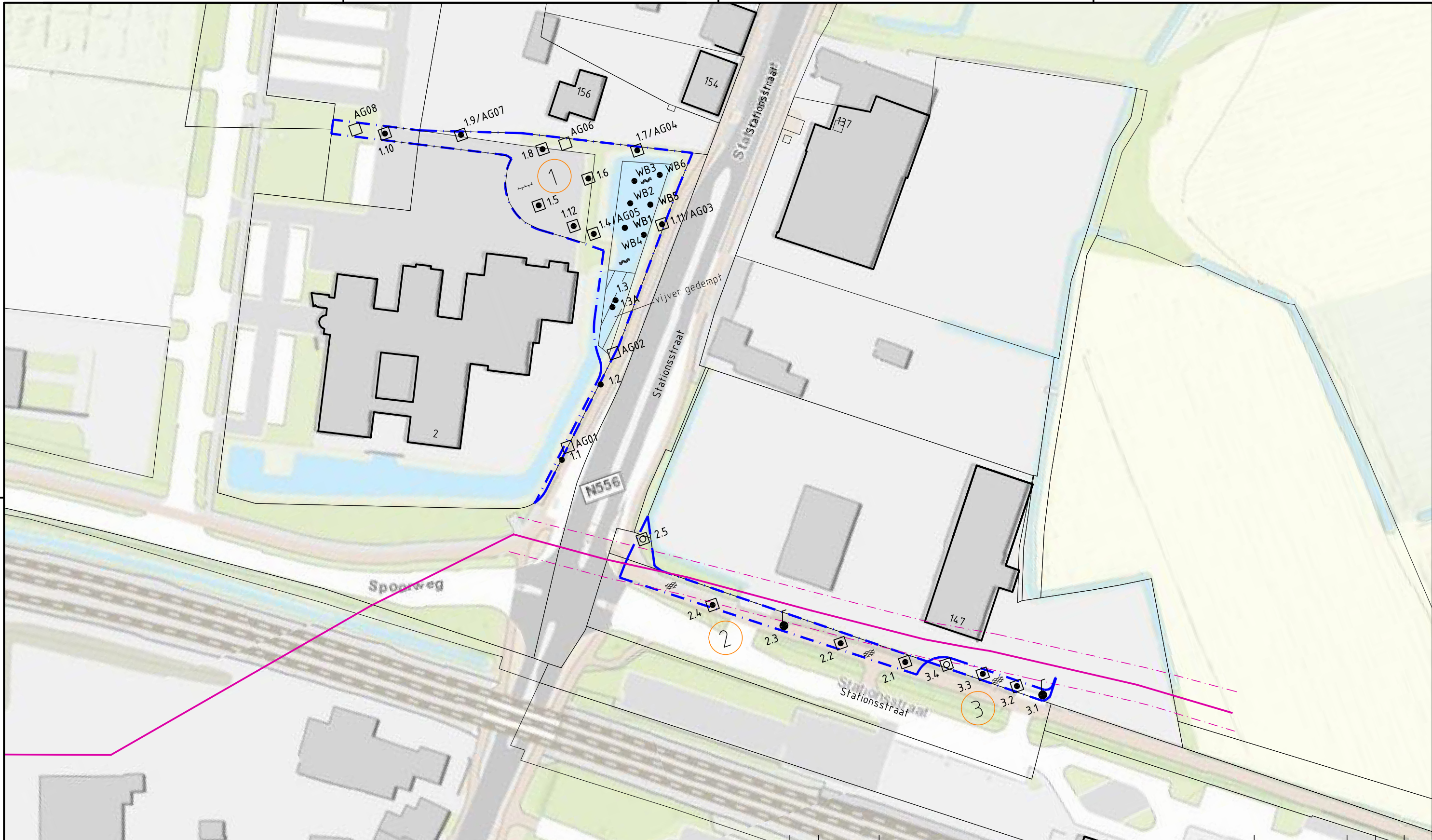
Bijlage 2: Situatietekening

A

B

C

D



LEGENDA



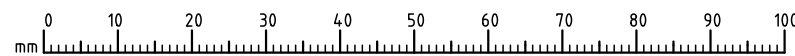
- BORING 0,5 M-MV
- BORING 2,0 M-MV
- PEILBUIS
- LOCATIEGRENNS
- ASBESTGAT
- RRP-LEIDING
- BORINGSVRIJE ZONE (5 M)
- ① GEPLANEDE TRANSACTIES
- ▨ ASFALTVERHARDING
- ▧ KLINKERVERHARDING
- 〰 OPPERVLAKTEWATER

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
0	10-2-2021		KB		
			Opdrachtgever Gemeente Horst aan de Maas		
			Project Stationsstraat 147 e.o. te Horst		
			Titel SITUATIETEKENING		
BIJLAGE 2					
Vestiging NUENEN	Schaal 1:1.000	Form. A3	Ordernummer 2002/282/ML	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1
			Wijz. 0		

A

B

C

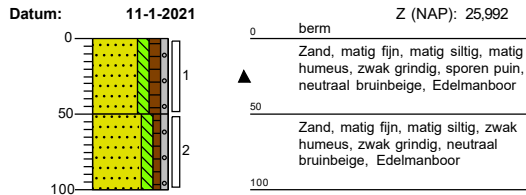


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

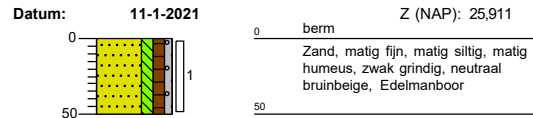
Boring: 1.1

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200382,38
Y (RD): 382358,17



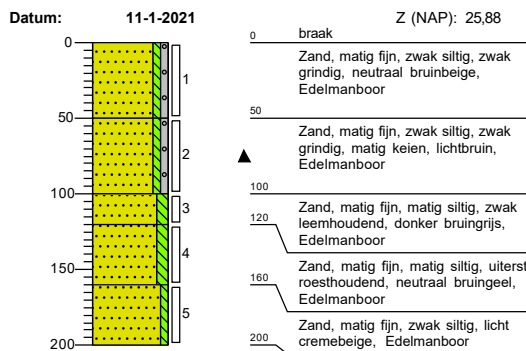
Boring: 1.2

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200399,62
Y (RD): 382374,50



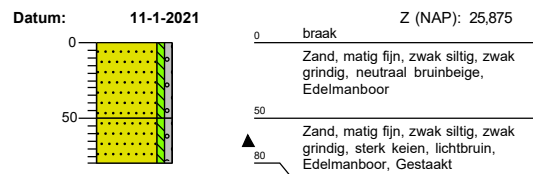
Boring: 1.3

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200411,32
Y (RD): 382395,37



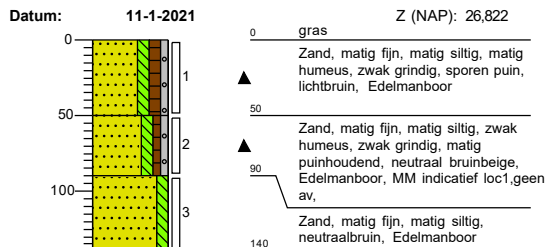
Boring: 1.3A

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200409,87
Y (RD): 382393,85



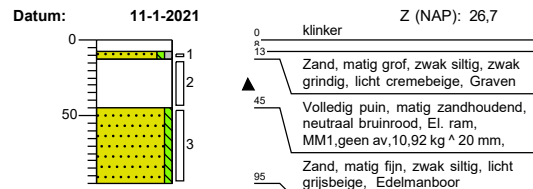
Boring: 1.4

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200411,70
Y (RD): 382414,93



Boring: 1.5

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200399,78
Y (RD): 382427,55



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1.6

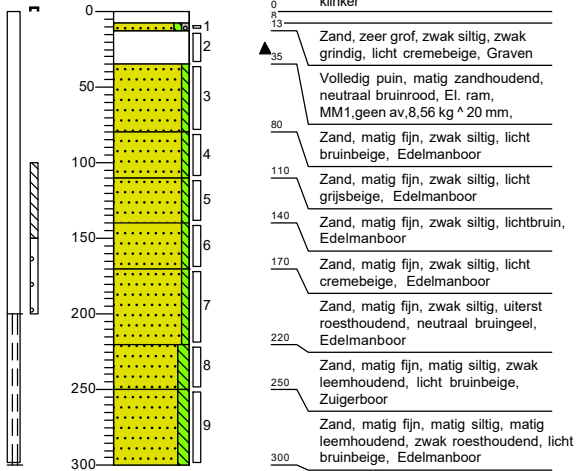
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200415,38

Y (RD): 382430,06

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 26,59



Boring: 1.7

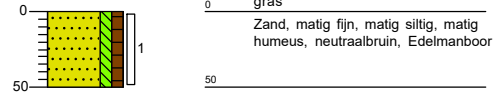
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200430,90

Y (RD): 382432,97

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 25,957



Boring: 1.8

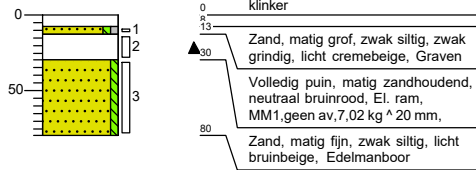
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200405,98

Y (RD): 382442,04

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 26,46



Boring: 1.9

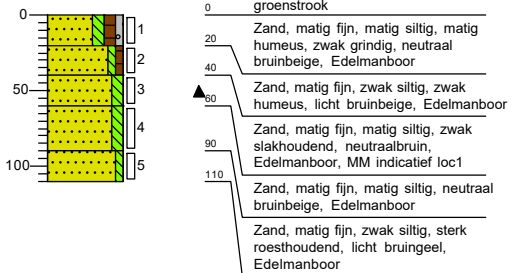
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200385,74

Y (RD): 382453,36

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 26,652



Boring: 1.10

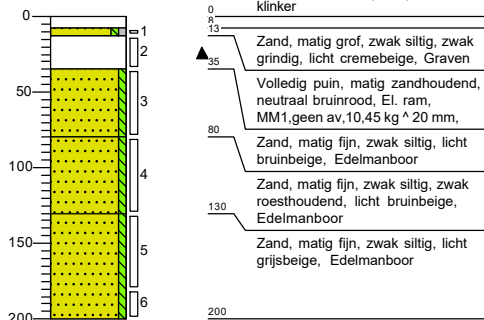
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200365,76

Y (RD): 382460,73

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 26,639



Boring: 1.11

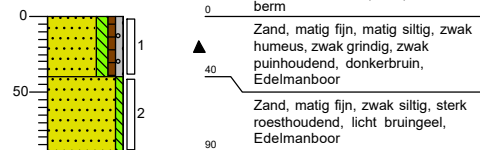
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200430,63

Y (RD): 382411,16

Datum: 11-1-2021

Z (NAP): 25,738

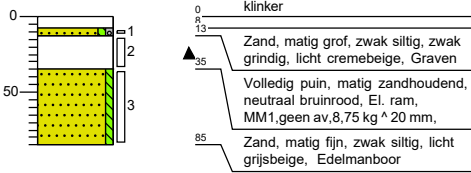


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1.12

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200407,10
Y (RD): 382418,86

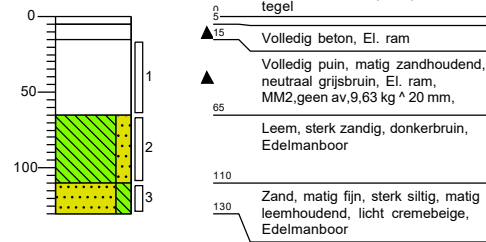
Datum: 12-1-2021



Boring: 2.1

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200453,36
Y (RD): 382274,02
Z (NAP): 25,579

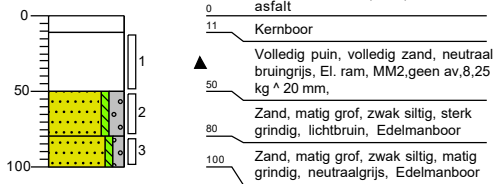
Datum: 12-1-2021



Boring: 2.2

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200439,01
Y (RD): 382283,56
Z (NAP): 25,527

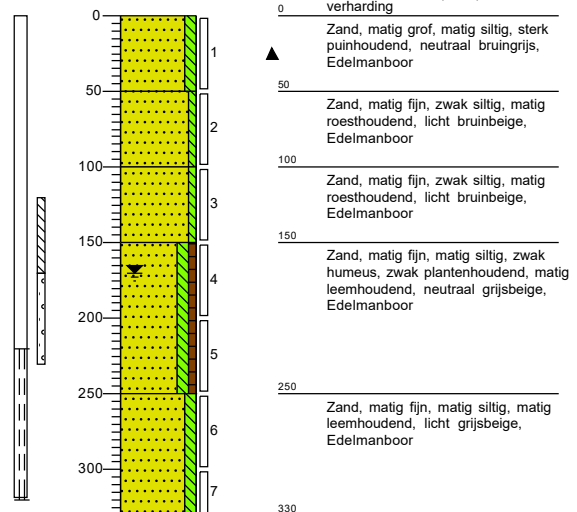
Datum: 12-1-2021



Boring: 2.3

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200427,17
Y (RD): 382294,12
Z (NAP): 25,725

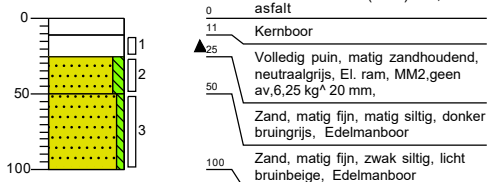
Datum: 12-1-2021



Boring: 2.4

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200408,07
Y (RD): 382305,48
Z (NAP): 26,129

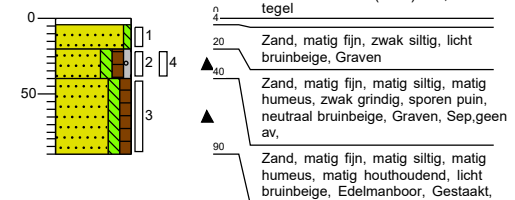
Datum: 12-1-2021



Boring: 2.5

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 200396,11
Y (RD): 382329,78
Z (NAP): 26,367

Datum: 12-1-2021



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 3.1

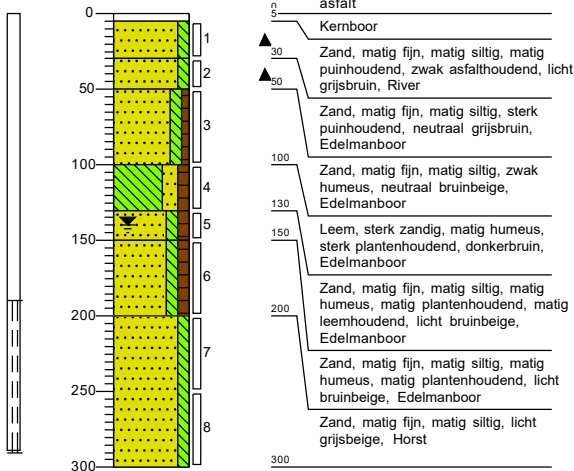
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200488,20

Y (RD): 382252,19

Z (NAP): 25,501

Datum: 12-1-2021



Boring: 3.2

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200481,77

Y (RD): 382256,38

Datum: 12-1-2021



Boring: 3.3

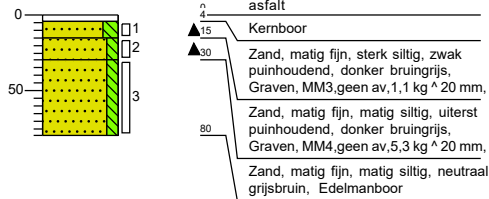
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200482,02

Y (RD): 382256,75

Z (NAP): 25,478

Datum: 12-1-2021



Boring: 3.4

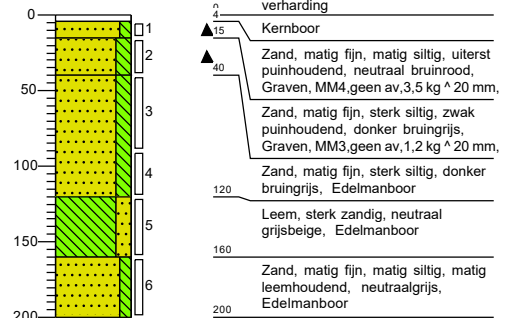
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200465,00

