



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
(2003/274/NL-01, versie 0)**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Livingstone
De heer R. Buelens
Vossenbergh 4
4825 BH BREDA

betreffende locatie

Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs

documentkenmerk

2003/274/NL-01

versie

0

vestiging

Arkel

datum

5 augustus 2020

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. (Stan) Francken
Projectleider bodem

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Livingstone heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Rodenrijseweg ong. te Berkel en Rodenrijs.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele onderzoekslocatie, verdacht
- deellocatie B : top laag gehele onderzoekslocatie, verdacht
- deellocatie C : voormalige (gedempte) watergang, verdacht

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen en slakken. Zuidwestelijk gelegen op de onderzoekslocatie is in de bodem een zwak puinhoudende slakkenlaag aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige (gedempte) watergang zijn in de ondergrond sporen slib aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De top laag blijkt licht verontreinigd te zijn met drins. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen.

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.

Verkennend asbestonderzoek (grond)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indicatief uitloog- en asbestonderzoek (slakkenlaag)

In de puinhoudende slakkenlaag is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is 7 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte licht beneden de hergebruikswaarde van 100 mg/kg d.s. aan asbest. Echter kan, omdat asbest is aangetoond en sprake is van een indicatief onderzoek, de hypothese dat de puinhoudende slakkenlaag verdacht is op de aanwezigheid van asbest niet worden verworpen.

Uit het uitloogonderzoek blijkt dat de puinhoudende slakkenlaag indicatief wordt geclassificeerd als "N-bouwstof". Gesproken kan worden van een "schone" bouwstof.

Conclusie

De 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 afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Indien ter plaatse van de puinhoudende slakkenlaag (graaf)werkzaamheden uitgevoerd worden of wanneer men voornemens is deze laag te verwijderen, dient alvorens een asbestonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd te worden.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	8
2.4 Terreinverkenning	8
2.5 Conclusies vooronderzoek	9
3. Verkennend onderzoek	10
3.1 Onderzoeksstrategie	10
3.2 Uitvoering	11
3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuis	11
3.2.2 Bemonstering grondwater	12
3.2.3 Analyses	12
3.3 Analyseresultaten	13
3.3.1 Toetsingskader	13
3.3.2 Grond	14
3.3.3 Grondwater	15
4. Verkennend asbestonderzoek	16
4.1 Onderzoeksstrategie	16
4.2 Uitvoering	16
4.2.1 Maaiveldinspectie	17
4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek	17
4.2.3 Analyses	18
4.3 Analyseresultaten	18
4.3.1 Toetsingskader	18
4.3.2 Analyseresultaten	19
5. Uitloog- en asbestonderzoek	20
5.1 Onderzoeksstrategie	20
5.2 Uitvoering	20
5.2.1 Kwalibo	20
5.2.2 Veldwerk asbestonderzoek	21
5.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	21
5.2.4 Analyses	21
5.3 Analyseresultaten	22
5.3.1 Toetsingskader asbest	22
5.3.2 Toetsingskader uitloogonderzoek	22
5.3.3 Analyseresultaten indicatief asbest in puin onderzoek	23
5.3.4 Analyseresultaten indicatief uitloogonderzoek	23
6. Conclusie en aanbevelingen	24

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale kaart	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	5
4. analyseresultaten grond	13
5. analyseresultaten grondwater	5
6. analyseresultaten asbest	5
7. analyseresultaten asbest in puin	4
8. analyseresultaten uitloogonderzoek	7
9. toetsingstabellen grond	8
10. toetsingstabellen grondwater	2
11. toetsingstabellen uitloogonderzoek (schudproef)	1
12. foto's onderzoekslocatie	4

1. Inleiding

In opdracht van Livingstone heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Rodenrijseweg ong. te Berkel en Rodenrijs.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
NEN 5725	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	26 maart 2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket	7 juli 2020	
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	grondwatertools		
	DCMR Milieudienst Rijnmond gisinternet	10 juni 2020	
	DCMR Milieudienst Rijnmond	14 juli 2020	de heer P. Buckers

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

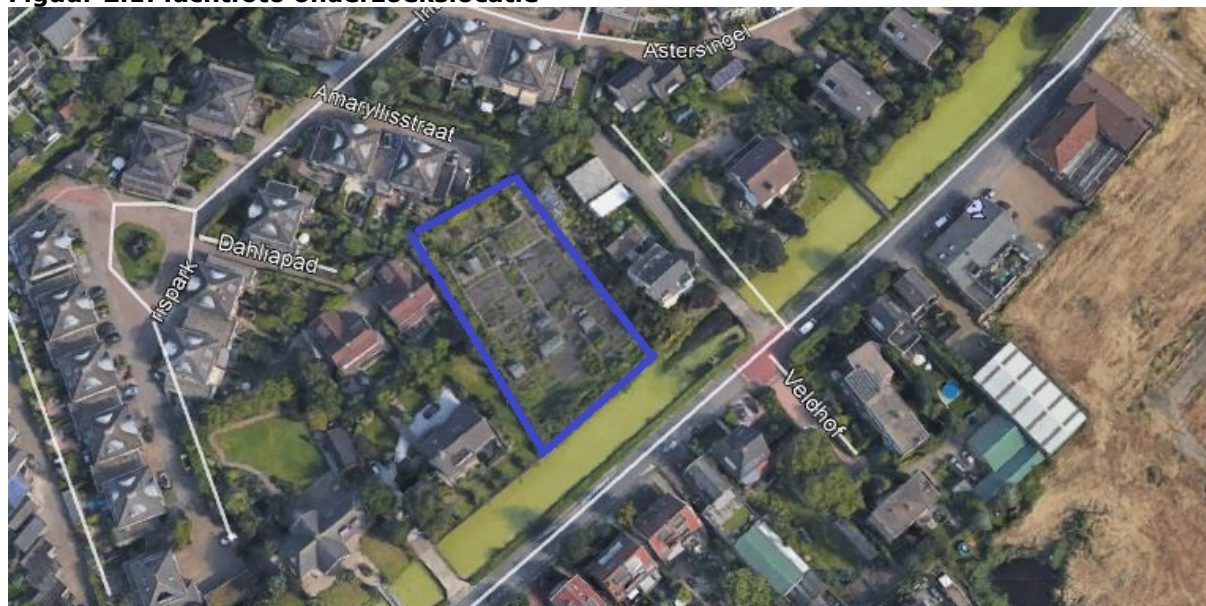
Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Rodenrijseweg	
huisnummer	ong. (naast 76)	
plaats	Berkel & Rodenrijs	
kadastraal		
gemeente	Berkel & Rodenrijs	
sectie	B	
nummer	6257 (ged.)	
locatie		
oppervlak onderzoekslocatie	circa 1.900 m²	bebouwd circa 60 m²
huidig gebruik	volkstuinencomplex	
voormalig gebruik	Tot circa 1998 was de onderzoekslocatie in gebruik als agrarisch terrein. Omstreeks 1998 is de locatie in gebruik genomen als volkstuinencomplex.	
toekomstig gebruik	wonen	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Volgens bodemloket hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Onder andere is een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Echter betreft de aangegeven locatie in bodemloket een groter gebied dan de huidige onderzoekslocatie waardoor niet duidelijk is of de bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat de ondergrondse brandstoftank op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Daarom is onderzoek naar de brandstoftank niet meegenomen in onderhavig onderzoek.
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
terreinsituatie	
bebouwing	enkele kleine kassen, schuurtjes
maaiveld	tuin
verhardingen	geen
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen, openbare weg, watergang
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Rond 1987 lag ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een boomgaard

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


Tabel 2.3: bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
Rodenrijseweg ong.	sierplanten-en sierstruikenkwekerij	onbekend	onbekend	bodemploket
	brandstoftank (ondergronds)			
	metaalconstructiebedrijf	1985		
	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1985		

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Eén van de documenten (Ad 2) was niet beschikbaar bij de DCMR.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	indicatief onderzoek	Rodenrijseweg achter 76	Heidemij	633/WA91/I204/16414	01-11-1991
2.	oriënterend onderzoek	Rodenrijseweg	Van der Helm Milieubeheer	5023201	01-01-1994
3.	verkenkend onderzoek	Rodenrijseweg 76	Van der Helm Milieubeheer	DROB5076	09-06-1995
4.	aanvullend onderzoek	Rodenrijseweg 76/ terrein tussen Rodenrijseweg en Anjerweg	BKH Adviesbureau	BA957001/8771M	06-11-1995
5.	nader onderzoek			BA957002/6649N	23-10-1996
6.	saneringsplan waterbodems			MI024001/6936N	24-10-1996
7.	saneringsplan/ afvoerplan			MI024001	17-01-1997
8.	saneringsevaluatie			MI082001/28240	26-05-1997
9.	saneringsevaluatie			MI082001/28880	03-06-1997
10.	saneringsverslag			MI082001/28890	01-12-1997
11.	historisch onderzoek	Rodenrijseweg 72	Van der Helm Milieubeheer	VELB6864	24-12-1996

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

De locatie was gelegen ten noorden van Rodenrijseweg 76, aangrenzend aan de westzijde van de huidige onderzoekslocatie. Aanleiding was de voorgenomen bouw op de locatie. Doel was vaststellen of er sprake was van een verontreiniging in de grond of het grondwater die een belemmering kon vormen voor de toekomstige bouw.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met PAK. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chloor en tetrachlooretheen. De aangetoonde verontreinigingen vormden geen belemmering voor de toekomstige bouw op het terrein.