Y (RD): 382268,99

Z (NAP): 25,454

Datum: 12-1-2021



Boring: AG01

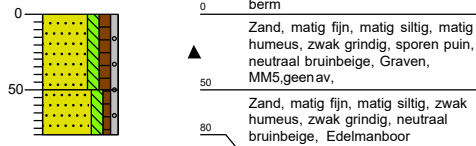
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200385,15

Y (RD): 382361,08

Z (NAP): 25,934

Datum: 12-1-2021



Boring: AG02

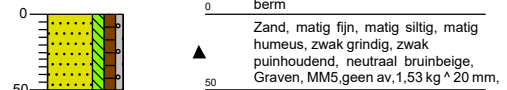
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 200406,00

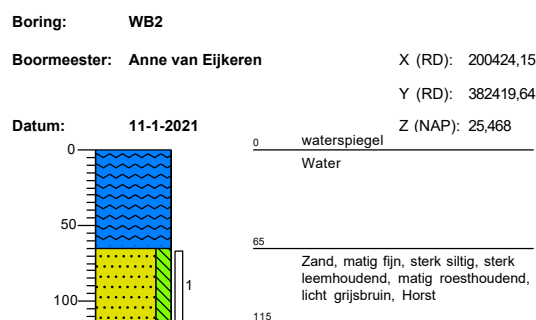
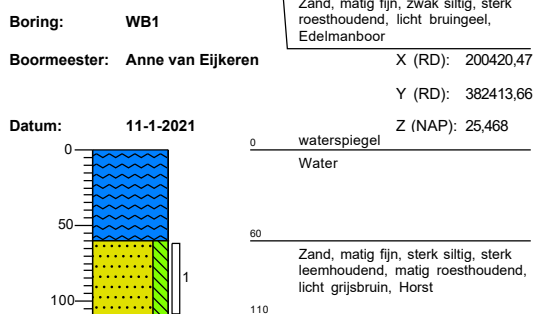
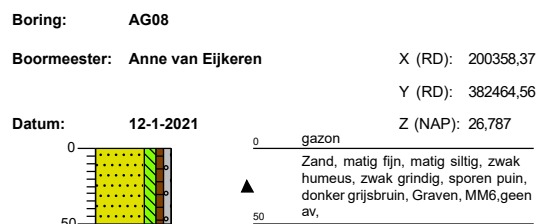
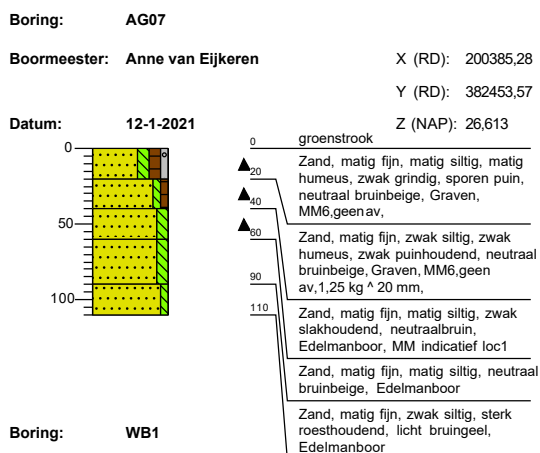
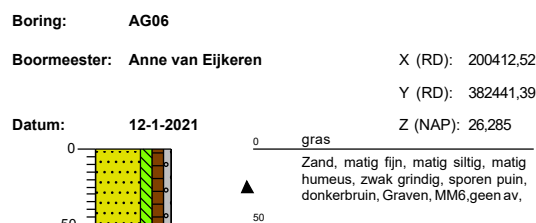
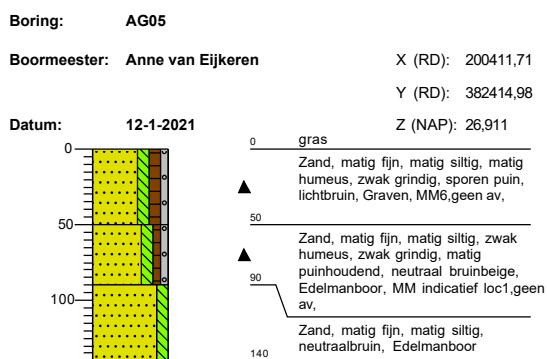
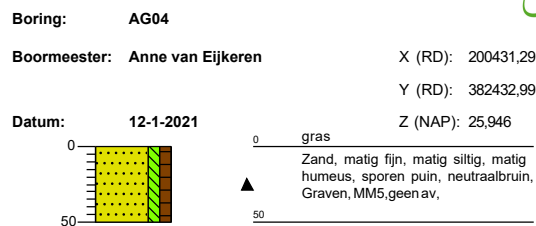
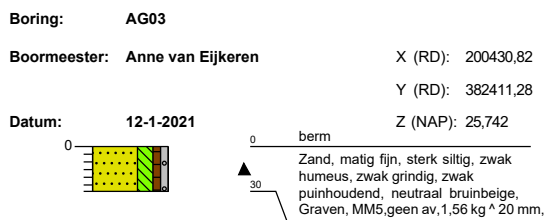
Y (RD): 382381,54

Z (NAP): 25,873

Datum: 12-1-2021



Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen

Boring: **WB3**

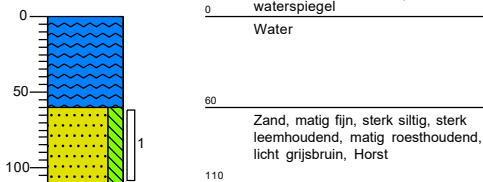
Boormeester: **Anne van Eijkeren**

X (RD): 200427,31

Y (RD): 382425,16

Datum: **11-1-2021**

Z (NAP): 25,468



Boring: **WB4**

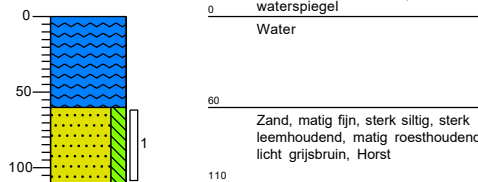
Boormeester: **Anne van Eijkeren**

X (RD): 200424,84

Y (RD): 382410,06

Datum: **11-1-2021**

Z (NAP): 25,468



Boring: **WB5**

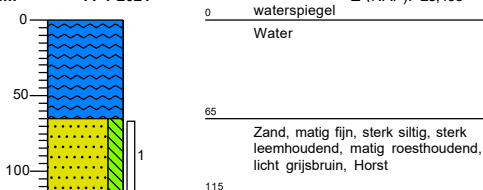
Boormeester: **Anne van Eijkeren**

X (RD): 200429,35

Y (RD): 382417,43

Datum: **11-1-2021**

Z (NAP): 25,468



Boring: **WB6**

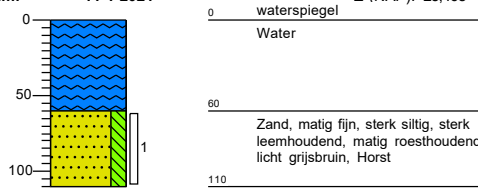
Boormeester: **Anne van Eijkeren**

X (RD): 200434,58

Y (RD): 382424,42

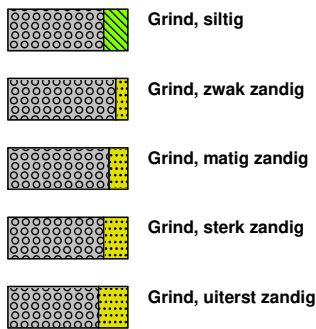
Datum: **11-1-2021**

Z (NAP): 25,468

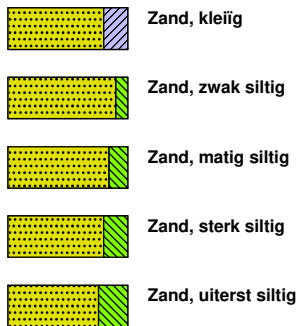


Legenda (conform NEN 5104)

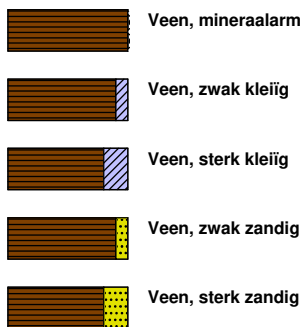
grind



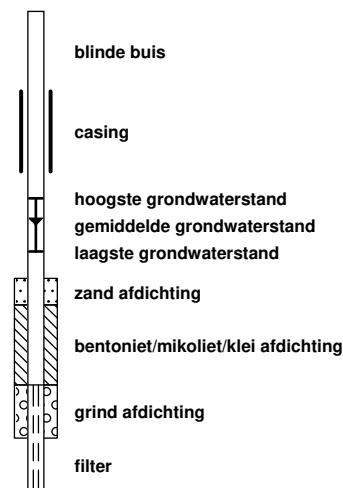
zand



veen



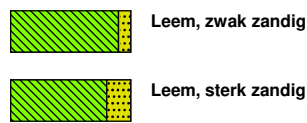
peilbuis



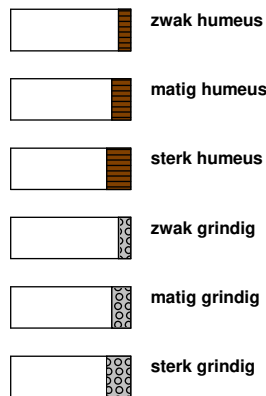
klei



leem



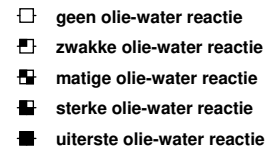
overige toevoegingen



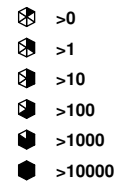
geur



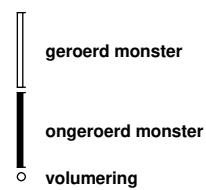
olie



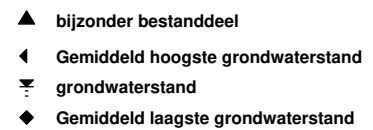
p.i.d.-waarde



monsters

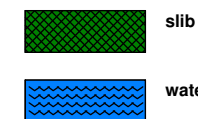


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

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

Datum 19.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1005742

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1005742 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 12.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

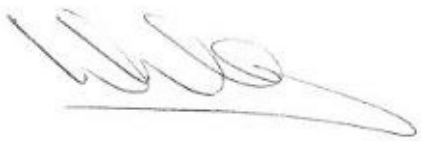
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Opdracht 1005742 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304465	11.01.2021	1.9-3 1.9 (40-60)
304466	11.01.2021	mm1-1 1.1 (0-50) 1.11 (0-40) 1.4 (0-50)
304470	11.01.2021	mm1-2 1.3 (0-50) 1.3 (50-100)
304473	11.01.2021	mm1-3 1.10 (35-80) 1.5 (45-95) 1.6 (35-80) 1.8 (30-80)
304478	11.01.2021	mm1-4 1.3 (120-160) 1.4 (90-140) 1.6 (110-140) 1.9 (60-90)

Eenheid	304465	304466	304470	304473	304478
	1.9-3 1.9 (40-60)	mm1-1 1.1 (0-50) 1.11 (0-40) 1.4 (0-50)	mm1-2 1.3 (0-50) 1.3 (50-100)	mm1-3 1.10 (35-80) 1.5 (45-95) 1.6 (35-80) 1.8 (30-80)	mm1-4 1.3 (120-160) 1.4 (90-140) 1.6 (110-140) 1.9 (60-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	90,9	83,8	90,6	90,0	87,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	3,1	2,2	3,4	4,1
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	3,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	0,8 ^{x)}	1,7 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	24	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,21	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	11	<5,0	<5,0	5,8
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	19	14	<10	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,2	4,2	<4,0	<4,0	6,2
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	34	25	<20	21

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,076	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,057	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,073	0,10	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,23	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,066	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,46 ^{#)}	0,94 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	53	<35	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	----	-----	-----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

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

Opdracht 1005742 Bodem / Eluaat

Eenheid	304465	304466	304470	304473	304478
	1.9-3 1.9 (40-60)	mm1-1 1.1 (0-50) 1.11 (0-40) 1.4 (0-50)	mm1-2 1.3 (0-50) 1.3 (50-100)	mm1-3 1.10 (35-80) 1.5 (45-95) 1.6 (35-80) 1.8 (35-80)	mm1-4 1.3 (120-160) 1.4 (90-140) 1.6 (110-140) 1.8 (90-95)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	8	<3	<3	8
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	5
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	7	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	12	7	<5	6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	12	7	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{hb)}	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0056 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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.

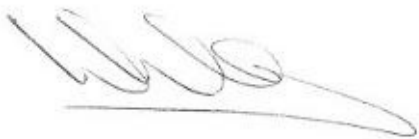
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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: 12.01.2021

Einde van de analyses: 19.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1005742 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

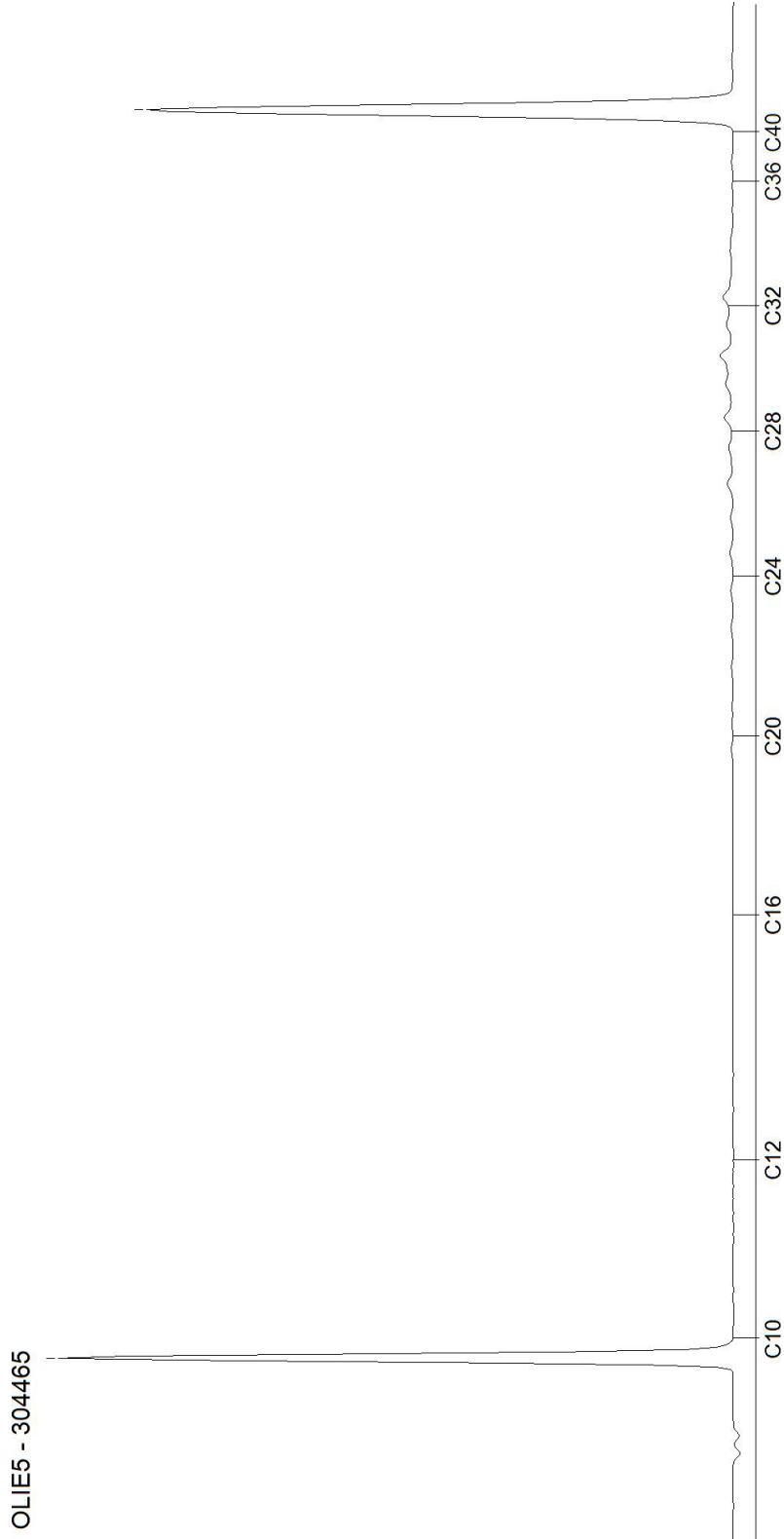
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

CHROMATOGRAM for Order No. 1005742, Analysis No. 304465, created at 15.01.2021 07:12:48

Monster beschrijving: 1.9-3 1.9 (40-60)



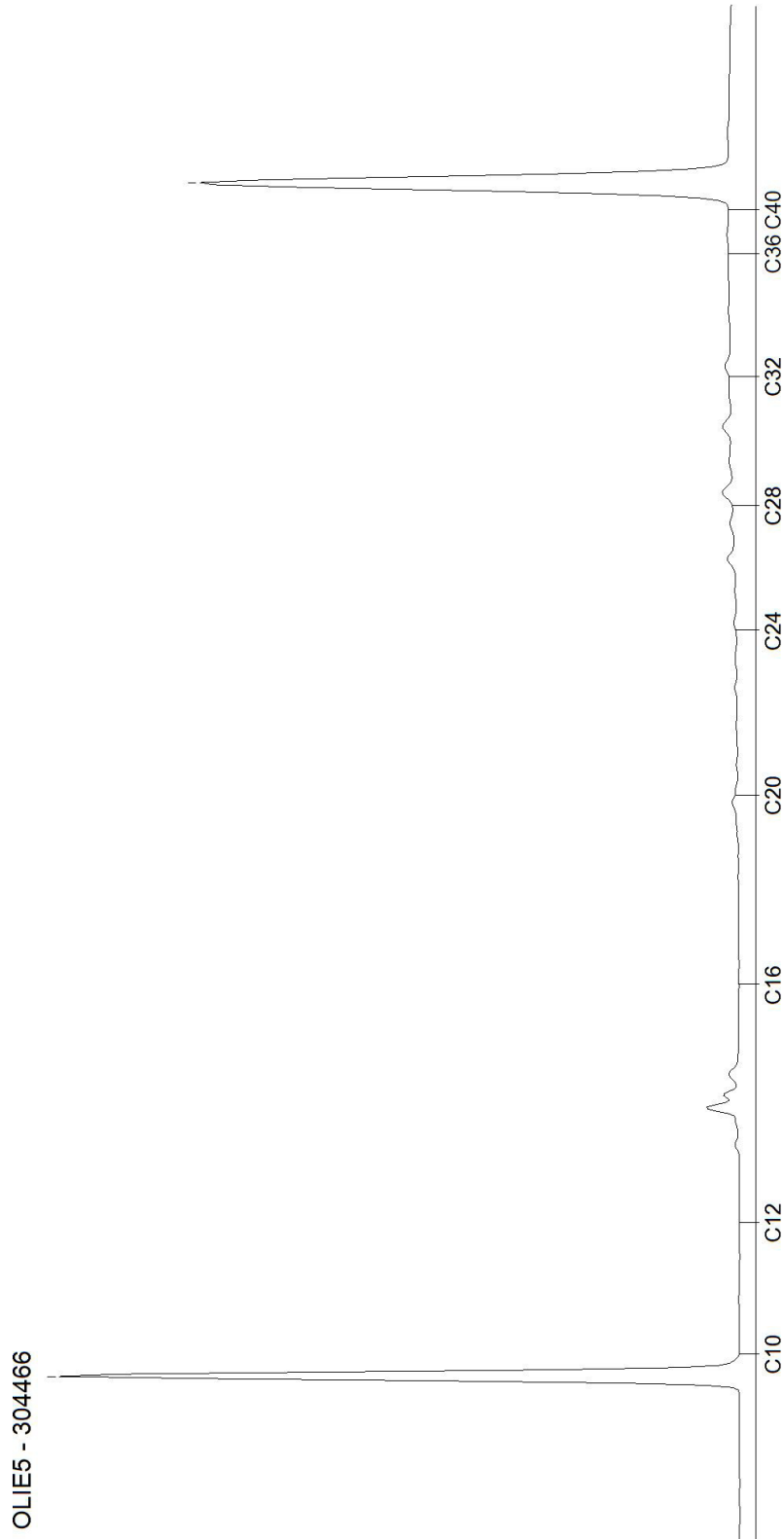
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

CHROMATOGRAM for Order No. 1005742, Analysis No. 304466, created at 15.01.2021 07:12:49

Monster beschrijving: mm1-1 1.1 (0-50) 1.11 (0-40) 1.4 (0-50)



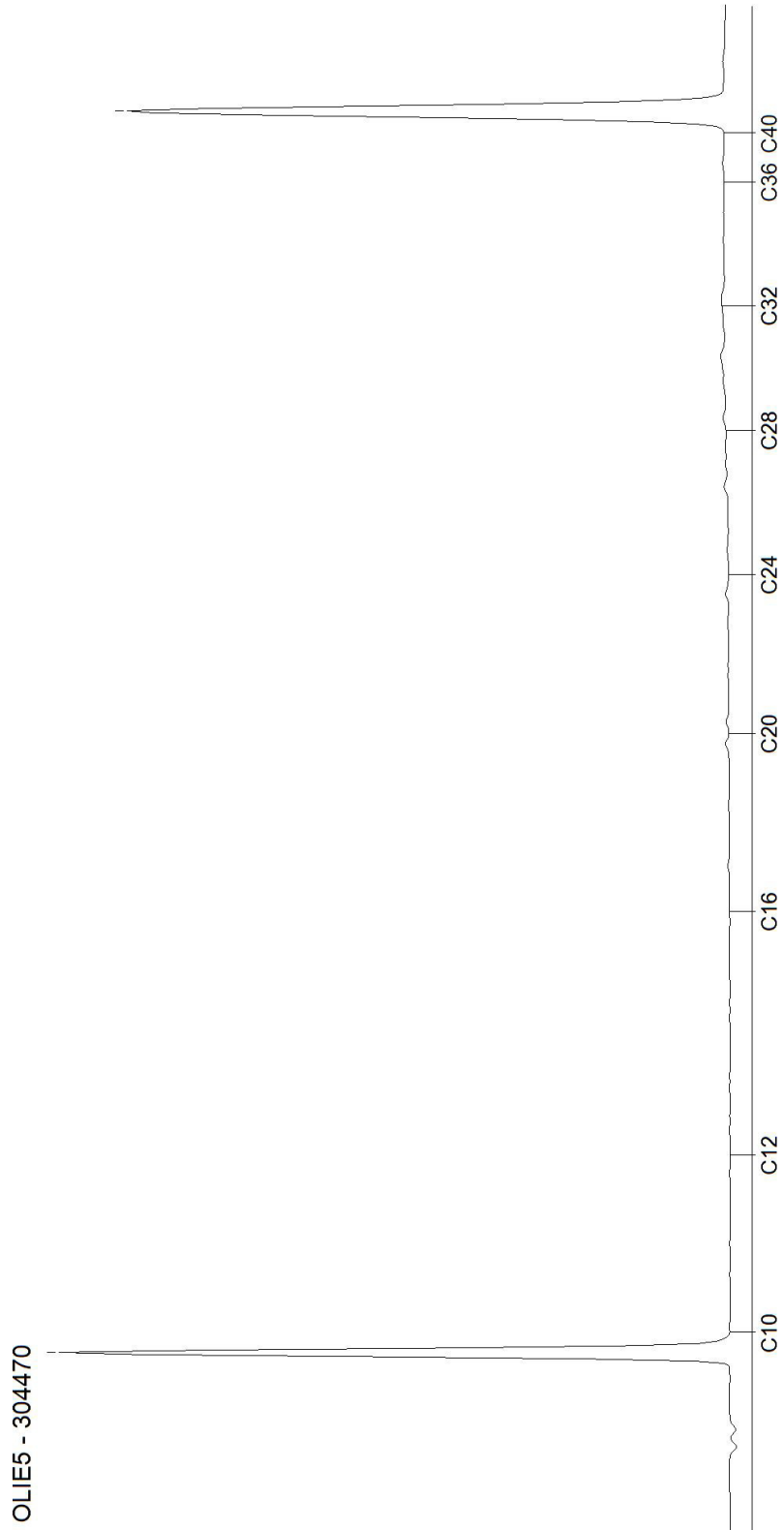
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1005742, Analysis No. 304470, created at 15.01.2021 07:12:49

Monster beschrijving: mm1-2 1.3 (0-50) 1.3 (50-100)



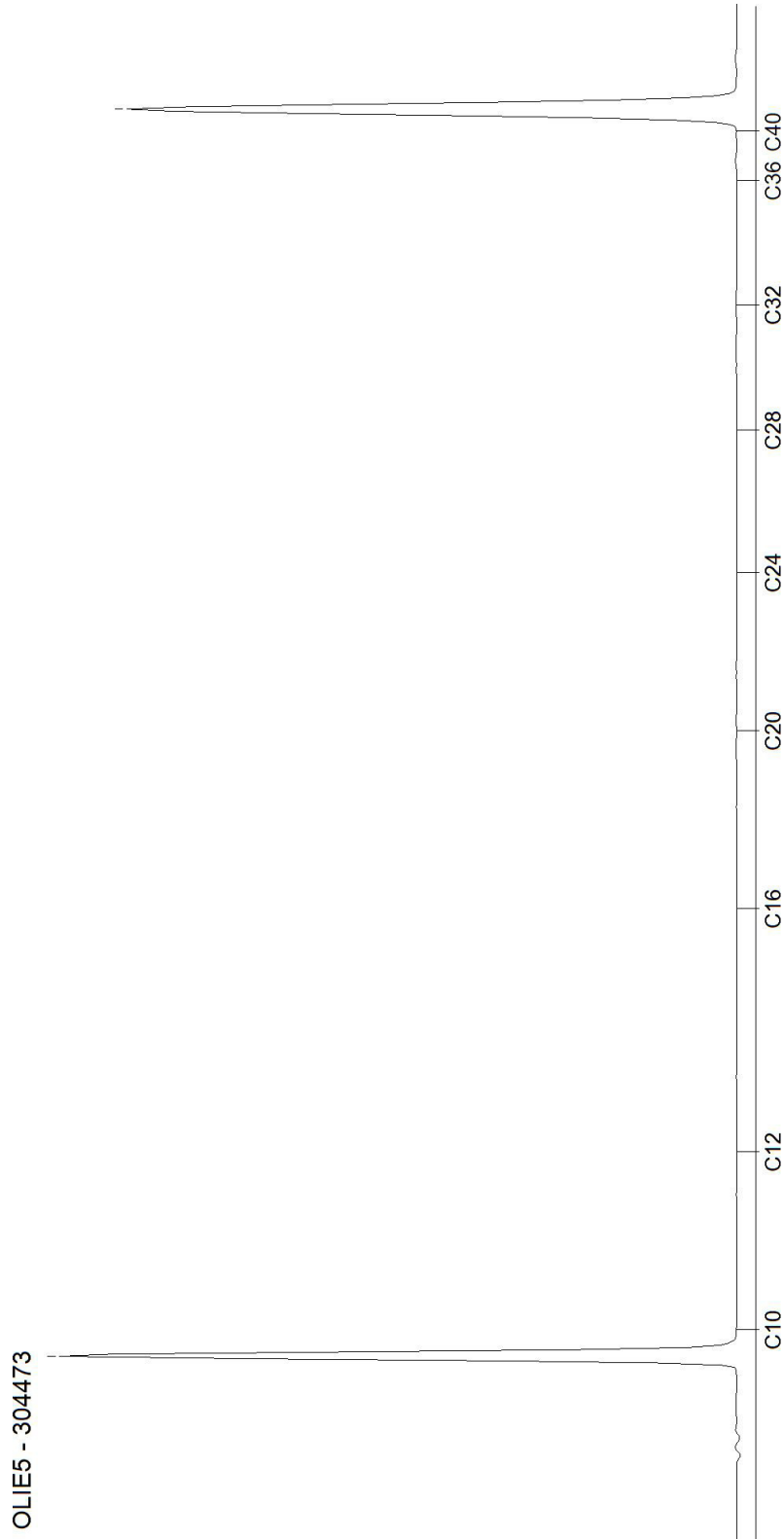
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1005742, Analysis No. 304473, created at 15.01.2021 07:12:49

Monster beschrijving: mm1-3 1.10 (35-80) 1.5 (45-95) 1.6 (35-80) 1.8 (30-80)



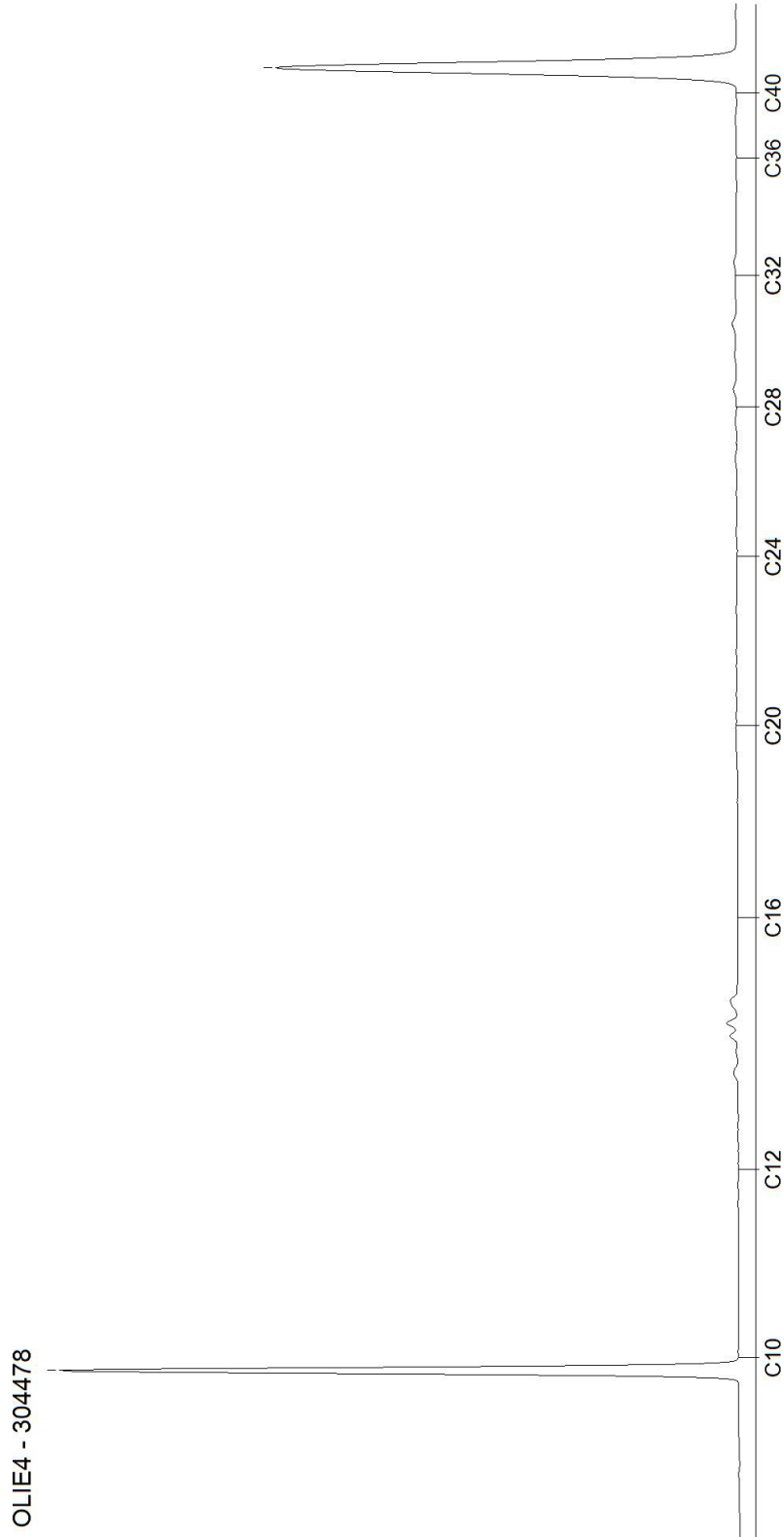
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1005742, Analysis No. 304478, created at 15.01.2021 08:30:44

Monster beschrijving: mm1-4 1.3 (120-160) 1.4 (90-140) 1.6 (110-140) 1.9 (60-90)



AL-West B.V.