Ad 2

De locatie was gelegen tussen Rodenrijseweg 60a t/m 76 en de Anjerweg. Aanleiding waren de plannen voor de verkoop. Doel was het verkrijgen van een indicatie van eventuele verontreinigingen die een belemmering konden vormen voor de verkoop. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden werd ter plaatse van de olietank in de grond een lichte tot matige oliegeur waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek dat er in de bovengrond geen verontreinigingen werden aangetoond. De ondergrond bij de olietank was licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater werden geen verontreinigingen aangetoond. Het werd raadzaam geacht de zintuiglijk met olie verontreinigde grond af te graven. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de verkoop van de locatie.

Ad 3

Het onderzoek is uitgevoerd op Rodenrijseweg 76 te Berkel en Rodenrijs. De locatie was direct aangrenzend aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie gelegen. Aanleiding was de aankoop van het terrein en de voorgenomen woningbouw. Doel was het krijgen van een indicatie van een eventuele verontreiniging in de grond en het grondwater. In de bovengrond werden lichte verontreinigingen met cadmium, koper, zink, lood, minerale olie, PAK en enkele bestrijdingsmiddelen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van de schuur met tegelvloer was matig verontreinigd met zink. In de ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en matig met lood. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor het toepassen van grootschalige woningbouw op het terrein.

Ad 4

Het onderzoek werd uitgevoerd op het terrein tussen de Rodenrijseweg en de Anjerweg. Aanleiding was de voorgenomen herinrichting van het terrein. Doel was het verkrijgen van aanvullende gegevens omtrent de aard en ernst van de verontreiniging van de waterbodem in een tweetal sloten, alsmede het actualiseren van bestaande onderzoeksgegevens van de locatie Rodenrijseweg 70. Uit de analyseresultaten bleek dat ter plaatse van het erf en het puinpad de bovengrond sterk verontreinigd was met zink en PAK. Tevens was de bovengrond matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met lood, nikkel, minerale olie en EOX. De bovengrond rond het waterbassin was licht verontreinigd met chroom, nikkel, zink, koper, cadmium en lood. De bovengrond van de weide was licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, kwik, lood en PAK. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met fenolen.

Tevens werd het slib uit twee sloten bemonsterd. Bij sloot A (sloot tussen de huidige onderzoekslocatie en Rodenrijseweg 76) werden lichte verontreinigingen aangetoond met lood, zink, dieldrin en DDT. Bij sloot B (sloot achter Rodenrijseweg 60a t/m 70) werd een sterke verontreiniging met zink aangetoond en een matige verontreiniging met koper en PAK. Tevens werden er lichte verontreinigingen met cadmium en lood aangetoond.

Aanbevolen werd de omvang van de verontreiniging ter plaatse van het erf en sloot B te bepalen om een uitspraak te kunnen doen over een eventuele saneringsnoodzaak.

Ad 5

Het onderzoek werd uitgevoerd op diverse locaties aan de Rodenrijseweg. De aanleiding voor het onderzoek was het aantreffen van verontreinigingen die te relateren waren aan erfverhardingen, olietanks en poldersloten. Doel was een totale indruk krijgen van de aard en omvang van de aanwezige bodemverontreinigingen.

De funderingslaag van enkele verhardingslagen was sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. De bovengrond naast de kas was matig verontreinigd met zware metalen. Het betrof waarschijnlijk geen ernstig geval. Ter plaatse van de verhardingslaag kwamen slakken voor, waardoor de gehalten chroom en zink vermoedelijk lokaal boven de interventiewaarde lagen. De veenhoudende kleilaag onder de puinlaag was licht verontreinigd met zware metalen. De grond bij de voormalige stookolietank was licht verontreinigd met olie. De verontreiniging was gedeeltelijk afgeperkt. De verhardingslaag buiten beschouwing latend betrof dit waarschijnlijk geen ernstig geval. De ter plaatse van de asfaltverharding tijdens eerder uitgevoerd onderzoek aangetoonde matige verontreiniging met PAK en zware metalen werd niet bevestigd. In de bovengrond bij het waterbassin werd een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Er was geen duidelijk bron voor deze verontreiniging. Vermoedelijk was deze verontreiniging gerelateerd aan een meegeanalyseerd puindeeltje. Aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Ter plaatse van de bedrijfsruimte bevond zich ter plaatse van de bovengrondse tank een sterke verontreiniging met minerale olie in de bovengrond. Deze verontreiniging strekte zich uit tot op de aangrenzende percelen ten noorden van de bedrijfsruimte. Het betrof een ernstig geval. Er was geen sprake van actuele risico's.

Plaatselijk werd onder de verhardingen een sterke verontreiniging met zink aangetroffen. Het betrof waarschijnlijk geen ernstig geval. Het slib ter plaatse van enkele sloten was sterk verontreinigd. In het kader van herinrichting werden alle sloten gedempt. Geconcludeerd werd dat voor de ernstige gevallen van verontreiniging een saneringsplan ter goedkeuring voorgelegd moest worden.

Ad 6 en 7

De locatie was gelegen aan Rodenrijseweg 74. De locatie was aangrenzend aan de noordoostzijde van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Het opstellen van het saneringsplan vond plaats naar aanleiding van de conclusies en aanbevelingen van het door BKH Adviesbureau uitgevoerde nader onderzoek [Ad 5] en de saneringsnotitie. Doel was het beschrijven van de uit te voeren sanering, zodanig dat met alle betrokken partijen overeenstemming kon worden bereikt over de wijze van saneren en het plan kon dienen als basis voor het opstellen van het saneringsbestek. Er werden in een sliblaag sterke verontreinigingen met zink en PAK aangetroffen. De sanering vond plaats door verwijdering van de ernstig verontreinigde bodem tot een waarde gelijk aan de streefwaarde. De verontreinigingen zouden ontgraven worden en elders worden verwerkt.

Ad 8

De sanering vond plaats aan Rodenrijseweg 74. De uitgevoerde sanering betrof het verwijderen van met minerale olie verontreinigde grond en een met PAK en zware metalen verontreinigde verhardingslaag. Doel was het opheffen of tegengaan van de op het terrein aanwezige verontreinigingen of de gevolgen daarvan. De verontreinigingen in de grond werden verwijderd tot de streefwaarden.

Ter plaatse van 1 opslagtanks werd alle met minerale olie verontreinigde grond ontgraven. In de putbodem en putwanden werd geen minerale olie boven de streefwaarde meer aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van één tank werd na de sanering geen minerale olie aangetroffen. Eén funderingslaag bleek te bestaan uit een met zand en puin opgevulde voormalige stookkelder. Alle verontreinigingen ter plaatse werden verwijderd. Een andere funderingslaag is geheel ontgraven. In de putbodem ter plaatse werden geen verontreinigingen boven de streefwaarde meer aangetroffen.

Geconcludeerd werd dat de saneringsdoelstellingen waren bereikt.

Ad 9

De locatie betrof het terrein tussen de Anjerdreef en de Rodenrijseweg. Aanleiding was een waterbodemsanering. Uit onderzoek was gebleken dat het slib sterk verontreinigd was met zware metalen en licht verontreinigd was met PAK. Het doel van de sanering was om door middel van ontgraving de verontreinigingen te verwijderen tot de streefwaarden waren bereikt. De sloten werden allen ontgraven waarbij het slib werd verwijderd. In totaal werd 400 m³ slib ontgraven. De sloten werden aangevuld met schoon zand. Na afloop van de ontgraving werden geen verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, EOX en PAK meer aangetroffen. De saneringsdoelstellingen (het opheffen en/ of tegengaan van de verontreinigingen) werden bereikt.

Ad 10

De bodemsanering was uitgevoerd op het terrein tussen de Rodenrijseweg en de Anjerdreef. De uitgevoerde sanering betrof het verwijderen van met PAK en zware metalen verontreinigde verhardingslagen en met minerale olie verontreinigde grond. Doel van de sanering was het opheffen of tegengaan van de op het terrein aanwezige verontreinigingen of de gevolgen daarvan. De verontreinigingen in de grond werden door middel van ontgraving verwijderd tot de waarden halverwege de streef- en interventiewaarden werden bereikt. De ontgravingen werden deels met grond uit het plangebied en deels met schoon zand aangevuld.

Ad 11

De locatie was ten noordoosten nabij de onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Aanleiding was de voorgenomen bouw van een garage. Doel was via historische gegevens en zintuiglijke waarnemingen een hypothese op te stellen waarin zo goed als mogelijk de aan- of afwezigheid van eventuele verontreinigingen in de bodem werd aangegeven.

Uit de resultaten van het historische onderzoek bleek dat tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken op de achtergelegen percelen geen verontreinigingen werden aangetroffen die een negatieve invloed konden hebben op de onderzoekslocatie. Om de bodem zintuiglijk te kunnen beoordelen werd één boring geplaatst. In de vrijkomende grond werden geen afwijkingen waargenomen. Op basis van het vooronderzoek was er geen reden om een verontreiniging te verwachten. Geconcludeerd werd dat er geen belemmering was voor de bouw van een garage.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	3,22 m-NAP	
deklaag	dikte	33 m
	samenstelling	hoofdzakelijk zandige klei en midden tot grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	73 m
	samenstelling	hoofdzakelijk zandige klei en midden tot grof zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	3,81 m-NAP
	stromingsrichting	onbekend
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	zuidelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Sloot aanwezig direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied/ boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	oppervlak/aantal	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	gehele onderzoekslocatie	1.900 m ²	verdacht	mogelijke (voormalige) bodembedreigende activiteiten en eerder aangetoonde verontreinigingen in de directe omgeving	NEN-parameters
B	toplaag gehele onderzoekslocatie	1.900 m ²	verdacht	voormalige boomgaard ten zuidwesten van de onderzoekslocatie	OCB
C	voormalige (gedempte) watergang	1 st.	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

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

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.