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

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

Datum 19.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006379

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006379 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

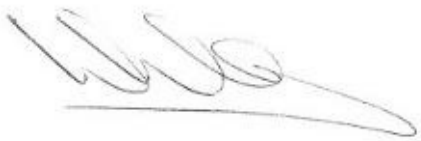
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1006379 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307670	12.01.2021	mm2-1 2.2 (50-80) 2.4 (25-50)
307673	12.01.2021	mm2-2 2.5 (20-40) 2.5 (40-90)
307676	12.01.2021	2.3-1 2.3 (0-50)

Eenheid	307670	307673	307676
	mm2-1 2.2 (50-80) 2.4 (25-50)	mm2-2 2.5 (20-40) 2.5 (40-90)	2.3-1 2.3 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,3	86,8	84,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	2,9	4,4
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	1,8 ^{x)}	3,7 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	<20	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	0,23	1,1
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	<3,0	7,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	7,3	680
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,07
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	81	36	420
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	2,9
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	9,7	<4,0	23
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	60	930

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	0,073	1,3
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,085	2,1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,27	0,073	1,8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,98
S Chryseen	mg/kg Ds	0,37	0,075	1,8
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	0,059	0,79
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,87	0,16	1,5
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,32	0,075	1,8
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2 ^{#)}	0,71 ^{#)}	12 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	130
--------------------------------	----------	-----	-----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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

Opdracht 1006379 Bodem / Eluaat

Eenheid	307670	307673	307676
	mm2-1 2.2 (50-80) 2.4 (25-50)	mm2-2 2.5 (20-40) 2.5 (40-90)	2.3-1 2.3 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		307670	307673	307676
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	11
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	24
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7	<5	31
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7	6	33
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	21
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	8

Polychloorbifenylen (AS3000)

		307670	307673	307676
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0014
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0025
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0080 #)

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

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

Begin van de analyses: 14.01.2021

Einde van de analyses: 19.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006379 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

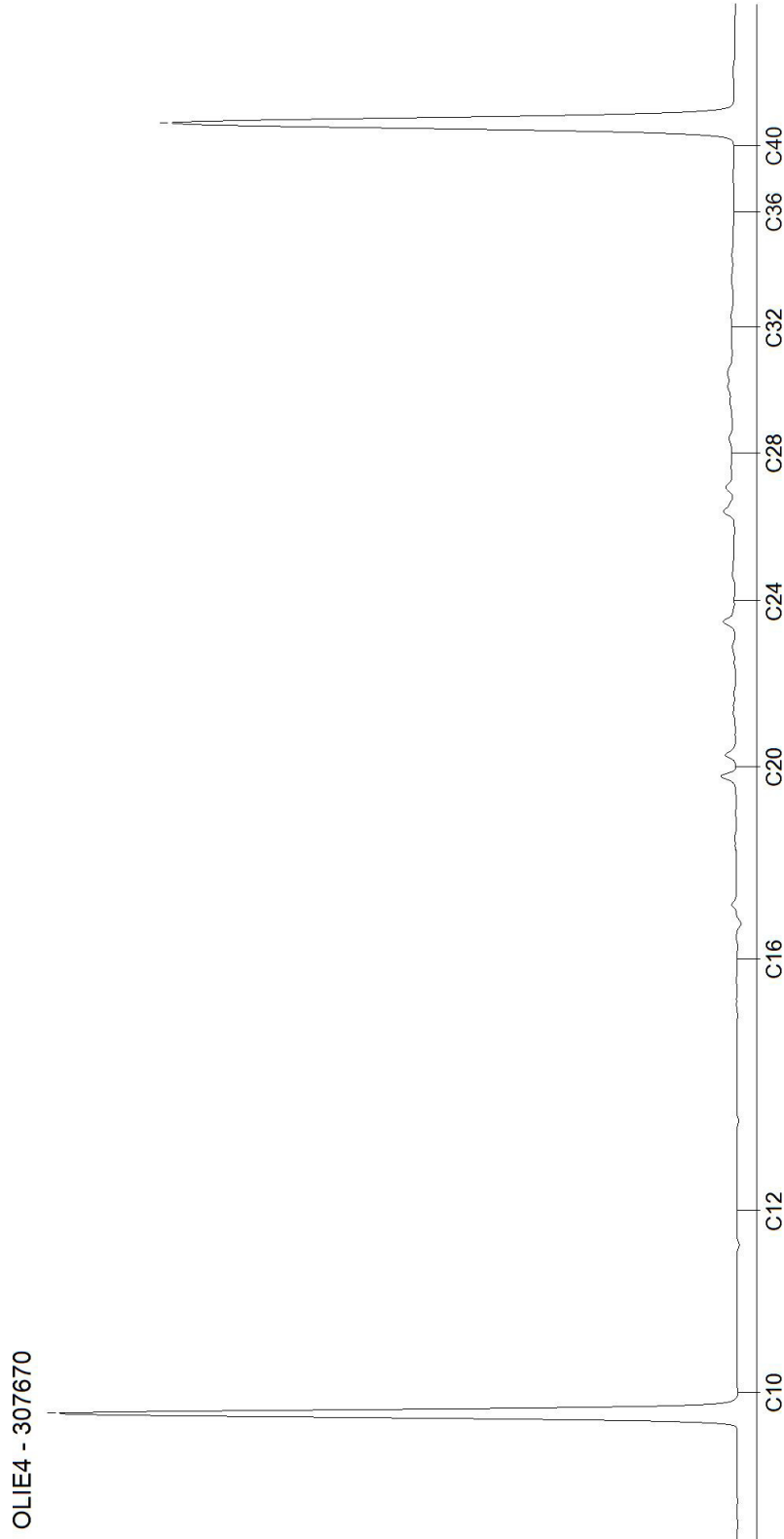
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1006379, Analysis No. 307670, created at 18.01.2021 08:42:33

Monster beschrijving: mm2-1 2.2 (50-80) 2.4 (25-50)



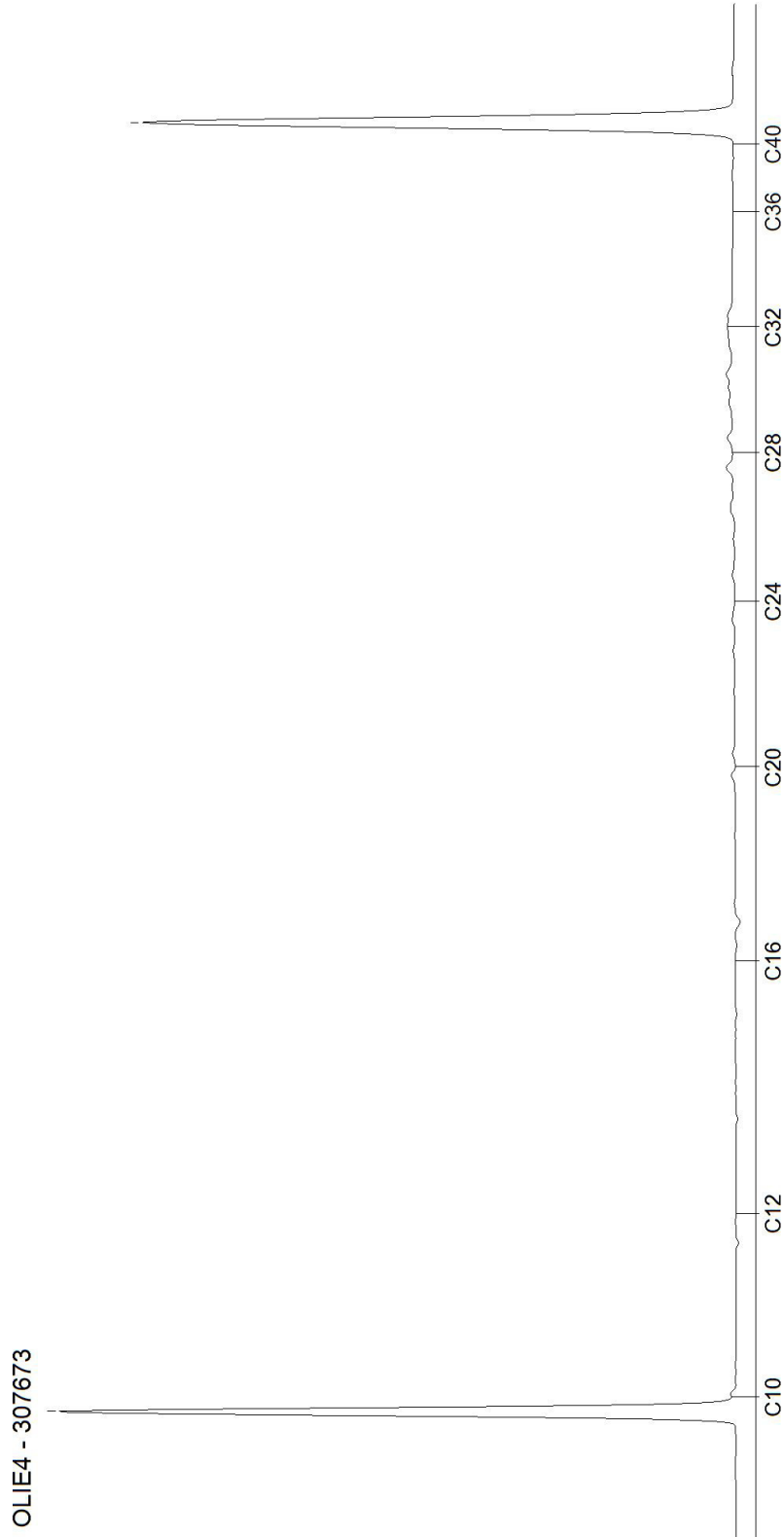
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1006379, Analysis No. 307673, created at 18.01.2021 08:42:33

Monster beschrijving: mm2-2 2.5 (20-40) 2.5 (40-90)



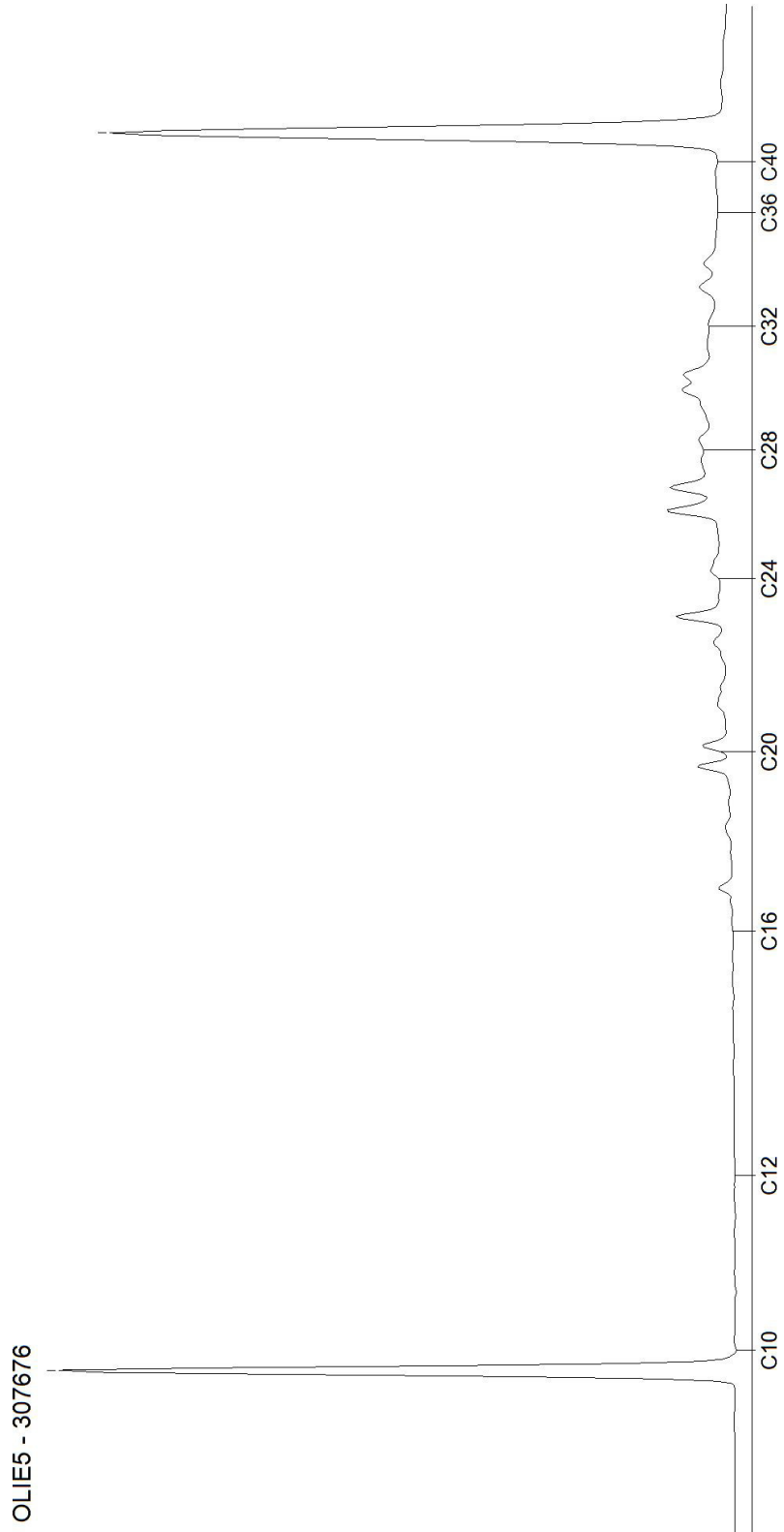
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

CHROMATOGRAM for Order No. 1006379, Analysis No. 307676, created at 18.01.2021 10:08:23

Monster beschrijving: 2.3-1 2.3 (0-50)



AL-West B.V.

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

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

Datum 20.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006413

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006413 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

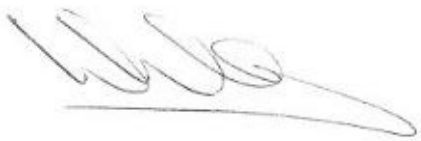
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1006413 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307940	12.01.2021	3.1-1 3.1 (5-30)
307941	12.01.2021	mm3-1 3.1 (30-50) 3.3 (15-30) 3.4 (4-15)

Eenheid

307940 **307941**
3.1-1 3.1 (5-30) mm3-1 3.1 (30-50) 3.3 (15-30) 3.4 (4-15)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	87,4	81,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	3,8 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<1,0 ^{pe)}	0,82
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	57	20
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	200	46
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,07
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	1300	220
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<15 ^{pe)}	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	50	32
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	86	120

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,096	0,71
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,10	1,5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,69
S Chryseen	mg/kg Ds	0,095	1,6
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,081	0,27
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	0,13
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,059	1,5
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,71 ^{#)}	8,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150	94
--------------------------------	----------	-----	----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1006413 Bodem / Eluaat

Eenheid **307940** **307941**
3.1-1 3.1 (5-30) mm³-1 3.1 (30-50) 3.3 (15-30) 3.4 (4-15)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3)	<3)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3)	<3)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5)	5)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	10)	10)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21)	16)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	33)	23)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	48)	25)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	26)	12)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0011		<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0014		<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010		<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0060	#)	0,0049	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

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%

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

Begin van de analyses: 14.01.2021

Einde van de analyses: 20.01.2021

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1006413 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

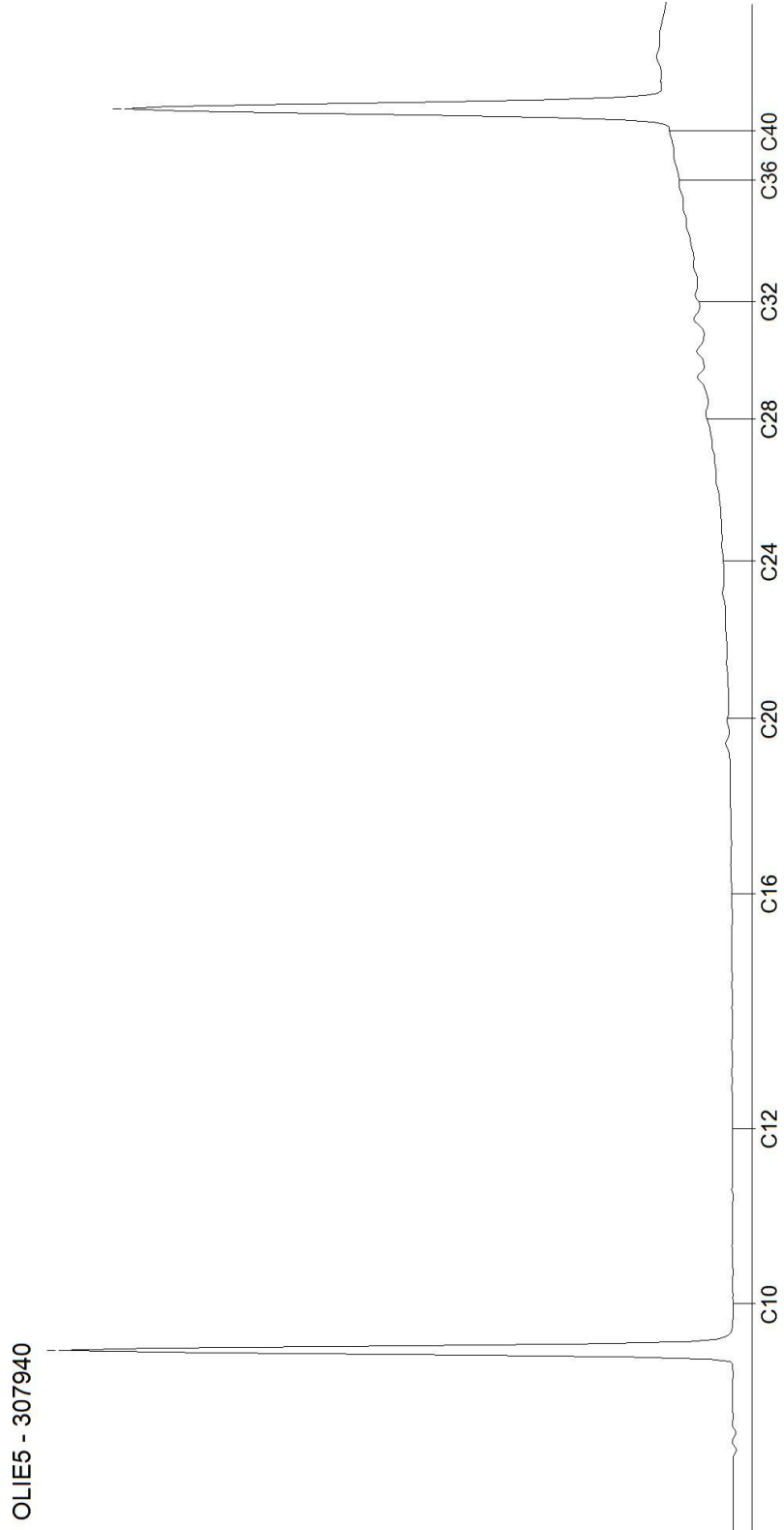
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

CHROMATOGRAM for Order No. 1006413, Analysis No. 307940, created at 19.01.2021 10:49:47

Monster beschrijving: 3.1-1 3.1 (5-30)



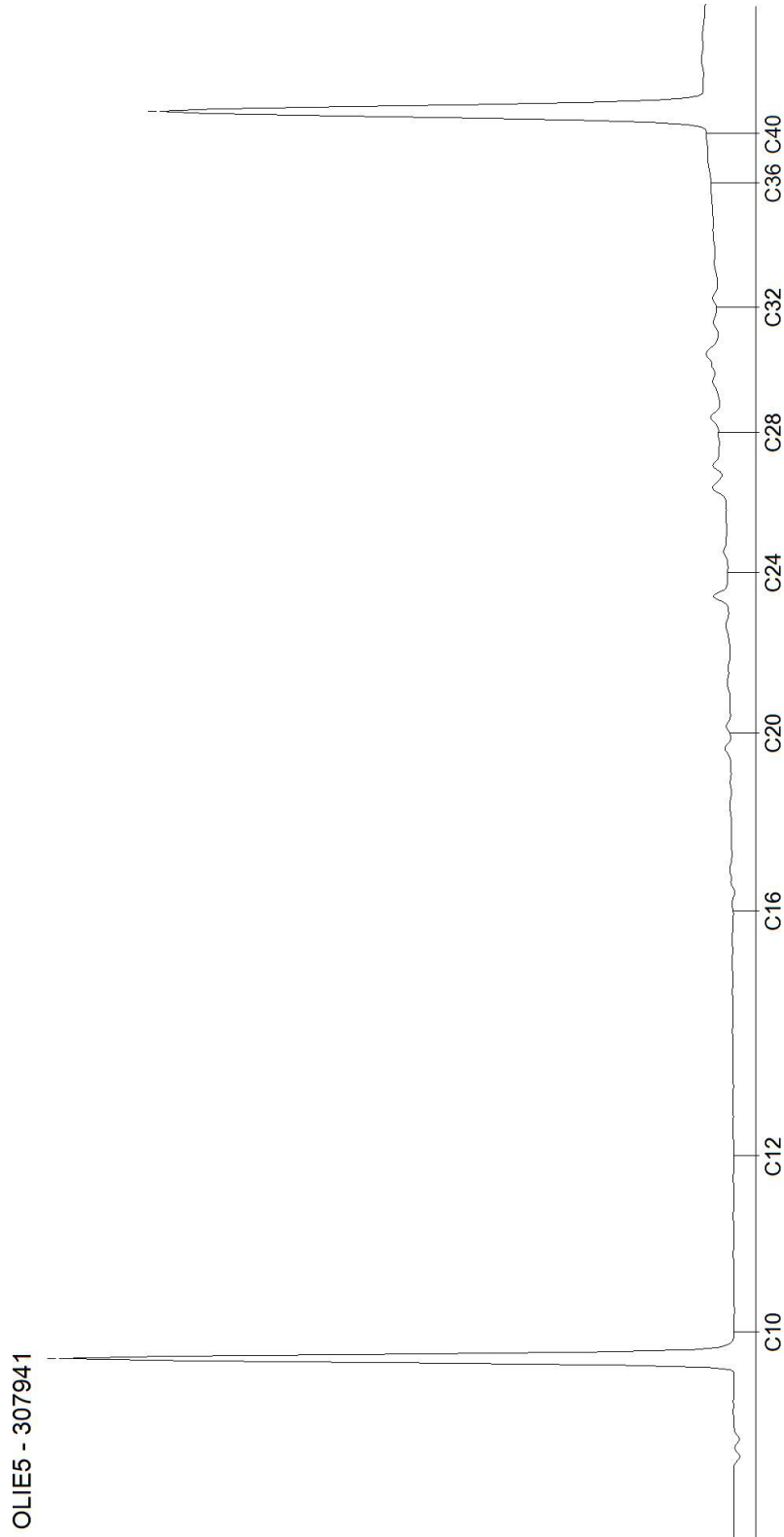
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1006413, Analysis No. 307941, created at 19.01.2021 10:49:47

Monster beschrijving: mm3-1 3.1 (30-50) 3.3 (15-30) 3.4 (4-15)



AL-West B.V.

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

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

Datum 03.02.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1010516

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1010516 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 28.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

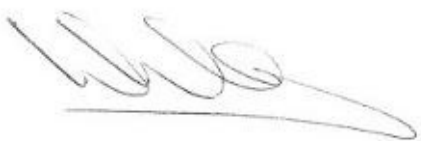
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Opdracht 1010516 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
330856	12.01.2021	2.3-2 2.3 (50-100)
330857	12.01.2021	3.1-2 3.1 (30-50)
330858	12.01.2021	3.3-2 3.3 (15-30)
330859	12.01.2021	3.4-1 3.4 (4-15)

Eenheid	330856	330857	330858	330859
	2.3-2 2.3 (50-100)	3.1-2 3.1 (30-50)	3.3-2 3.3 (15-30)	3.4-1 3.4 (4-15)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S Droge stof	%	84,5	88,7	85,2	82,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	2,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	42	47	65
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,36	0,71	1,4
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	11	9,2	31
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	17	32	80
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	0,08	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	68	260	330
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,2
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	9,2	13	21
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	61	110	150

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: 29.01.2021

Einde van de analyses: 03.02.2021

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

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

Opdracht 1010516 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

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)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 1010516

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 330856, 330857, 330858, 330859

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

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

Datum 20.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006377

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006377 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

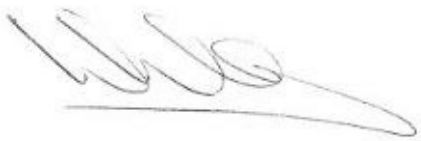
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Opdracht 1006377 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307662	11.01.2021	mm1-1 PFAS 1.2 (0-50) 1.4 (0-50) 1.7 (0-50) 1.9 (0-20)

Eenheid **307662**
mm1-1 PFAS 1.2 (0-50) 1.4 (0-50) 1.7 (0-50) 1.9 (0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	85,0
--------------	---	-------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoroctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,27
Perfluoroctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10
Som Perfluoroctaan zuur (PFOA (factor 0,7))	µg/kg Ds	0,34 #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006377 Bodem / Eluaat

Eenheid **307662**

mm1-1 PFAS 1.2 (0-50) 1.4 (0-50) 1.7 (0-50)
1.9 (0-20)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,19
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	0,26 #)
0,7F		

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

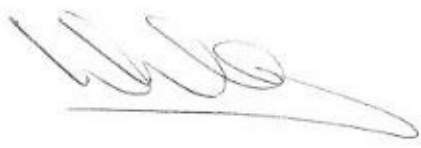
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 14.01.2021

Einde van de analyses: 20.01.2021

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



AL-West B.V. 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) Perfluordecaaan zuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) Perfluoroocta aan zuur lineair (PFOA)
Perfluoroocta aan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroocta aan zuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA)
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) 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-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage 5: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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

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

Datum 21.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006348

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006348 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

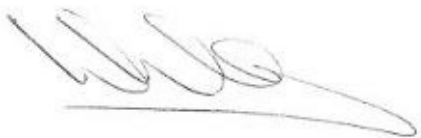
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Opdracht 1006348 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307455	12.01.2021	mm1-1asb MM5 (0-50)
307456	12.01.2021	mm1-2asb MM6 (0-50)

Eenheid	307455	307456
	mm1-1asb MM5 (0-50)	mm1-2asb MM6 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	14579	13547
Droge stof	%	86,8	89,4
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	0,80	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

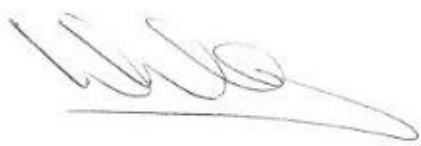
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 14.01.2021

Einde van de analyses: 21.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006348 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
307455	mm1-1asb MM5 (0-50)		86,8
			Nat gewicht (g)
			16799
			Droog gewicht (g)
			14579

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	13,3	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	270,1	100			<0.2	0	2		<0.2	<0.2
4 - 8 mm	1,6	237,5	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	204,3	51				0	0			
1 - 2 mm	1,6	226,4	21	<0.2			0	2		<0.2	<0.2
0.5 mm - 1 mm	2	288,1	5	<0.2			0	1		<0.2	0,7
< 0.5 mm	91	13226,64	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14466,34					0	5		<0.2	0,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	0,8
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
307456	mm1-2asb MM6 (0-50)		89,4
			Nat gewicht (g)
			15159
			Droog gewicht (g)
			13547

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,7	230,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,7	225,9	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	147,2	50				0	0			
1 - 2 mm	1,2	168,2	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	220,2	5				0	0			
< 0.5 mm	92	12444,45	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13436,85					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

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

Datum 21.01.2021
Relatiernr 35003866
Opdrachtnr. 1006438

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006438 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1006438 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
308022	11.01.2021	mm1-3asb MM1 (13-45) MM1 (13-45)

Eenheid **308022**
mm1-3asb MM1 (13-45)
MM1 (13-45)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	5

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	29972
Droge stof	%	88,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	1,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	1,0
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	1,5
Gemeten Amfibool	mg/kg	0,40
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,50
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

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: 14.01.2021

Einde van de analyses: 21.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006438 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
308022	mm1-3asb MM1 (13-45) MM1 (13-45)		88,3
			Nat gewicht (g)
			33942
			Droog gewicht (g)
			29972

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	0,59	176	100				0	0			
8 - 20 mm	18	5375	100				0	0			
4 - 8 mm	13	4003	100	1,3		0,4	1	0	1,6	1,2	2
2 - 4 mm	9,3	2784	36				0	0			
1 - 2 mm	8,9	2672	19				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	3439	5				0	0			
< 0.5 mm	38	11410,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	29859,39		1,3		0,4	1	0	1,6	1,2	2,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

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

Datum 21.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006378

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006378 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1006378 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307667	12.01.2021	mm2-1asb MM2 (11-35) MM2 (11-35)

Eenheid **307667**
mm2-1asb MM2 (11-35)
MM2 (11-35)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	31754
Droge stof	%	81,7
Gemeten Serpentine	mg/kg	1,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	1,0
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	1,5
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

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: 14.01.2021

Einde van de analyses: 21.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006378 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo/ Hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
307667	mm2-1asb MM2 (11-35) MM2 (11-35)			81,7
				Nat gewicht (g)
				38861
				Droog gewicht (g)
				31754

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	23	7231,7	100				0	0			
4 - 8 mm	13	4240,9	100	1,3			1	1	1,3	1	1,5
2 - 4 mm	8,5	2692,9	37				0	0			
1 - 2 mm	6,9	2191,9	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	8,5	2701,5	5				0	0			
< 0.5 mm	40	12589,27	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	31648,17		1,3			1	1	1,3	1	1,5

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Onderlaag Zeil	nee
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	0,9	0,7	1,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	0,3	0,4
Serpentijn asbest	1,3	1	1,5
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

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

AL-West B.V.

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

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

Datum 21.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006380

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006380 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

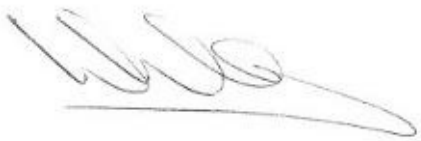
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Opdracht 1006380 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
307677	12.01.2021	mm3-1asb MM4 (5-30)

Eenheid **307677**
mm3-1asb MM4 (5-30)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	15442
Droge stof	%	78,2
Gemeten Serpentine	mg/kg	0,6
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	0,30
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	2,2
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

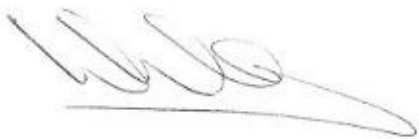
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 14.01.2021

Einde van de analyses: 21.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006380 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
307677	mm3-1asb MM4 (5-30)			78,2
				Nat gewicht (g)
				19735
				Droog gewicht (g)
				15442

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	0,6	92,2	100				0	0			
8 - 20 mm	11	1649	100				0	0			
4 - 8 mm	5,9	910	100				0	0			
2 - 4 mm	4	612,9	50	0,6			0	1	0,6	0,3	2,2
1 - 2 mm	3	466,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	415,4	5				0	0			
< 0.5 mm	72	11185,46	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15331,56		0,6			0	1	0,6	0,3	2,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
pakking	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,3	2,2
Serpentijn asbest	0,6	0,3	2,2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	2

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

Bijlage 6: Analyseresultaten waterbodem

AL-West B.V.