3. Verkennend onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (1.900 m²)

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: gehele onderzoekslocatie (1.900 m²)				
VED-HE-NL	10 x (0,5) 2 x (2,0)	1	4 x NEN-g ⁴⁾	1 x NEN-gw
deellocatie B: toplaag gehele onderzoekslocatie (1.900 m²)				
VED-HE-NL	13 x (0,3) ⁵⁾	-	3 x OCB	-
deellocatie C: voormalige (gedempte) watergang (1x)				
MW	3 x (2,0) ⁶⁾	-	- ³⁾	-

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;
 - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een voormalige (gedempte) watergang geplaatst wordt.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - OCB : Organochloorbestrijdingsmiddelen.
- 3) vooralsnog zijn voor de gedempte watergangen geen analyses voorzien. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergangen, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.
- 4) Conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses van de verdachte laag uitgevoerd te worden. Aanvullend hierop wordt 1 analyses van de onverdachte ondergrond uitgevoerd. Hiermee wordt tevens voldaan aan de strategie voor een onverdachte locatie.
- 5) De boringen ten behoeve van deellocatie B worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met de boringen ten behoeve van deellocatie A.
- 6) Van de boringen ten behoeve van deellocatie C wordt één boring gecombineerd uitgevoerd met een boring ten behoeve van deellocatie A.

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

3.2 Uitvoering

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) en 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren	19-06-2020	01 t/m 15
monstername grondwater (protocol 2002)		
Joris Mathijssen	29-06-2020	05

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

3.2.1 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en de peilbuis deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	2,00
	0,50 - 1,00	sporen slib	
03	0,00 - 0,50	sporen puin	2,00
04	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	2,00
	0,30 - 0,50	matig puinhoudend	
	0,50 - 1,20	volledige slakken, zwak puinhoudend	
	1,20 - 2,00	zwak puinhoudend	
05	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	3,00
06	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
07	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	0,35
	0,30 - 0,35	volledige slakken, zwak puinhoudend	
12	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
13	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50

3.2.2 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.4: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
05	29-06-2020	2,00-3,00	0,59	7,5	931	284	ja

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

- de troebelheid van het grondwater in de peilbuis is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- de peilbuis is belucht bemonsterd. 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 3 besproken.

3.2.3 Analyses

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

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m²)				
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,30), 05 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, klei
MM02	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen baksteenhoudende bovengrond, klei
MM03	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,30)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond, klei
MM04	1,20 - 2,00	04 (1,20 - 1,50), 04 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zwak puinhoudende ondergrond, klei
deellocatie B: toplaag gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m²)				
MM05	0,00 - 0,30	02 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,30)	OCB	toplaag
MM06	0,00 - 0,30	01 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,30), 05 (0,00 - 0,30)	OCB	toplaag
MM07	0,00 - 0,30	06 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 13 (0,00 - 0,30)	OCB	toplaag
deellocatie C: voormalige (gedempte) watergang (1x)				
01-3	0,5-2,0	01 (0,50 - 1,00)	NEN-g	sporen slibhoudende ondergrond, klei

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);
- OCB : Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 3.6: geanalyseerd monster (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
05	05-1-1	2,0-3,0	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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 3.7: 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 navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

3.3.2 Grond

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

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m²)							
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,30), 05 (0,00 - 0,50)	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, klei	kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	-	-	Ind
MM02	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)	sporen baksteenhoudende bovengrond, klei	koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Ind
MM03	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,30)	zintuiglijk schone bovengrond, klei	koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Wo
MM04	1,20 - 2,00	04 (1,20 - 1,50), 04 (1,50 - 2,00)	zwak puinhoudende ondergrond, klei	-	-	-	AW
deellocatie B: toplaag gehele onderzoekslocatie (circa 1.900 m²)							
MM05	0,00 - 0,30	02 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30), 09 (0,00 - 0,30), 14 (0,00 - 0,30)	toplaag	-	-	-	AW
MM06	0,00 - 0,30	01 (0,00 - 0,30), 03 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,30), 05 (0,00 - 0,30)	toplaag	-	-	-	AW
MM07	0,00 - 0,30	06 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 13 (0,00 - 0,30)	toplaag	drins	-	-	AW
deellocatie C: voormalige (gedempte) watergang (1x)							
01-3	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00)	sporen slibhoudende ondergrond. klei	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
05	05-1-1	2,00 – 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater en omdat de peilbuis 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 analyseresultaten in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat geen van de onderzochte stoffen de streefwaarde overschrijdt. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek werden sporen tot matige bijmengingen met puin aangetroffen. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium. De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	10	2	2 x asbest in grond

Opmerkingen bij de tabel:

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

4.2 Uitvoering

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 protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Joris Mathijssen	29-06-2020	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Joris Mathijssen	29-06-2020	AG01 t/m AG12

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.

4.2.1 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was bedekt met gras en onkruid. De efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op <50% en is daarmee niet geschikt voor een kwantitatieve beoordeling. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

De plaats van de inspectiegaten en boringen is weergegeven in bijlage 2.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 - 0,50	geen	sporen puin en slakken	1,00
AG03	0,00 - 0,35		sporen puin	0,35
AG04	0,00 - 0,50		sporen puin en slakken	0,50
AG05	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG06	0,00 - 0,25		sporen puin	2,00
	0,50 - 1,20		sporen slakken	
AG07	0,00 - 0,50		sporen puin, matig slakhoudend	1,00
AG08	0,00 - 0,30		zwak puin- en slakhoudend	0,70
	0,30 - 0,70		volledige slakken, zwak puinhoudend	
AG09	0,00 - 0,50		sporen puin, slakken en glas	0,50
AG10	0,00 - 0,30		sporen puin, sporen glas	0,30
AG11	0,00 - 0,30		zwak puinhoudend, sporen slakken	0,30
AG12	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50

4.2.3 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monster-code	inspectiegaten	traject (m-mv)	analyses	motivatie
MMasb01	AG01, AG09, AG10, AG11, AG12	0,00 – 0,50	asbest in grond	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, klei
MMasb02	AG03, AG04, AG05, AG06, AG07	0,00 – 0,50	asbest in grond	sporen puinhoudende bovengrond, klei

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest.

Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

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

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

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

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.5: berekening gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	inspectiegaten	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
MMasb01	AG01, AG09, AG10, AG11, AG12	0,00 - 0,50	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, klei	< 1,0	n.a.	< 1,0
MMasb02	AG03, AG04, AG05, AG06, AG07	0,00 - 0,50	sporen puinhoudende bovengrond, klei	< 1,0	n.a.	< 1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
n.a.: niet aangetoond.

5. Uitloog- en asbestonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Gedurende de werkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek is gebleken dat ter plaatse van asbestinspectiegat AG08 een slakkenlaag met puinbijmengingen aanwezig is. In overleg met de opdrachtgever is deze indicatief onderzocht.

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: strategie funderings- en asbestonderzoek

strategie ¹⁾	omschrijving	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ²⁾
MW	zwak puinhoudende slakkenlaag	1 x (0,70)	1 x asbest in puin 1 x uitloog

opmerking bij de tabel:

1) verklaring strategie:

MW : maatwerk.

2) verklaring analyses:

uitloog : PAK, PCB, minerale olie en schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

De monsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

5.2 Uitvoering

5.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

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

Tabel 5.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Joris Mathijssen	29-06-2020	maaiveld
gaten en boringen (inspectie materiaal)		
Joris Mathijssen	29-06-2020	AG08

5.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50 %.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. De vindplaatsen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

5.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van het inspectiegat is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
AG08	0,00 - 0,30	-	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend	0,70
	0,30 - 0,70	-	volledige slakken, zwak puinhoudend	

5.2.4 Analyses

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

Tabel 5.3: geanalyseerde monsters

monster- code	inspectiegat	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
Asbmm03	AG08	0,30 - 0,70	asbest in puin	zwak puinhoudende slakkenlaag
Uitloog01	AG08	0,30 - 0,70	uitloog	zwak puinhoudende slakkenlaag

opmerking bij de tabel.

1) verklaring analyses:

uitloog : PAK, PCB, minerale olie en schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader asbest

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestgehalte beneden de maximale hergebruikswaarde.

In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

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

5.3.2 Toetsingskader uitloogonderzoek

De analyseresultaten van de monsters zijn vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage A 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 toepassing van bouwstoffen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de onderstaande aanduidingen gebruikt.

- | | | |
|---------------|---|--|
| N-bouwstof: | : | Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "N-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "Niet-vormgegeven" en
geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden. |
| IBC-bouwstof: | : | Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "IBC-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "IBC-bouwstoffen" en
geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden. |

Niet toepasbare bouwstof: : Bouwstoffen wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten concentraties boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "IBC-bouwstoffen" liggen.

5.3.3 Analyseresultaten indicatief asbest in puin onderzoek

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

Tabel 5.4: berekening totale gehalte asbest (mg/kg d.s.)

monster-code	gaten	toelichting	traject (m-mv)	gehalte < 20 mm	berekend gehalte > 20 mm	totaal gewogen gehalte
Asbmm03	AG08	zwak puinhoudende slakkenlaag	0,30 - 0,70	7	n.a.	7

opmerkingen bij de tabel:

n.a. : niet aangetoond, gehalte lager dan rapportagegrens.

5.3.4 Analyseresultaten indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten van de mengmonsters ten behoeve van indicatieve bepaling van de hergebruiksmogelijkheden zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten uitloog

monster-code	type fundering	samenvatting toetsingsresultaten		classificatie
		>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
Uitloog01	zwak puinhoudende slakkenlaag	-	-	N-bouwstof

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen en slakken. Zuidwestelijk gelegen op de onderzoekslocatie is in de bodem een zwak puinhoudende slakkenlaag aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige (gedempte) watergang zijn in de ondergrond sporen slib aangetroffen.