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

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

Datum 19.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1005743

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1005743 Waterbodem

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 12.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

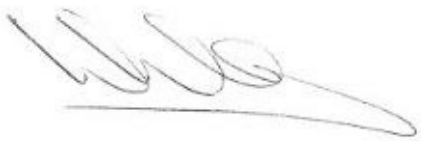
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1005743 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
304483	11.01.2021	mm01-wb WB1 (60-110) WB2 (65-115) WB3 (60-110) WB4 (60-110) WB5 (65-115) WB6 (60-110)

Eenheid

304483

mm01-wb WB1 (60-110) WB2 (65-115) WB3 (60-110) WB4 (60-110) WB5 (65-115) WB6 (60-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	80,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	7,9
Fractie < 16 µm	% Ds	8,4 ⁾

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	0,5 ^{x)}
---------------------------------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,1
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

PAK (AS3200)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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

Opdracht 1005743 Waterbodem

Eenheid **304483**

mm01-wb WB1 (60-110) WB2 (65-115) WB3
(60-110) WB4 (60-110) WB5 (65-115) WB6
(60-110)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5)

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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 analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 12.01.2021

Einde van de analyses: 19.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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



Opdracht 1005743 Waterbodem

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 Fractie < 16 µm

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) 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)
Fractie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

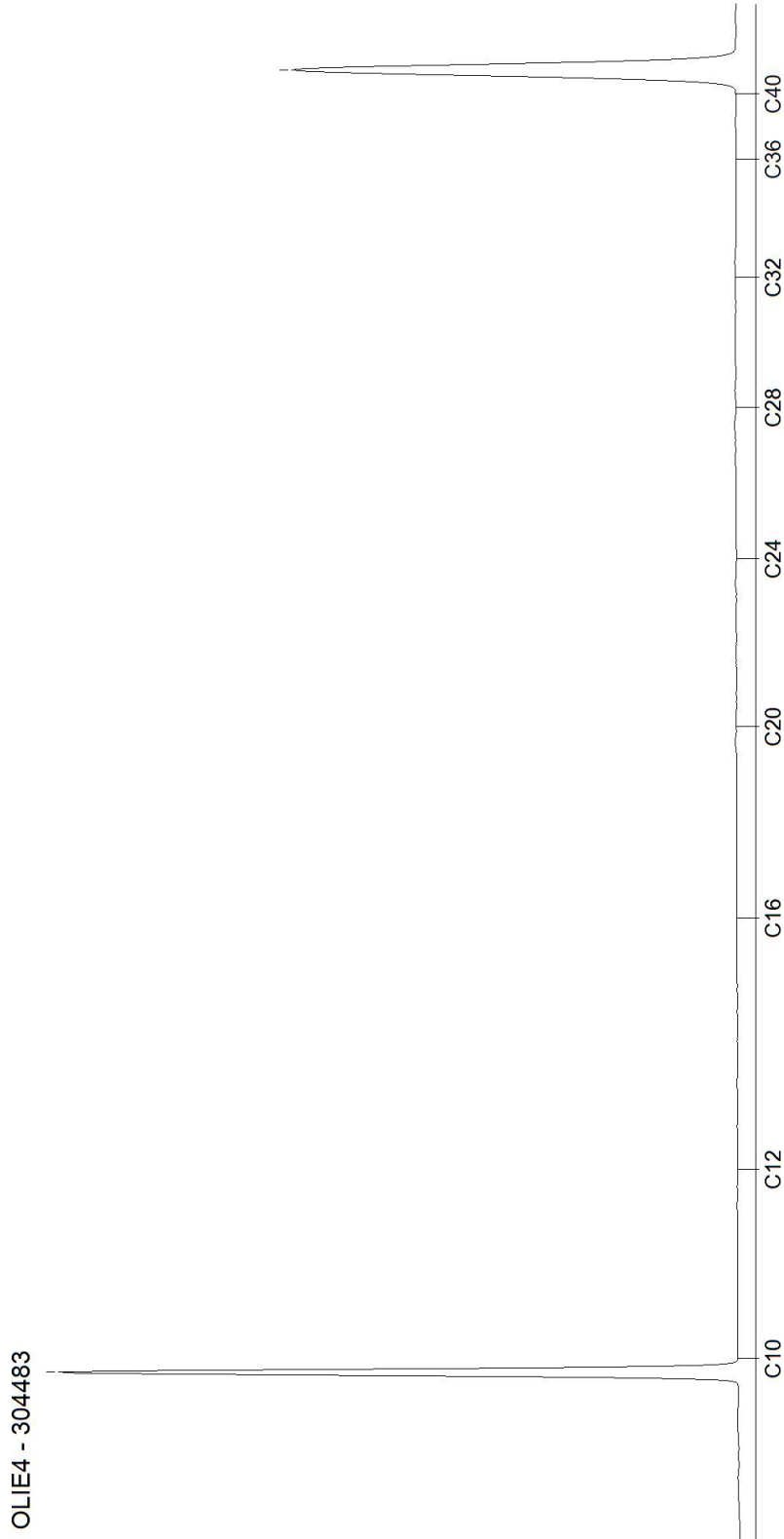
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1005743, Analysis No. 304483, created at 15.01.2021 08:30:44

Monster beschrijving: mm01-wb WB1 (60-110) WB2 (65-115) WB3 (60-110) WB4 (60-110) WB5 (65-115) WB6 (60-110)



Bijlage 7: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

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

Datum 25.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1008303

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1008303 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 20.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

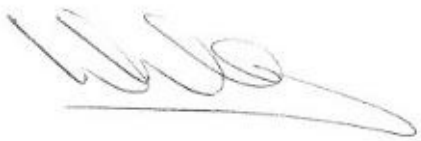
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1008303 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
317682	1.6-1-1 1.6 (200-300)	20.01.2021	
317683	2.3-1-1 2.3 (220-320)	20.01.2021	
317684	3.1-1-1 3.1 (190-290)	20.01.2021	

Eenheid	317682	317683	317684
	1.6-1-1 1.6 (200-300)	2.3-1-1 2.3 (220-320)	3.1-1-1 3.1 (190-290)

Metalen (AS3000)

	µg/l	317682	317683	317684
S Barium (Ba)	µg/l	27	130	44
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	69
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	57	<10	30

Aromaten (AS3000)

	µg/l	317682	317683	317684
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #	0,21 #	0,21 #
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	µg/l	317682	317683	317684
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #	0,14 #	0,14 #
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #	0,21 #	0,21 #
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "#".

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

Opdracht 1008303 Water

Eenheid	317682	317683	317684
	1.6-1-1 1.6 (200-300)	2.3-1-1 2.3 (220-320)	3.1-1-1 3.1 (190-290)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10)	<10)	<10)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10)	<10)	<10)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0)	<5,0)	<5,0)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0)	<5,0)	<5,0)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0)	<5,0)	<5,0)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0)	<5,0)	7,2)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0)	<5,0)	7,4)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0)	<5,0)	5,4)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

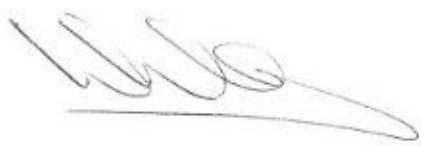
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 20.01.2021

Einde van de analyses: 25.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1008303 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) Toluene 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

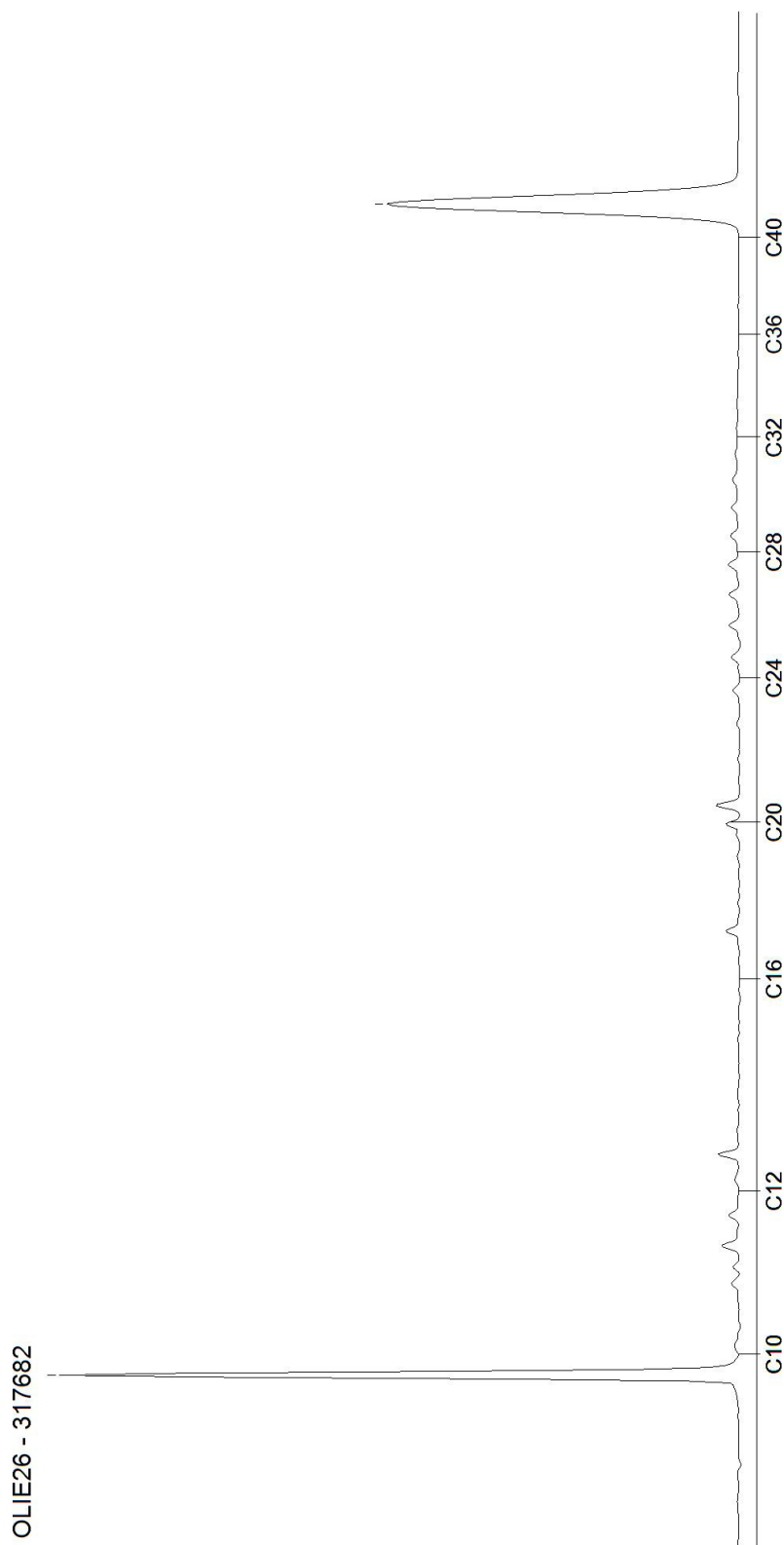
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1008303, Analysis No. 317682, created at 25.01.2021 08:52:40

Monster beschrijving: 1.6-1-1 1.6 (200-300)

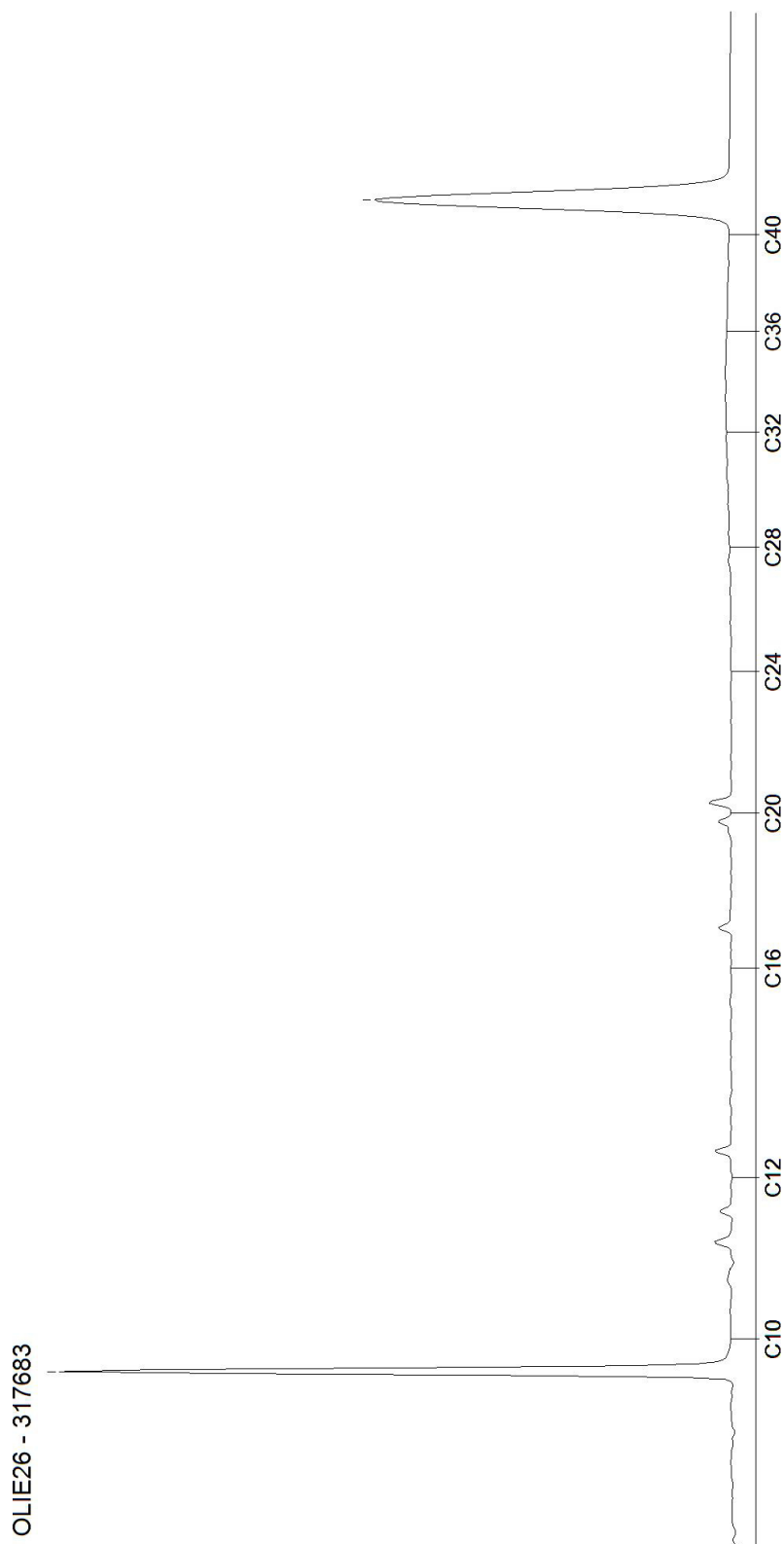


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1008303, Analysis No. 317683, created at 25.01.2021 08:52:41

Monster beschrijving: 2.3-1-1 2.3 (220-320)

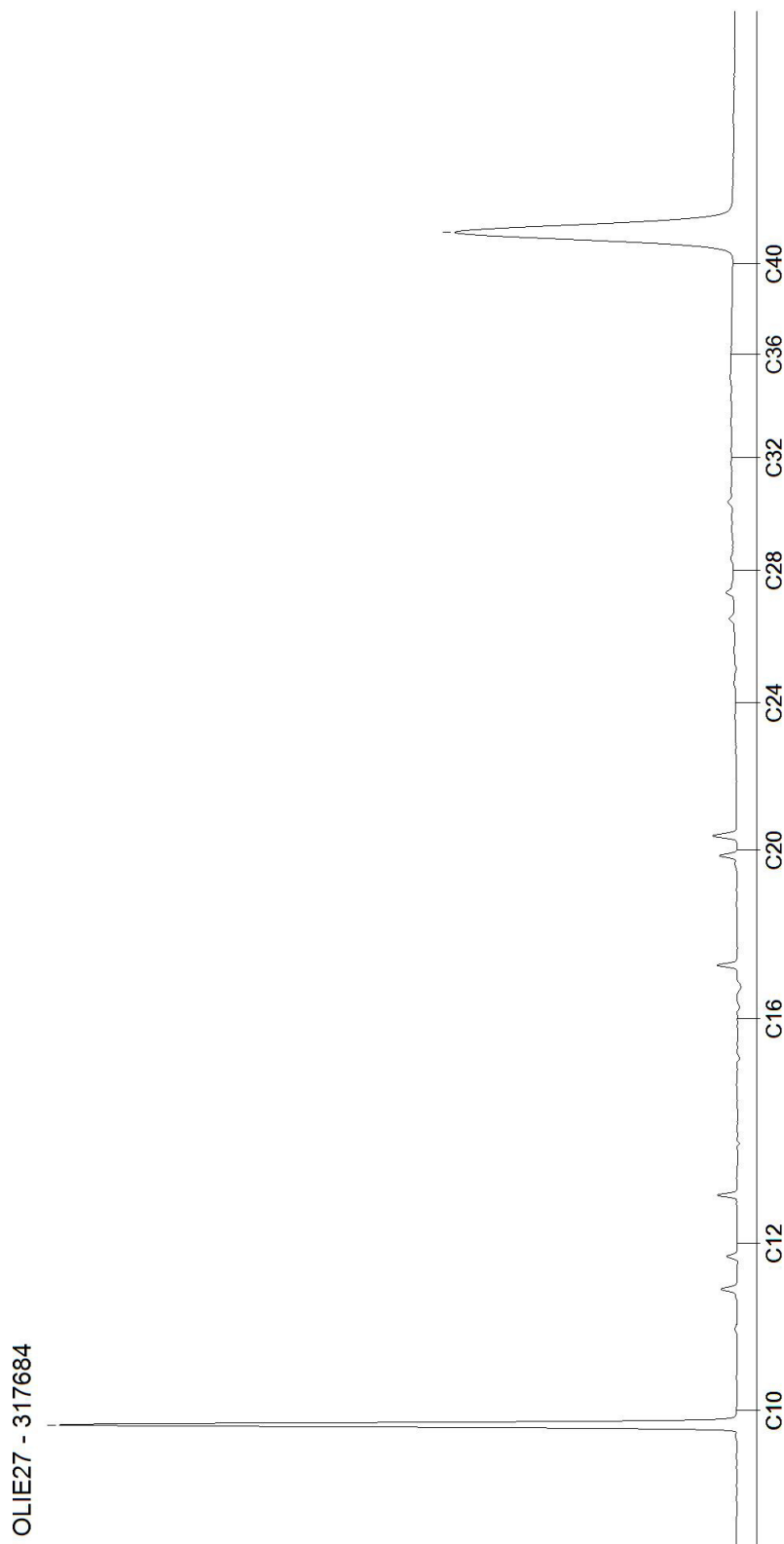


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1008303, Analysis No. 317684, created at 25.01.2021 08:45:51

Monster beschrijving: 3.1-1-1 3.1 (190-290)



Bijlage 8: Analyseresultaten bouwstoffen

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 20.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006439

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006439 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

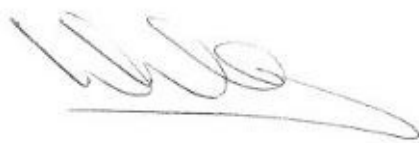
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1006439 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
308025	11.01.2021	mm1-1 uitloog MM1 uitloog puin (8-13)
308026	20.01.2021	mm1-1 uitloog-ELU MM1 uitloog puin (8-13)

Eenheid	308025	308026
	mm1-1 uitloog MM1 uitloog puin (8-13)	mm1-1 uitloog-ELU MM1 uitloog puin (8-13)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	--
Kaakbreker malen	++	--
Droge stof	%	88,0

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	0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	16,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,035	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,032	--
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	420	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,21	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,3	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,70	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,61	--
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,65	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Opdracht 1006439 Bouwstof / puin

Eenheid	308025	308026
	<small>mm1-1 uitloog MM1 uitloog puin (8-13)</small>	<small>mm1-1 uitloog-ELU MM1 uitloog puin (8-13)</small>

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,67	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	8,3 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	168	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	⁾ --
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	⁾ --
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	15	⁾ --
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	33	⁾ --
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	35	⁾ --
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	36	⁾ --
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	31	⁾ --
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	14	⁾ --

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	--
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	0,002	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,001	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,006 ^{x)}	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	310
pH		--	10,9
Temperatuur	°C	--	19,0

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,3
Chloride [Cl]	mg/l	--	1,6
Sulfaat	mg/l	--	42
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	3,5
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006439 Bouwstof / puin

Eenheid	308025	308026
	mm1-1 uitloog MM1 uitloog puin (8-13)	mm1-1 uitloog-ELU MM1 uitloog puin (8-13)

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	--	3,2
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	--	21
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 14.01.2021

Einde van de analyses: 20.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006439 Bouwstof / puin

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)peryleen 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 EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

Bijlage bij Opdrachtnr. 1006439

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:

Koolwaterstoffractie	308025
C10-C40	
Naftaleen	308025
Droge stof	308025

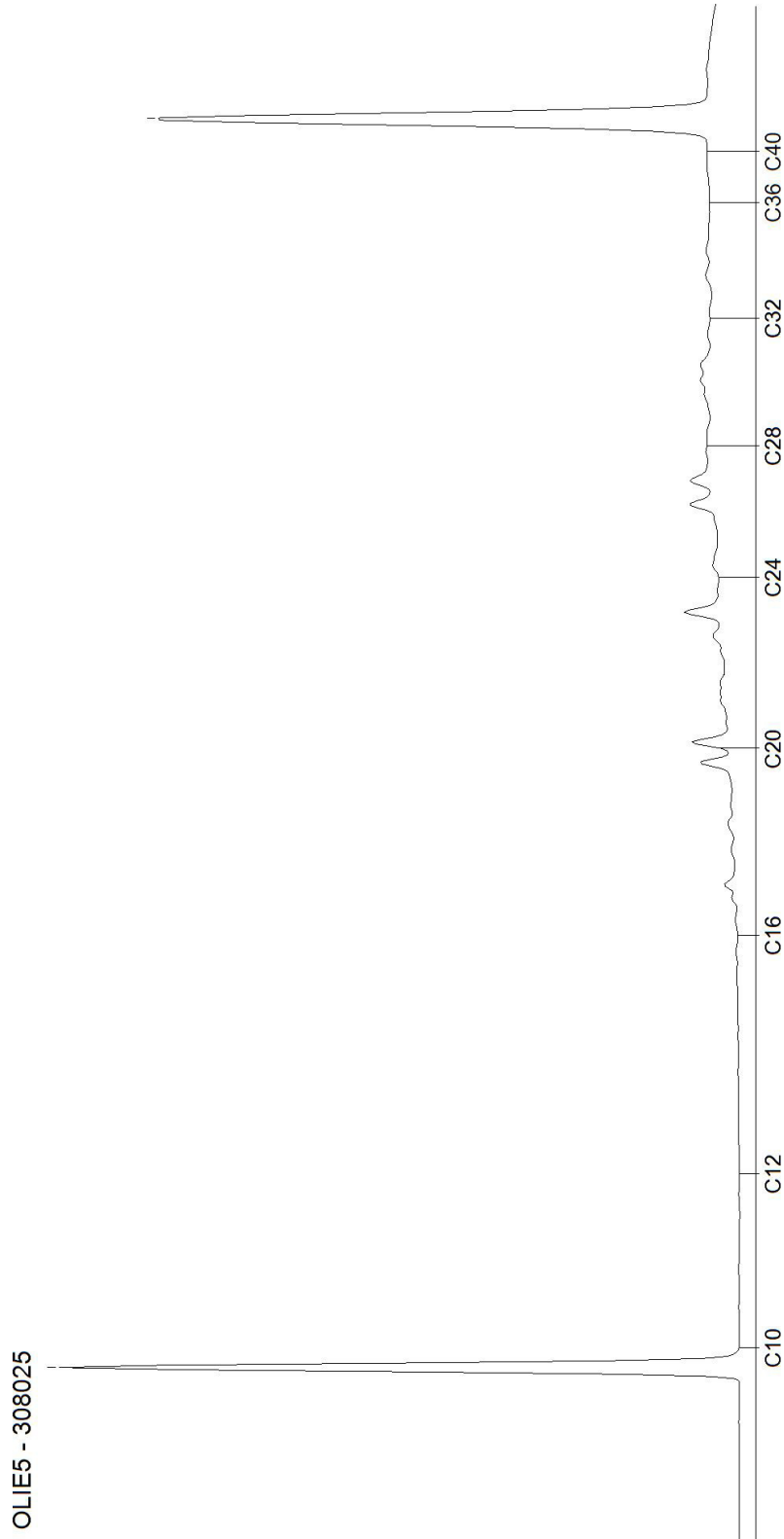
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

CHROMATOGRAM for Order No. 1006439, Analysis No. 308025, created at 20.01.2021 11:29:07

Monster beschrijving: mm1-1 uitloog MM1 uitloog puin (8-13)



AL-West B.V.

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

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

Datum 20.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1006440

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1006440 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2002282ML Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Opdrachtacceptatie 14.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

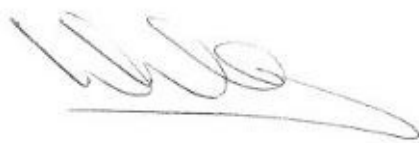
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1006440 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
308027	12.01.2021	mm2-1 uitloog MM2 uitloog puin (11-35)
308028	18.01.2021	mm2-1 uitloog-ELU MM2 uitloog puin (11-35)

Eenheid	308027	308028
	mm2-1 uitloog MM2 uitloog puin (11-35)	mm2-1 uitloog-ELU MM2 uitloog puin (11-35)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	--
Kaakbreker malen	++	--
Droge stof	% 82,8	--

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	0,0 - 0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	46,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,043	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	5,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,10	--
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	460	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,44	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,36	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,27	--
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	0,17	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,34	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	--
Fluoranthreen	mg/kg Ds	0,25	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 1006440 Bouwstof / puin

Eenheid	308027	308028
	mm2-1 uitloog MM2 uitloog puin (11-35)	mm2-1 uitloog-ELU MM2 uitloog puin (11-35)

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,0 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	83	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	4 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	9 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	21 ^{y)}	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	13 ^{y)}	--

Polychloorbifenylen

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

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	320
pH		--	10,9
Temperatuur	°C	--	19,9

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,5
Chloride [Cl]	mg/l	--	4,6
Sulfaat	mg/l	--	46
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	4,3
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006440 Bouwstof / puin

Eenheid	308027	308028
	mm2-1 uitloog MM2 uitloog puin (11-35)	mm2-1 uitloog-ELU MM2 uitloog puin (11-35)

Metalen (eluaatanalyse)

Element	Eenheid	308027	308028
Koper (Cu)	µg/l	--	10
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	--	44
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 14.01.2021

Einde van de analyses: 20.01.2021

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



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1006440 Bouwstof / puin

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)peryleen 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 EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

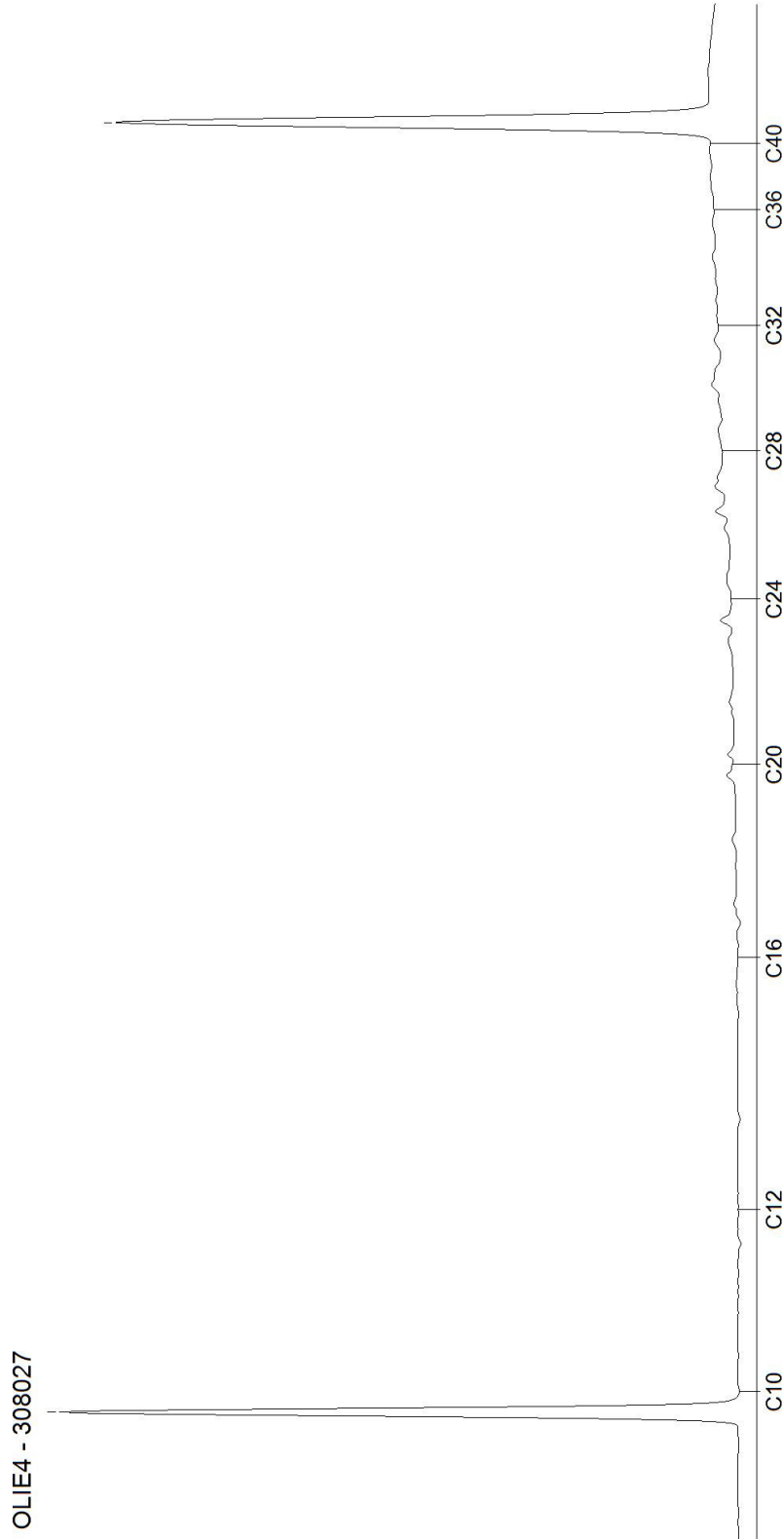
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1006440, Analysis No. 308027, created at 18.01.2021 08:42:33

Monster beschrijving: mm2-1 uitloog MM2 uitloog puin (11-35)



Bijlage 9: Toelichting 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).

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: 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)

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 volgende tabel.

Tabel: 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.

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: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau - 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.

Bijlage 10: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Projectcode 2002282ML

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		mm1-1			mm1-2			mm1-3		
certificaatcode		1005742			1005742			1005742		
boring(en)		1.1, 1.11, 1.4			1.3, 1.3			1.10, 1.5, 1.6, 1.8		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 1,00			0,30 - 0,95		
motivatie		sporen tot zwak puinhoudende bovengrond			meest verdachte laag ter plaatse van gedempte vijver			zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag		
humus	% ds	3,80			0,90			0,80		
lutum	% ds	3,10			2,20			3,40		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	24		82 ⁽⁶⁾	<20		<53 ⁽⁶⁾	<20		<46 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,6	-0,05	<3,0	<7,2	-0,04	<3,0	<6,4	-0,05
koper	mg/kg ds	11	21	-0,13	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,9	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	19	28	-0,05	14	22	-0,06	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,2	11,2	-0,37	<4,0	<8,0	-0,41	<4,0	<7,3	-0,43
zink	mg/kg ds	34	73	-0,12	25	59	-0,14	<20	<31	-0,19
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,46	-0,03		0,94	-0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,015	-0,01		<0,025	0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	53	139	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		1.9-3			mm1-4			mm2-1		
certificaatcode		1005742			1005742			1006379		
boring(en)		1.9			1.3, 1.4, 1.6, 1.9			2.2, 2.4		
traject (m-mv)		0,40 - 0,60			0,60 - 1,60			0,25 - 0,80		
motivatie		zwak slakhoudende bovengrond			zintuiglijk schone ondergrond			zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag		
humus	% ds	1,70			1,70			1,70		
lutum	% ds	3,80			4,10			3,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<44 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		47	152 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,62	0	<0,20	<0,23	-0,03	0,28	0,47	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	-0,05	3,4	9,7	-0,03	5,2	15,6	0
koper	mg/kg ds	10	19	-0,14	5,8	11,2	-0,19	35	69	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	17	26	-0,05	12	18	-0,07	81	124	0,15
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,2	-0,34	6,2	15,4	-0,3	9,7	25,0	-0,15
zink	mg/kg ds	31	67	-0,13	21	45	-0,16	170	373	0,4
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		3,24	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,028	0,01		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		mm2-2			2.3-1			2.3-2		
certificaatcode		1006379			1006379			1010516		
boring(en)		2.5, 2.5			2.3			2.3		
traject (m-mv)		0,20 - 0,90			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
motivatie		sporen puin, matig houthoudende grond			sterk puinhoudende bovengrond			verticale inkadering boring 2.3		
humus	% ds	1,80			3,70			0,90		
lutum	% ds	2,90			4,40			2,20		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		210	626 ⁽⁶⁾		21	79 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,39	-0,02	1,1	1,7	0,09	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,7	-0,05	7,1	19,8	0,03	<3,0	<7,2	-0,04
koper	mg/kg ds	7,3	14,6	-0,17	680	1233	7,95	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	36	56	0,01	420	614	1,18	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	2,9	2,9	0,01	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,6	-0,42	23	56	0,32	<4,0	<8,0	-0,41
zink	mg/kg ds	60	136	-0,01	930	1894	3,02	26	61	-0,14
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,71	-0,02		12,31	0,28			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,022	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	130	351	0,03			

grondmonster		mm3-1			3.1-1			3.1-2		
certificaatcode		1006413			1006413			1010516		
boring(en)		3.1, 3.3, 3.4			3.1			3.1		
traject (m-mv)		0,04 - 0,50			0,05 - 0,30			0,30 - 0,50		
motivatie		sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond			matig puinhoudend en zwak asfalthoudende bovengrond			uitsplitsing mm3-1		
humus	% ds	3,80			0,20			2,80		
lutum	% ds	2,50			2,50			2,40		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	54	197 ⁽⁶⁾		28	102 ⁽⁶⁾		42	155 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,82	1,29	0,06	1,0#	1,2	0,05	0,36	0,59	-0
kobalt	mg/kg ds	20	67	0,3	57	190	1	11	37	0,13
koper	mg/kg ds	46	88	0,32	200	407	2,45	17	34	-0,04
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,10	0,14	-0	0,08	0,11	-0
lood	mg/kg ds	220	332	0,59	1300	2028	4,12	68	105	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	15#	11	0,05	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	32	90	0,84	50	140	1,62	9,2	26,0	-0,14
zink	mg/kg ds	120	266	0,22	86	199	0,1	61	139	-0
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,29			0,18		0,71	-0,02		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013			-0,01		0,030	0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	94	247	0,01	150	750	0,12			

grondmonster		3.3-2			3.4-1		
certificaatcode		1010516			1010516		
boring(en)		3.3			3.4		
traject (m-mv)		0,15 - 0,30			0,04 - 0,15		
motivatie		uitsplitsing mm3-1			uitsplitsing mm3-1		
humus	% ds	3,80			3,80		
lutum	% ds	2,80			2,20		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	47	166 ⁽⁶⁾		65	246 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,71	1,12	0,04	1,4	2,2	0,13
kobalt	mg/kg ds	9,2	29,7	0,08	31	107	0,52
koper	mg/kg ds	32	61	0,14	80	155	0,77
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	260	390	0,71	330	501	0,94
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	2,2	2,2	0
nikkel	mg/kg ds	13	36	0,01	21	60	0,39
zink	mg/kg ds	110	240	0,17	150	337	0,34