Verkendend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De toplaag blijkt licht verontreinigd te zijn met drins. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. 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.

Verkendend asbestonderzoek (grond)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indicatief uitloog- en asbestonderzoek (slakkenlaag)

In de puinhoudende slakkenlaag is zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is 7 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte licht beneden de hergebruikswaarde van 100 mg/kg d.s. aan asbest. Echter kan, omdat asbest is aangetoond en sprake is van een indicatief onderzoek, de hypothese dat de puinhoudende slakkenlaag verdacht is op de aanwezigheid van asbest niet worden verworpen. Uit het uitloogonderzoek blijkt dat de puinhoudende slakkenlaag indicatief wordt geclassificeerd als "N-bouwstof". Gesproken kan worden van een "schone" bouwstof.

Conclusie

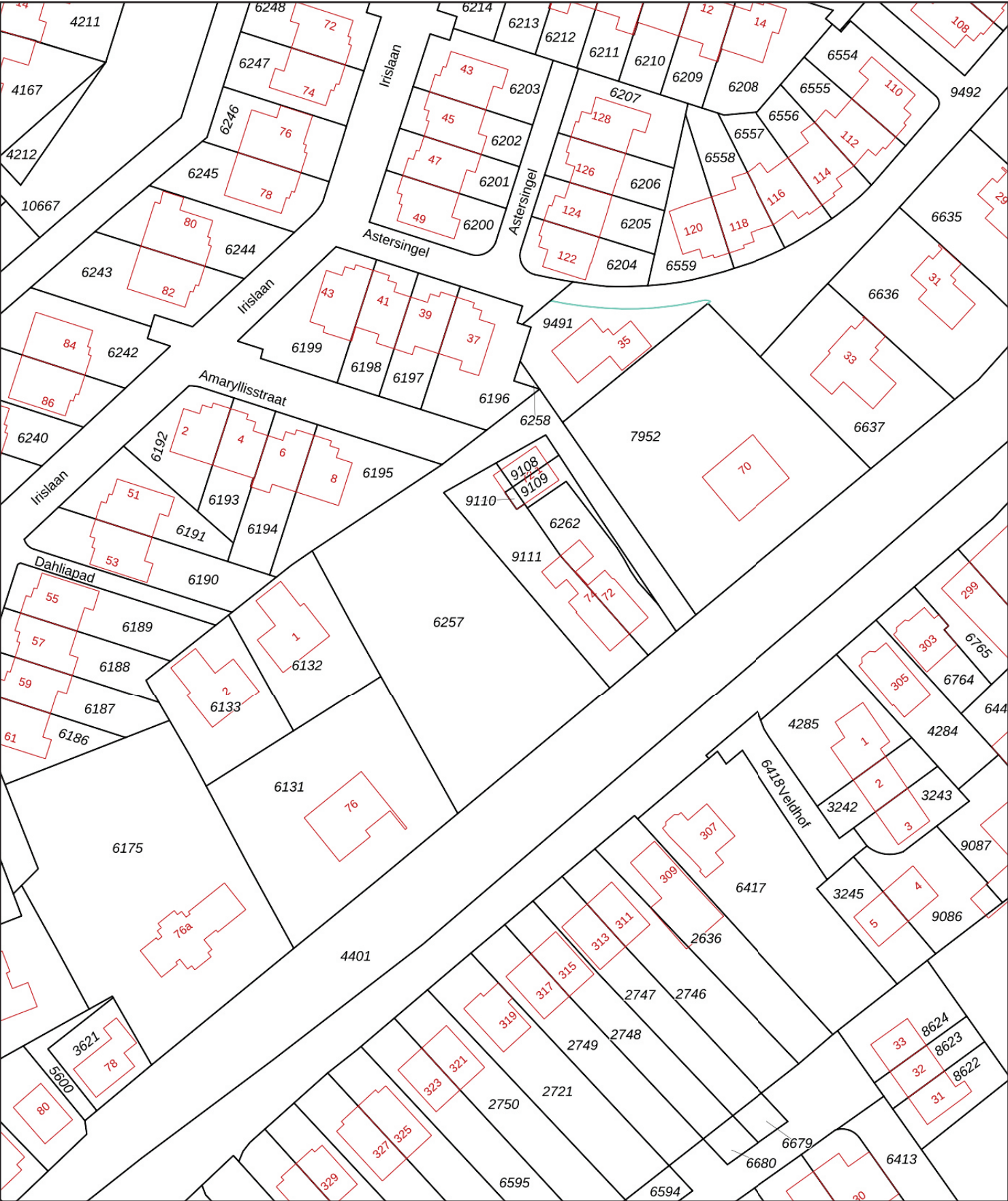
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Indien ter plaatse van de puinhoudende slakkenlaag (graaf)werkzaamheden uitgevoerd worden of wanneer men voornemens is deze laag te verwijderen, dient alvorens een asbestonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd te worden.

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

Bijlage 1

Kadastrale kaart



0 10 20 30 40 50m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Berkel en Rodenrijs

Sectie B

Perceel 6257

kadaster



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.

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 juni 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA					
	grens onderzoekslocatie		boring tot 0,5 m-mv		asbestinspectiegat 0,3m x 0,3m
	voormalige (gedempte) watergang		boring tot 2,0 m-mv		boring met peilbuis
0	05-08-2020	.		.	NL

Opdrachtgever		Livingstone	
Project		Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrij's	
Titel		SITUATIETEKENING	
Schaal		1 : 500	
Form		A3	
Ordernummer		2003/274/NL	
Tekeningnummer		001	
Blad		1	
van		1	
Wijz.		0	

Bijlage 3

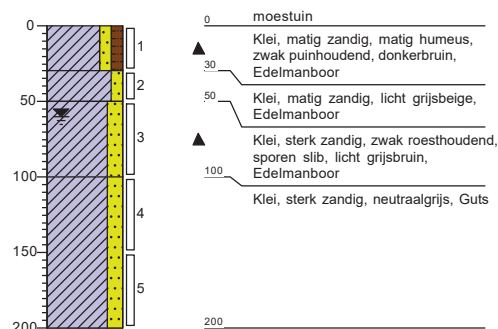
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Boormeester: Anne van Eijkeren

Datum: 19-6-2020



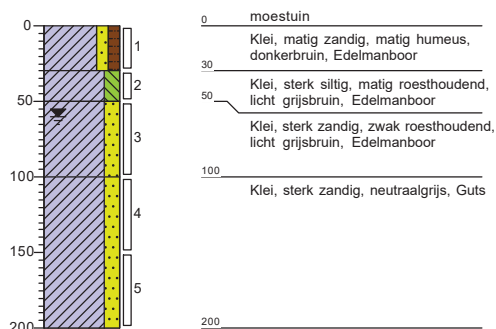
Boring: 02

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91592,95

Datum: 19-6-2020

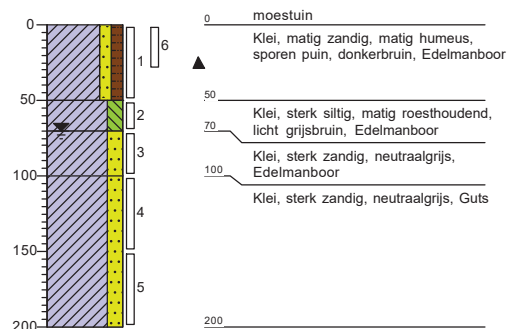
Y (RD): 443964,42



Boring: 03

Boormeester: Anne van Eijkeren

Datum: 19-6-2020



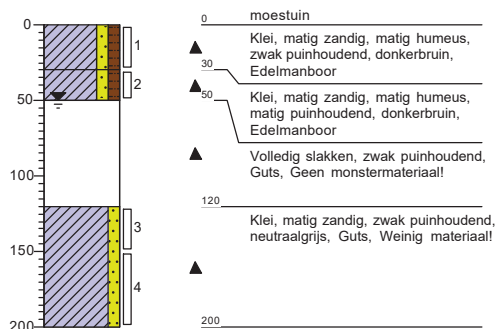
Boring: 04

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91609,70

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443936,99



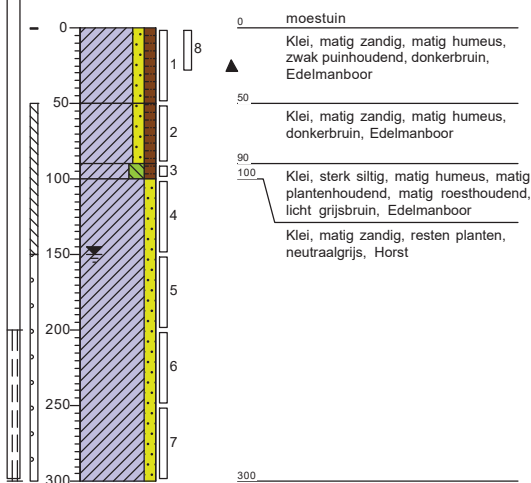
Boring: 05

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91633,74

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443946,68



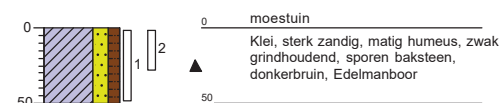
Boring: 06

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91624,69

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443938,84



Bijlage: Boorprofielen

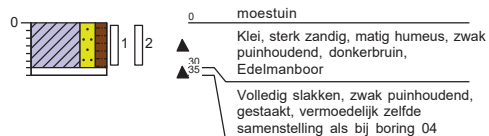
Boring: 07

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91611,00

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443925,34



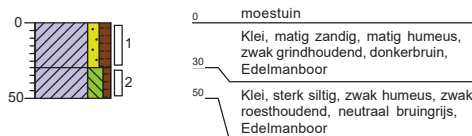
Boring: 08

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91618,81

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443945,52



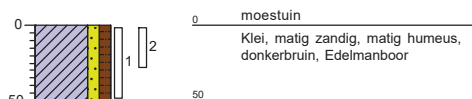
Boring: 09

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91628,81

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443953,85



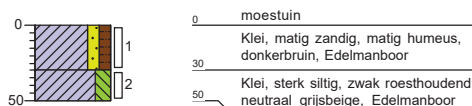
Boring: 10

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91616,50

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443967,97



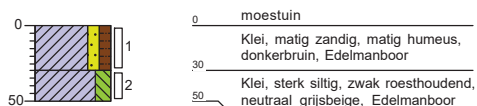
Boring: 11

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91610,90

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443957,22



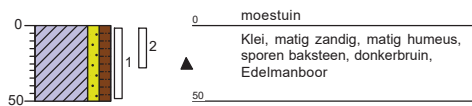
Boring: 12

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91602,12

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443945,35



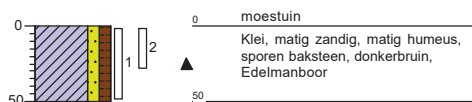
Boring: 13

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91597,83

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443957,91



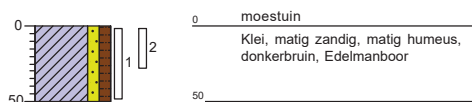
Boring: 14

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91601,80

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443970,01



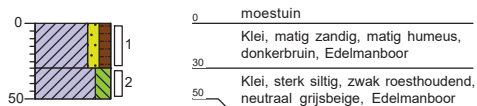
Boring: 15

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 91608,64

Datum: 19-6-2020

Y (RD): 443977,72



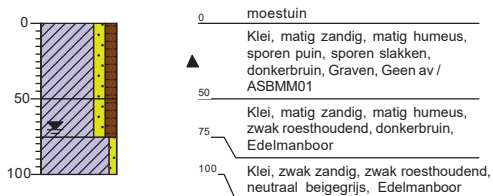
Boring: AG01

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 91609,49

Datum: 29-6-2020

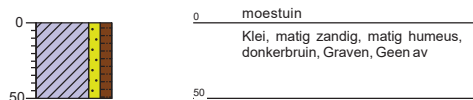
Y (RD): 443974,34



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG02

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91613,87
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443965,74



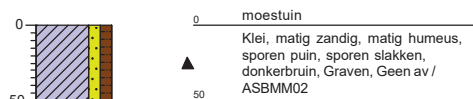
Boring: AG03

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91620,84
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443955,38



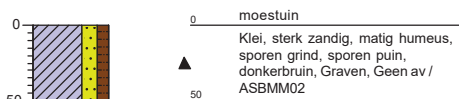
Boring: AG04

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91632,06
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443945,81



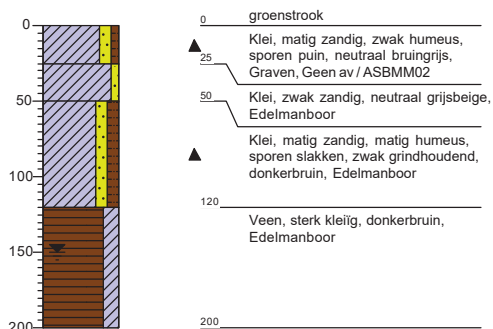
Boring: AG05

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91624,04
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443939,34



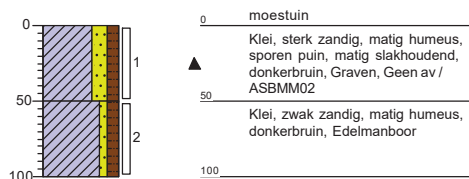
Boring: AG06

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91625,23
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443926,83



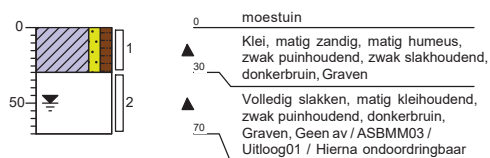
Boring: AG07

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91610,52
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443925,75



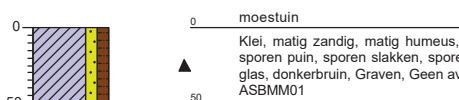
Boring: AG08

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91609,03
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443936,98



Boring: AG09

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91601,35
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443945,49



Boring: AG10

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91600,89
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443958,11



Boring: AG11

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 91590,28
Datum: 29-6-2020 Y (RD): 443963,33



Bijlage: Boorprofielen

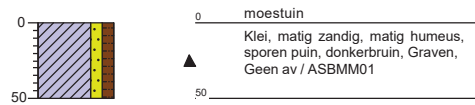
Boring: AG12

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 91594,30

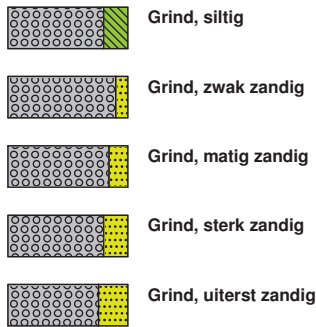
Datum: 29-6-2020

Y (RD): 443965,89

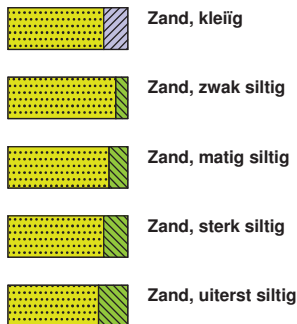


Legenda (conform NEN 5104)

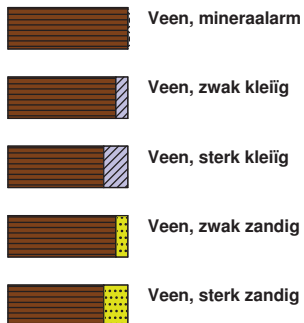
grind



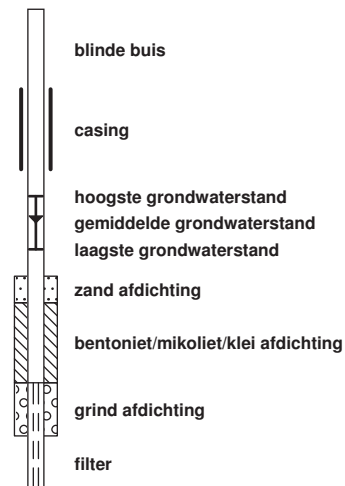
zand



veen



peilbuis



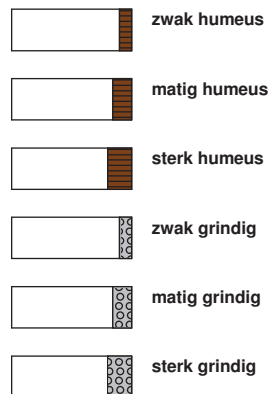
klei



leem



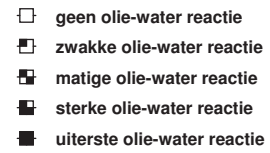
overige toevoegingen



geur



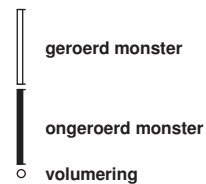
olie



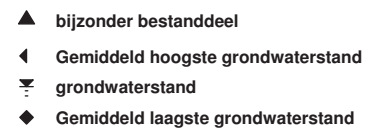
p.i.d.-waarde



monsters

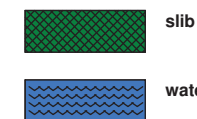


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	29.06.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	952693

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003274NL Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Opdrachtacceptatie	22.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
802902	19.06.2020	01-3 01 (50-100)
802903	19.06.2020	MM01 01 (0-30) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50)
802908	19.06.2020	MM02 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
802912	19.06.2020	MM03 09 (0-50) 11 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-30)
802917	19.06.2020	MM04 04 (120-150) 04 (150-200)

Eenheid

802902	802903	802908	802912	802917
01-3 01 (50-100)	MM01 01 (0-30) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50)	MM02 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	MM03 09 (0-50) 11 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-30)	MM04 04 (120-150) 04 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	75,2	70,3	70,6	69,3	70,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	13	18	20	12
------------------	------	-----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,5 ^{xj}	11,1 ^{xj}	10,7 ^{xj}	10,6 ^{xj}	2,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	130	99	81	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,51	0,54	0,50	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	11	11	10	6,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	39	42	40	7,1
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,17	0,14	0,16	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	230	130	110	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,0	25	24	23	15
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	170	140	140	28

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,55	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	2,0	0,27	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	1,8	0,33	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,80	0,91	0,22	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,60	0,96	0,14	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	1,8	0,27	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,87	3,1	0,23	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,7	4,8	0,45	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,94	1,3	0,23	<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 ^{#j}	8,4 ^{#j}	17 ^{#j}	2,2 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	120	61	84	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
802920	19.06.2020	MM05 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 14 (0-30)
802925	19.06.2020	MM06 01 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30)
802930	19.06.2020	MM07 06 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Eenheid	802920	802925	802930
	MM05 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 14 (0-30)	MM06 01 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30)	MM07 06 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	65,0	70,7	69,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	23	21	21
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	12,4 ^{xj}	11,5 ^{xj}	9,5 ^{xj}
-------------------	------	--------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Eenheid	802902	802903	802908	802912	802917
	01-3 01 (50-100)	MM01 01 (0-30) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50)	MM02 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	MM03 09 (0-50) 11 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-30)	MM04 04 (120-150) 04 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	14 *	14 *	7 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	17 *	10 *	9 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	30 *	11 *	19 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	37 *	14 *	33 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	14 *	<5 *	10 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Eenheid	802920	802925	802930
	MM05 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 14 (0-30)	MM06 01 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30)	MM07 06 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0071	0,0096	0,0052
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0078 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,0059 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,026	0,033	0,016
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027 ^{#)}	0,034 ^{#)}	0,017 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0040	0,0064	0,0023
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,032	0,050	0,022
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,036	0,056	0,024
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,071 ^{#)}	0,10 ^{#)}	0,047 ^{#)}
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	0,0060	0,0055	0,016
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0081 ^{#)}	0,0076 ^{#)}	0,017 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Eenheid		802902	802903	802908	802912	802917
		01-3 01 (50-100)	MM01 01 (0-30) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50)	MM02 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	MM03 09 (0-50) 11 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-30)	MM04 04 (120-150) 04 (150-200)
Pesticiden (OCB's)						
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chloorbenzenen						
S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952693 Bodem / Eluaat

Eenheid	802920	802925	802930
	MM05 02 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30) 14 (0-30)	MM06 01 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30) 05 (0-30)	MM07 06 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Pesticiden (OCB's)

S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,089 ^{#)}	0,12 ^{#)}	0,074 ^{#)}

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	0,0022	0,0020	0,0016
---------------------------	----------	--------	--------	--------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke 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: 23.06.2020

Einde van de analyses: 29.06.2020

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 8



AL-West B.V.