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	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		mm1-1		mm1-2		mm1-3	
motivatie		sporen tot zwak puinhoudende bovengrond		meest verdachte laag ter plaatse van gedempte vijver		zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,80		0,90		0,80	
lutum (% ds)		3,10		2,20		3,40	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	24	82 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾	<20	<46 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,6	<3,0	<7,2	<3,0	<6,4
koper	mg/kg ds	11	21	<5,0	<7,2	<5,0	<6,9
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	19	28	14	22	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4,2	11,2	<4,0	<8,0	<4,0	<7,3
zink	mg/kg ds	34	73	25	59	<20	<31
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,46		0,94		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,015		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	53	139	<35	<123	<35	<123

grondmonster motivatie		1.9-3 zwak slakhoudende bovengrond		mm1-4 zintuiglijk schone ondergrond		mm2-1 zintuiglijk schone grond onder volledige puinlaag	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,70		1,70		1,70	
lutum (% ds)		3,80		4,10		3,60	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<44 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾	47	152 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,62	<0,20	<0,23	0,28	0,47
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	3,4	9,7	5,2	15,6
koper	mg/kg ds	10	19	5,8	11,2	35	69
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	17	26	12	18	81	124
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,2	6,2	15,4	9,7	25,0
zink	mg/kg ds	31	67	21	45	170	373
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		3,24
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,028		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

grondmonster		mm2-2		2.3-1		2.3-2	
motivatie		sporen puin, matig houthoudende grond		sterk puinhoudende bovengrond		verticale inkadering boring 2.3	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,80		3,70		0,90	
lutum (% ds)		2,90		4,40		2,20	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	210	626 ⁽⁶⁾	21	79 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,39	1,1	1,7	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,7	7,1	19,8	<3,0	<7,2
koper	mg/kg ds	7,3	14,6	680	1233	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	36	56	420	614	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2,9	2,9	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,6	23	56	<4,0	<8,0
zink	mg/kg ds	60	136	930	1894	26	61
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,71		12,31		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,21	0,21		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,059	0,059	0,79	0,79		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	1,5	1,5		
Chryseen	mg/kg ds	0,075	0,075	1,8	1,8		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,073	1,3	1,3		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085	2,1	2,1		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,98	0,98		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075	1,8	1,8		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073	1,8	1,8		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,022		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	11	30 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	24	65 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	31	84 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	33	89 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	21	57 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	22 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	130	351		

grondmonster		mm3-1		3.1-1		3.1-2	
motivatie		sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond		matig puinhoudend en zwak asfalthoudende bovengrond		uitsplitsing mm3-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,80		0,20		2,80	
lutum (% ds)		2,50		2,50		2,40	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	54	197 ⁽⁶⁾	28	102 ⁽⁶⁾	42	155 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,82	1,29	1,0#	1,2	0,36	0,59
kobalt	mg/kg ds	20	67	57	190	11	37
koper	mg/kg ds	46	88	200	407	17	34
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,10	0,14	0,08	0,11
lood	mg/kg ds	220	332	1300	2028	68	105
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	15#	11	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	32	90	50	140	9,2	26,0
zink	mg/kg ds	120	266	86	199	61	139
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,29		0,71		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,081	0,081		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,14	0,14		
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,095	0,095		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,096	0,096		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,10	0,10		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,059	0,059		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7	<0,050	<0,035		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013		0,030		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5	13 ⁽⁶⁾	5	25 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	42 ⁽⁶⁾	21	105 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	23	61 ⁽⁶⁾	33	165 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	25	66 ⁽⁶⁾	48	240 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	32 ⁽⁶⁾	26	130 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	94	247	150	750		

grondmonster		3.3-2		3.4-1	
motivatie		uitsplitsing mm3-1		uitsplitsing mm3-1	
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		3,80		3,80	
lutum (% ds)		2,80		2,20	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
barium	mg/kg ds	47	166 ⁽⁶⁾	65	246 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,71	1,12	1,4	2,2
kobalt	mg/kg ds	9,2	29,7	31	107
koper	mg/kg ds	32	61	80	155
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	260	390	330	501
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2,2	2,2
nikkel	mg/kg ds	13	36	21	60
zink	mg/kg ds	110	240	150	337

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 11: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Stationsstraat 147 e.o. te Horst
Projectcode 2002282ML

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		1.6-1-1			2.3-1-1			3.1-1-1		
		20-1-2021			20-1-2021			20-1-2021		
datum bemonstering		2,00 - 3,00			2,20 - 3,20			1,90 - 2,90		
filterdiepte (m-mv)		1008303			1008303			1008303		
certificaatcode		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
monsterconclusie		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	
METALEN										
barium	µg/l	27	27	-0,04	130	130	0,14	44	44	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	69	69	0,61
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<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	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	4,0	4,0	-0,18	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	57	57	-0,01	<10	<7	-0,08	30	30	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<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	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<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	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<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	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<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	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<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	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

		S	T	I
METALEN				
barium	$\mu\text{g/l}$	50	338	625
cadmium	$\mu\text{g/l}$	0,4	3,20	6
kobalt	$\mu\text{g/l}$	20	60,0	100
koper	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
kwik	$\mu\text{g/l}$	0,05	0,18	0,3
lood	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
molybdeen	$\mu\text{g/l}$	5	153	300
nikkel	$\mu\text{g/l}$	15	45,0	75
zink	$\mu\text{g/l}$	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	$\mu\text{g/l}$	0,2	15,10	30
tolueen	$\mu\text{g/l}$	7	504	1000
ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	4	77,0	150
xylenen (som)	$\mu\text{g/l}$	0,2	35,1	70
styreen	$\mu\text{g/l}$	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	$\mu\text{g/l}$			
PAK				
Naftaleen	$\mu\text{g/l}$	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	454	900
1,2-dichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	65,0	130
dichloormethaan	$\mu\text{g/l}$	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	$\mu\text{g/l}$	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	$\mu\text{g/l}$	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	$\mu\text{g/l}$	24	262	500
1,1-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	$\mu\text{g/l}$	0,01	10,01	20
vinylchloride	$\mu\text{g/l}$	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	$\mu\text{g/l}$			630
Dichloorpropaan	$\mu\text{g/l}$	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	$\mu\text{g/l}$	50	325	600

Bijlage 12: Toetsingstabellen waterbodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	mm01-wb						
certificaatcode	1005743						
Datum	11-1-2021						
Traject (cm-mv)	60-115						
humus (% ds)	0,5						
lutum (% ds)	7,9						
Datum van toetsing	10-2-2021						
indicatieve bodemklasse			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
barium	27	mg/kg ds	-	-		-	-
cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
kobalt	< 3,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
koper	< 5,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
nikkel	4,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
OVERIG							
Korrelfractie < 16 µm	8,4	% ds					
Droge stof	80,9	%	-	-	-	-	-
Lutum	7,9	%					
Organische stof (humus)	0,5	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

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

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
koper	mg/kg ds	113	40	96	190
kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
lood	mg/kg ds	308	50	138	580
molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
kobalt	mg/kg ds	15		190
koper	mg/kg ds	40		190
kwik	mg/kg ds	0,15		36
lood	mg/kg ds	50		530
molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
nikkel	mg/kg ds	35		100
zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
kobalt	mg/kg ds	15	25	240
koper	mg/kg ds	40	96	190
kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
lood	mg/kg ds	50	138	580
molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
nikkel	mg/kg ds	35	50	210
zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	4	14
kobalt	mg/kg ds		240
koper	mg/kg ds	60	190
kwik	mg/kg ds	1,2	10
lood	mg/kg ds	110	580
molybdeen	mg/kg ds		200
nikkel	mg/kg ds	45	210
zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage 13: Indicatieve toetsing bouwstoffen

Tabel 1/1: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam Stationsstraat 147 e.o. te Horst
 Projectnummer 2011282ML
 Ontvangstdatum 14 januari 2021
 Startdatum 14 januari 2021
 Analyserapportnummer 1006439
 Rapportagedatum 20 januari 2021
monstercode mm1-1 uitloog



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	88	88			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arseen (As)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	0,1	0,1 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	0,035	0,035 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,32	0,32 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Seleen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,21	0,21 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	16	16 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	3	3 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	420	420 -	2430	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	8,3	8,3 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	0,006	0,006 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	168	168 -	-	-	500
Resultaten				Legenda		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0		Blanco: niet getoetst		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0		- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden		
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0		* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven		
				** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden		
Eindoordeel		indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Tabel 1/1: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam Stationsstraat 147 e.o. te Horst
 Projectnummer 2011282ML
 Ontvangstdatum 14 januari 2021
 Startdatum 14 januari 2021
 Analyserapportnummer 1006440
 Rapportagedatum 20 januari 2021
monstercode mm2-1 uitloog



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arseen (As)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	< 0,1	0,1 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	0,043	0,043 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,1	0,1 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Seleen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,44	0,44 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	46	46 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	5	5 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	460	460 -	2430	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	2	2 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	0,002	0,002 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	83	83 -	-	-	500
Resultaten				Legenda		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0		Blanco: niet getoetst		
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0		- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden		
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0		* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven		
				** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden		
Eindoordeel		indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Bijlage 14: Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1: deelloctie 1
vanuit boring 1.1**



**Foto 2: deelloctie 1
vanuit boring 1.3**



**Foto 3: deelloctie 1
vanuit boring 1.6**



**Foto 4: deellocatie 1
vanuit boring 1.9**



**Foto 5: deellocatie 1,
vijver vanuit boring 1.3**



**Foto 6: deellocatie 1,
vijver**



**Foto 7: deellootatie 2
vanuit boring 2.1**

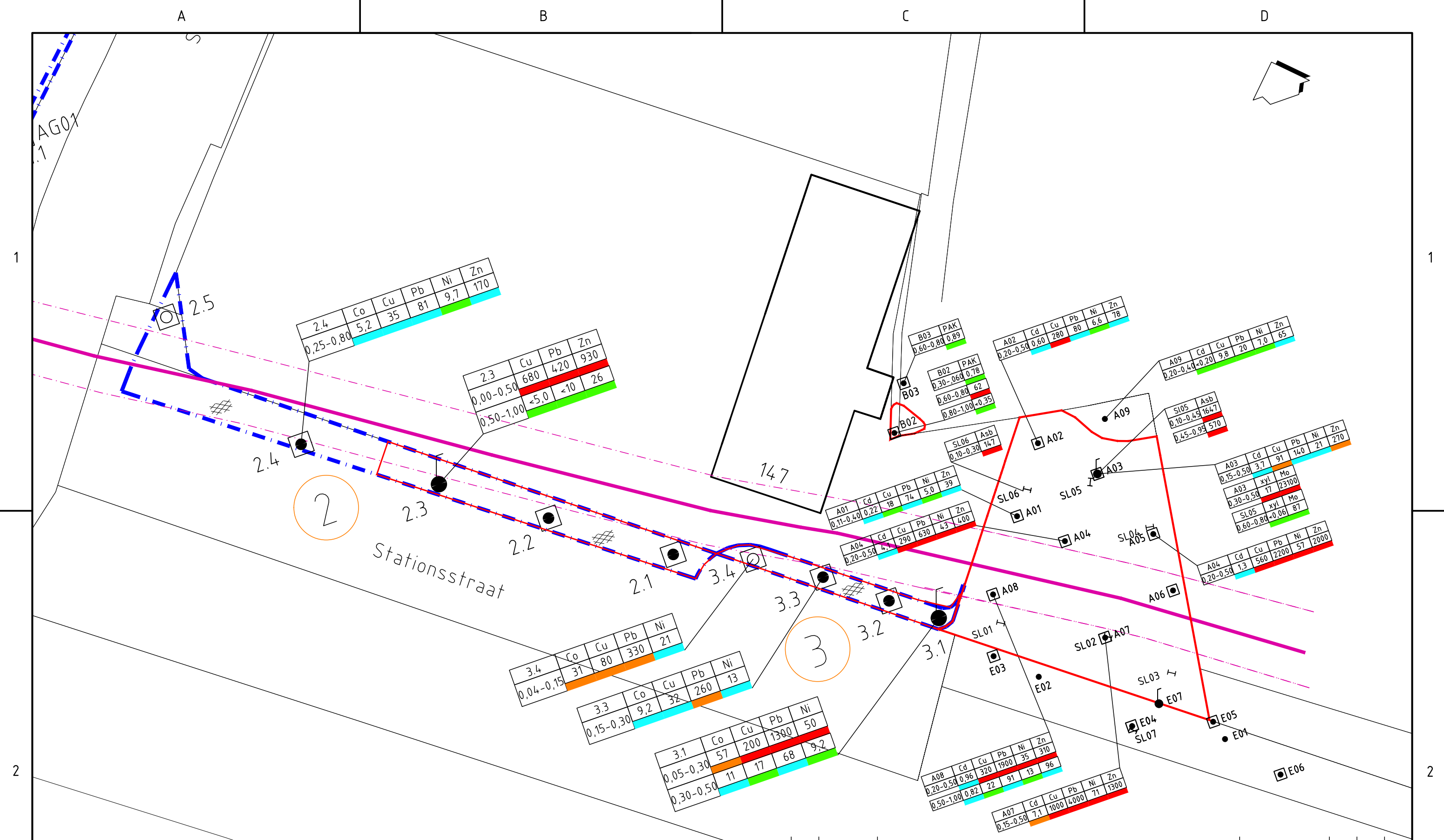


**Foto 8: deellootatie 2
vanuit boring 2.4**



**Foto 9: deellootatie 3
vanuit boring 3.4**

Bijlage 15: Verontreinigingssituatie



LEGENDA

- ASBESTGAT
- BORING 0,5 M-MV
- BORING 2,0 M-MV
- PEILBUIS
- I ASBESTSLEUF
- LOCATIEGREN
- RRP-LEIDING
- BORINGSVRIJE ZONE (5 M)
- MONSTERCODE
- STOFNAAM
- GEHALTE IN mg/kg
- MONSTERTRAJECT IN m-mv
- I-CONTOUR GRONDVERONTREINIGING
- ① GEPLANEDE TRANSACTIES
- CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
- CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
0	17-2-2021		KB		

	Opdrachtgever Gemeente Horst aan de Maas	
	Project Stationsstraat 147 e.o. te Horst	
Titel VERONTREINIGINGSSITUATIE		BIJLAGE 15
Vestiging NUENEN	Schaal 1:500	Form. A3
Ordernummer 2002/282/ML	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1
Wijz. 0		