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

Opdracht 952693 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 (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB)
1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

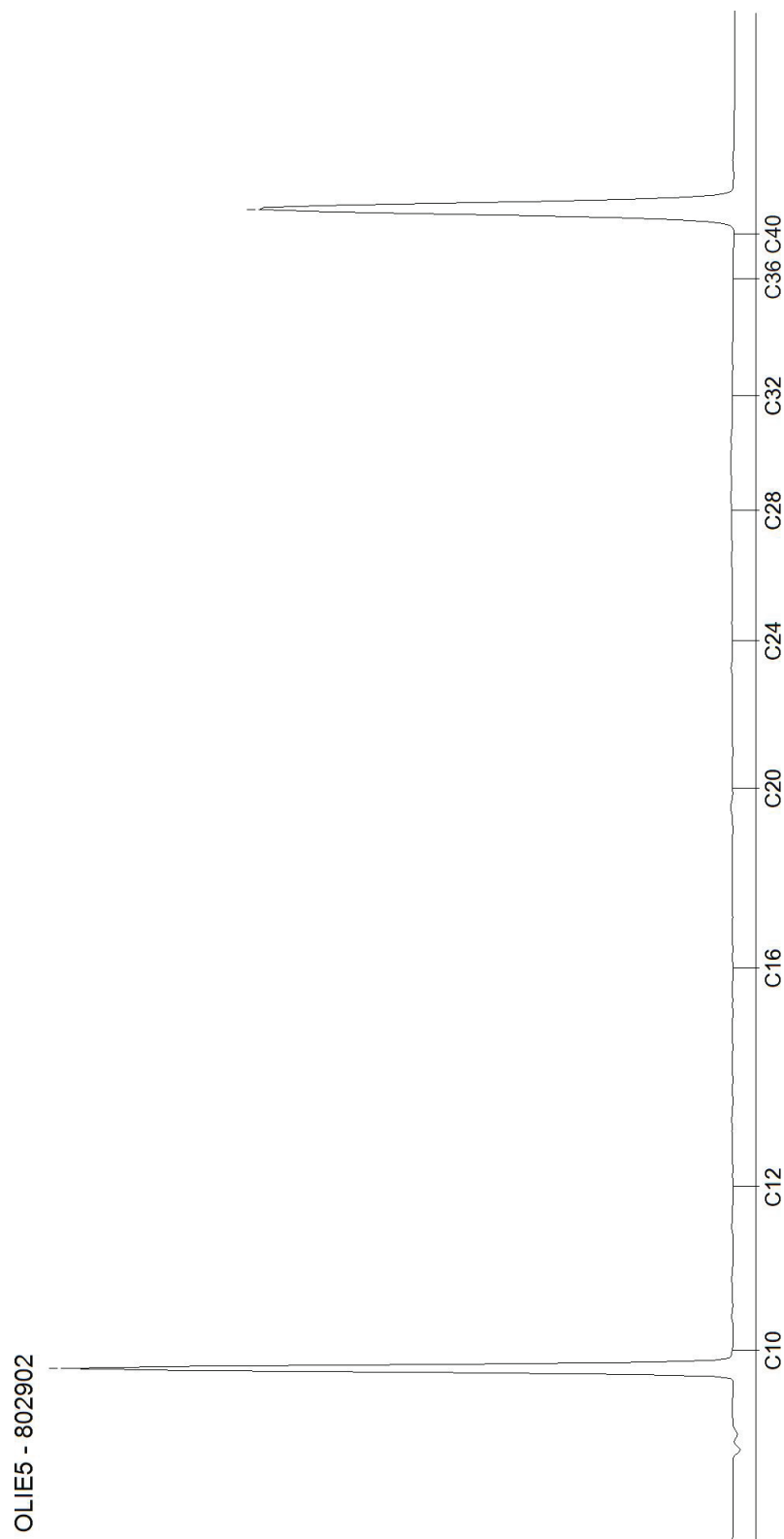
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952693, Analysis No. 802902, created at 25.06.2020 06:35:58

Monsteromschrijving: 01-3 01 (50-100)

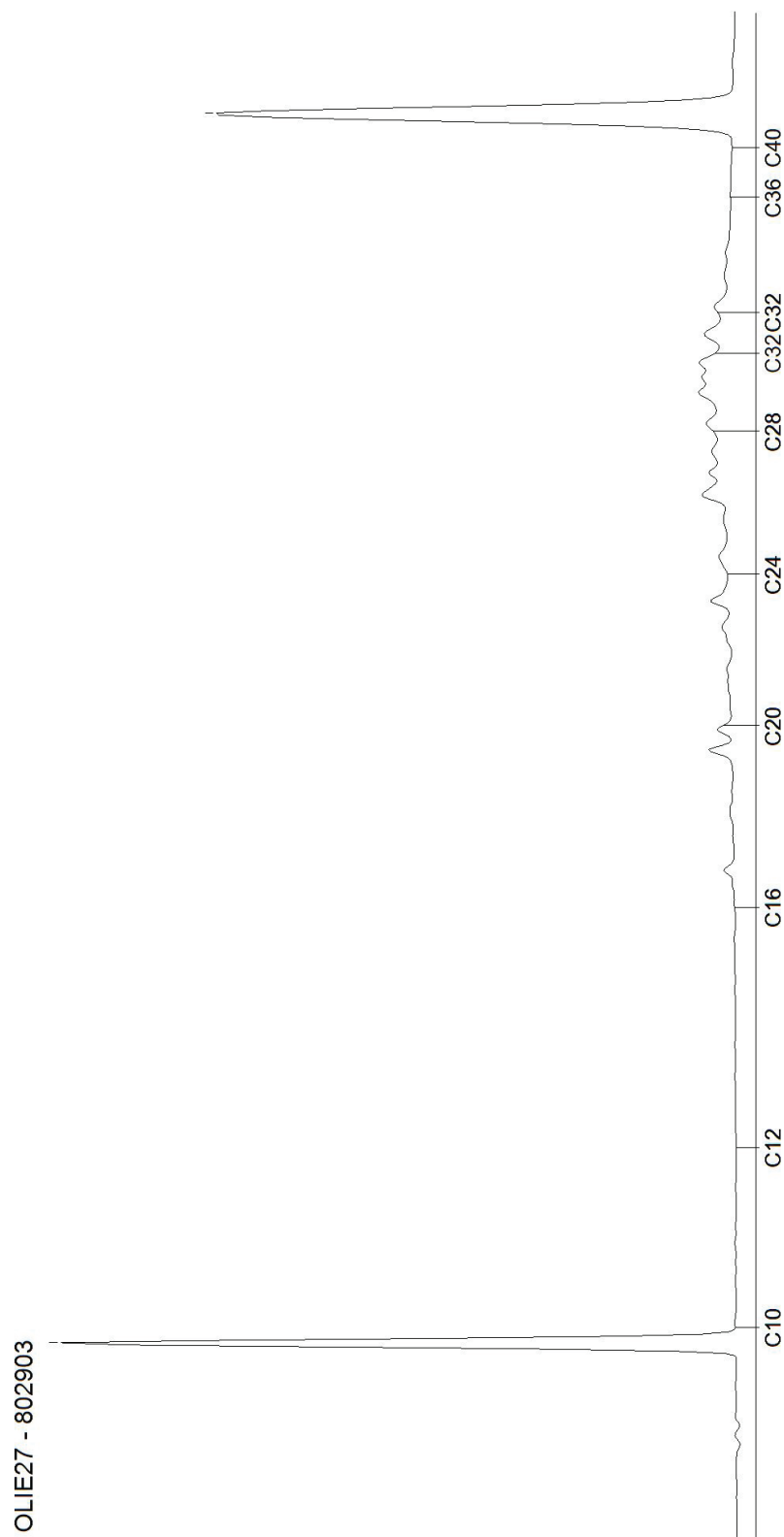


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952693, Analysis No. 802903, created at 25.06.2020 06:01:22

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-30) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50)

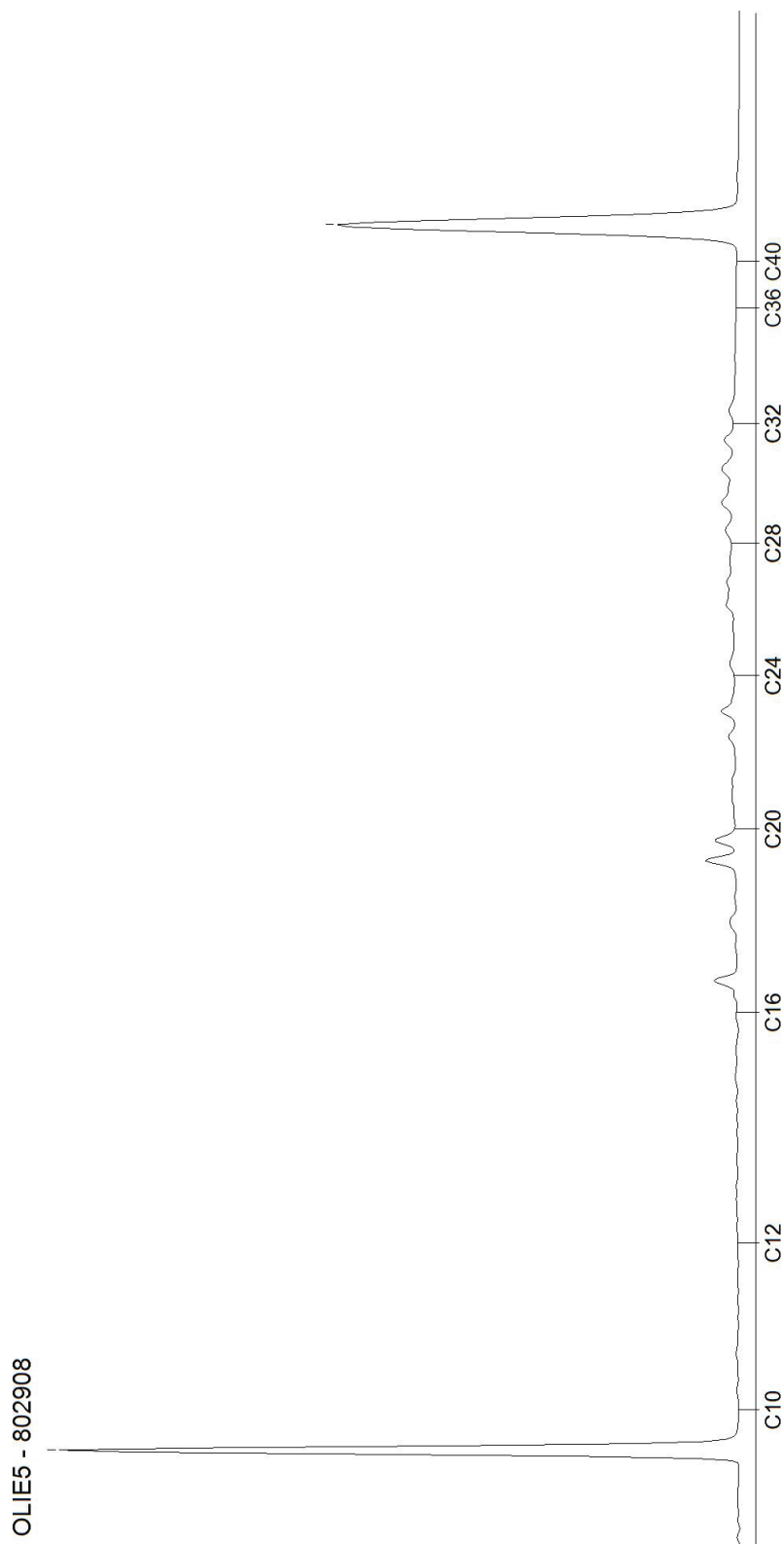


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952693, Analysis No. 802908, created at 25.06.2020 06:31:59

Monsteromschrijving: MM02 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)



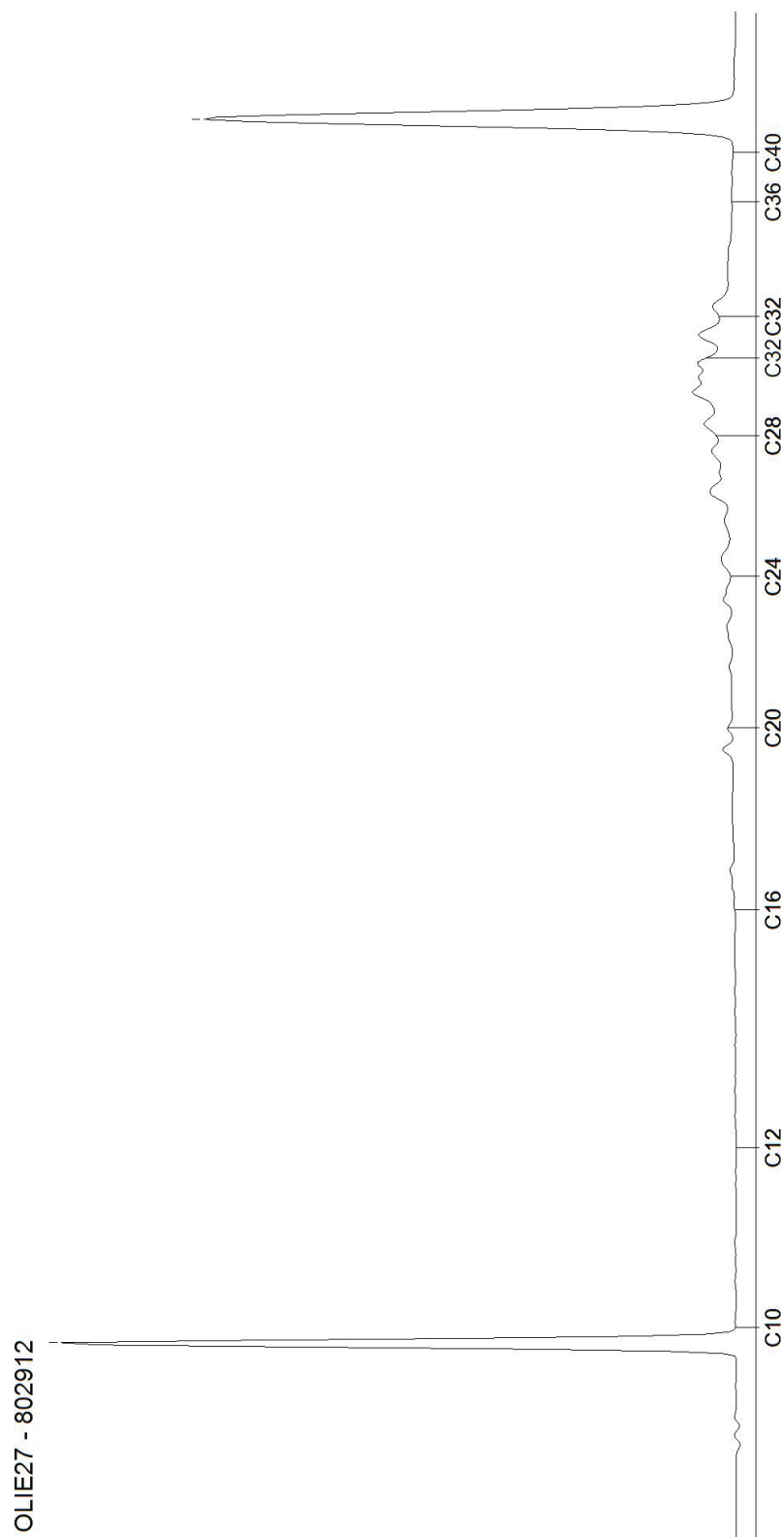
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952693, Analysis No. 802912, created at 25.06.2020 06:01:22

Monsteromschrijving: MM03 09 (0-50) 11 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-30)

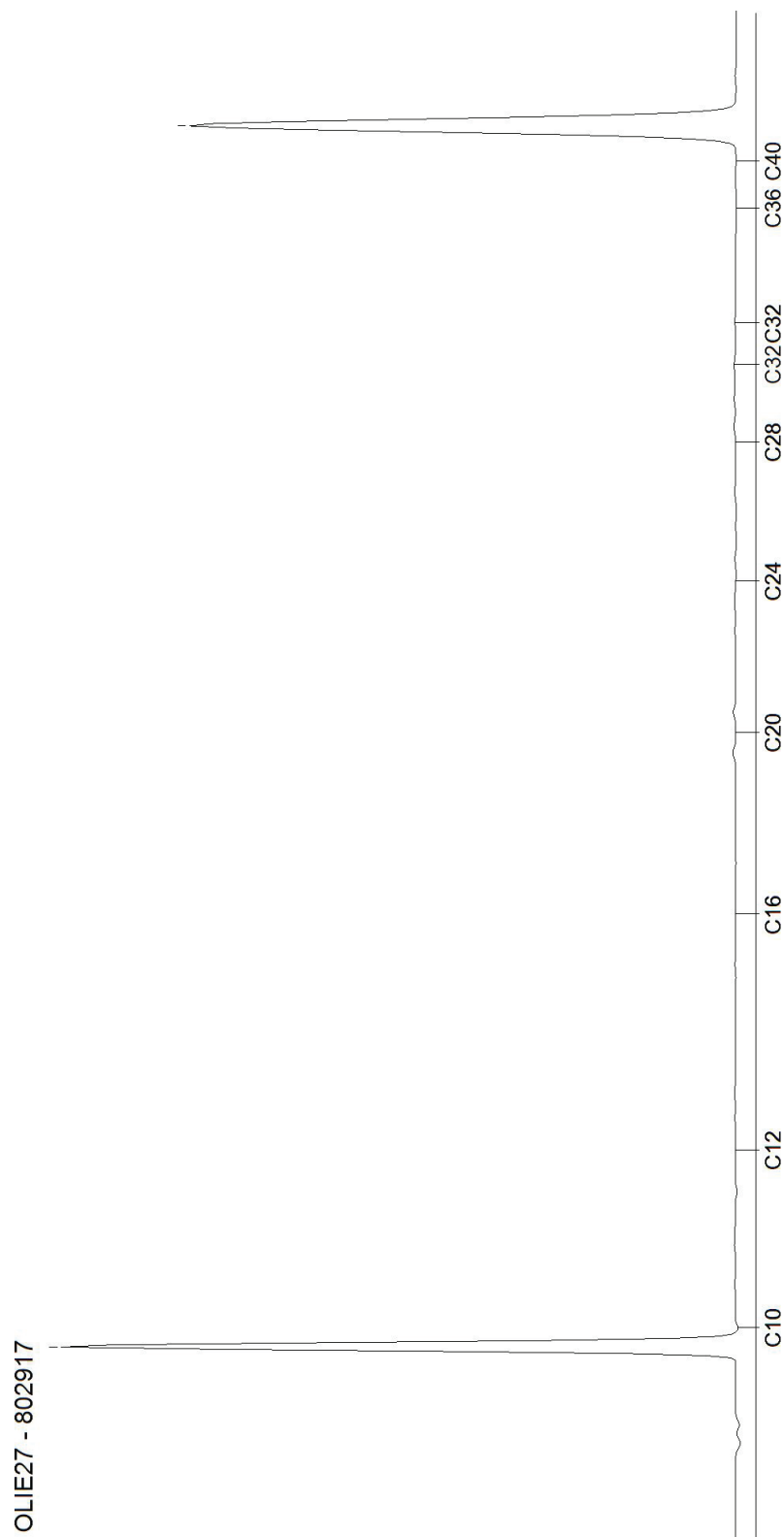


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952693, Analysis No. 802917, created at 25.06.2020 06:01:23

Monsteromschrijving: MM04 04 (120-150) 04 (150-200)



Blad 5 van 5

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	03.07.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	954809

ANALYSERAPPORT

Opdracht 954809 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003274NL Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Opdrachtacceptatie	30.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954809 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
815125	05-1-1 05 (200-300)	29.06.2020	

Eenheid

815125

05-1-1 05 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	24
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,9
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
S Naftaleen	µg/l	<0,030 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 954809 Water

Eenheid 815125
05-1-1 05 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,6 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 30.06.2020

Einde van de analyses: 03.07.2020

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



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954809 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

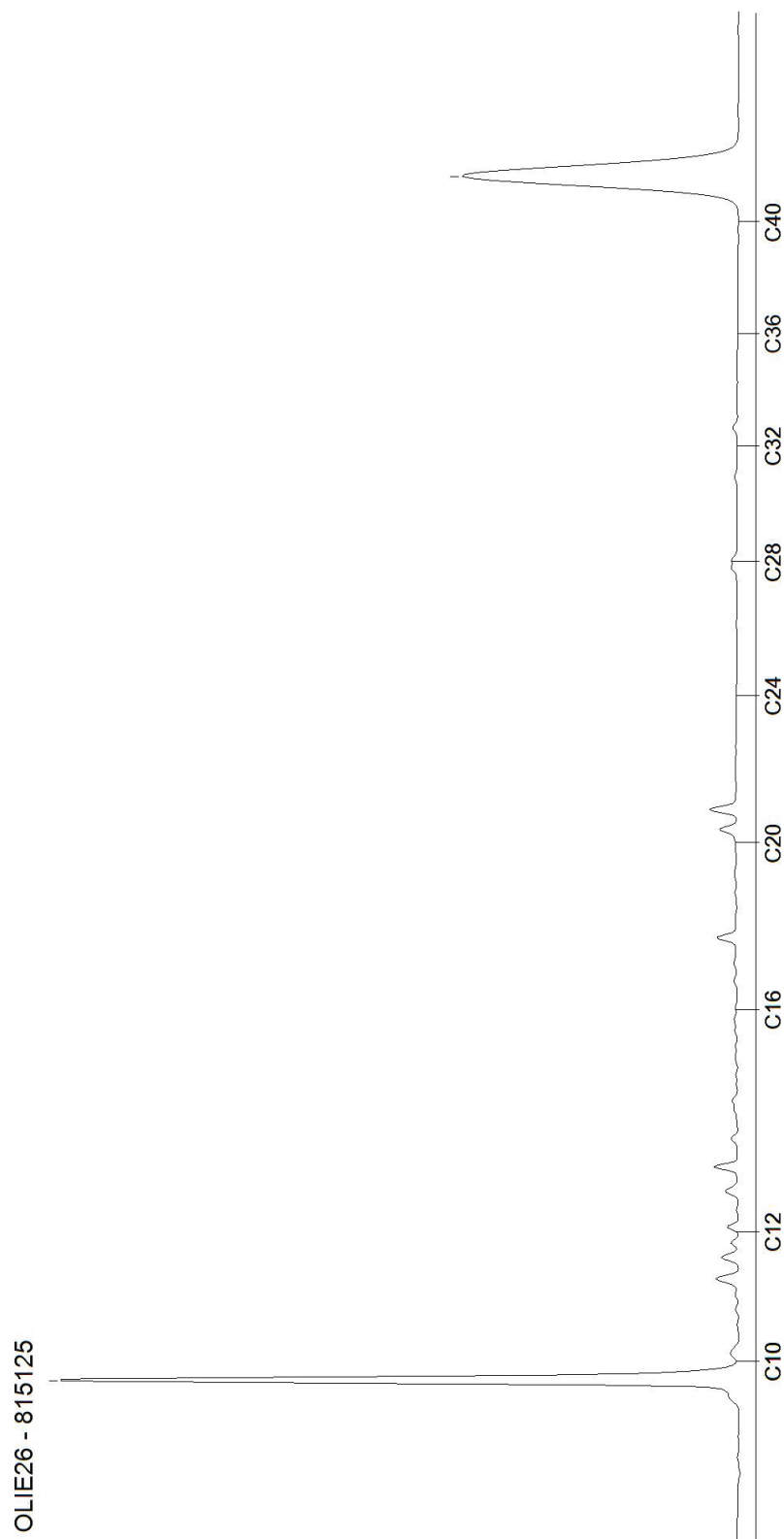
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 954809, Analysis No. 815125, created at 03.07.2020 06:14:13

Monsteromschrijving: 05-1-1 05 (200-300)



Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	07.07.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	954810

ANALYSERAPPORT

Opdracht 954810 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003274NL Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Opdrachtacceptatie	30.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 954810 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815126	29.06.2020	ASBMM01 ASBMM01 (0-50)
815127	29.06.2020	ASBMM02 ASBMM02 (0-50)

Eenheid	815126	815127
	ASBMM01 ASBMM01 (0-50)	ASBMM02 ASBMM02 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	4	<1

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	9789	10853
Droge stof	%	69,6	81,2
Gemeten Serpentin	mg/kg	4,0	<0,1
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	2,3	<0,10
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	7,2	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,10	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	2,9	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	1,0	<1,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 01.07.2020

Einde van de analyses: 07.07.2020

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 954810 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Drooganalyse van monster						
Analist:	hmc					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
815126	ASBMM01 ASBMM01 (0-50)			69,6	14058	9789

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,65	63,4	100	3			1	8	3	1,8	4,2
4 - 8 mm	0,87	85,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,1	110,4	66	0,9			1	4	0,9	0,5	2,8
1 - 2 mm	1,3	131,7	32	<0.1			2	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	1,8	178,7	14				0	0			
< 0.5 mm	93	9134,333	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9703,933		4			4	14	4	2,3	7,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4	2,3	7,2
---	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
losse vezels	nee
verweerd asbestcement	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,9	1,6	4,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1	0,6	2,7
Serpentijn asbest	4	2,3	7,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	4	2,3	7,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	2	7

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

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
815127	ASBMM02 ASBMM02 (0-50)			81,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13363	10853

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	114	100				0	0			
4 - 8 mm	1,5	161	100				0	0			
2 - 4 mm	1,7	180	63				0	0			
1 - 2 mm	1,7	188,9	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	200,8	16				0	0			
< 0.5 mm	91	9904,854	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10749,55					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 7

Analyseresultaten asbest in puin

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	24.07.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	960395

ANALYSERAPPORT

Opdracht 960395 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003274NL Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Opdrachtacceptatie	20.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 960395 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
846523	29.06.2020	ASBMM03 ASBMM03 (30-70)

Eenheid 846523
ASBMM03 ASBMM03
(30-70)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	9215
Droge stof	%	65,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	7,0
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	4,7
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	9,3
Gemeten Amfibool	mg/kg	0,0
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,0
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	7,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	0,0

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: 20.07.2020

Einde van de analyses: 24.07.2020

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

Opdracht 960395 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform NEN 5898: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
846523	ASBMM03 ASBMM03 (30-70)			65,1
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14163	9215

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	9,4	865,9	100	7			1	0	7	4,7	9,3
4 - 8 mm	7,3	671,3	100				0	0			
2 - 4 mm	4,1	379,8	59				0	0			
1 - 2 mm	2,7	245,3	35				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	164,3	27				0	0			
< 0.5 mm	74	6809,999	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9136,599		7			1	0	7	4,7	9,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	7	4,7	9,3
-------------------------------------	---	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7	4,7	9,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	7	4,7	9,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	7	4,7	9,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	5	9

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Bijlage 8

Analyseresultaten uitloogonderzoek

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	27.07.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	960371

ANALYSERAPPORT

Opdracht 960371 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2003274NL Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Opdrachtacceptatie	20.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 81132559 B01	

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 960371 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
846348	29.06.2020	Uitloog01_st Uitloog01 (30-70)
846349	24.07.2020	Uitloog01_e

Eenheid

846348
Uitloog01_st Uitloog01
(30-70)

846349
Uitloog01_e

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal		++	--
Droge stof	%	65,0	--

Uitloogonderzoek

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

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,067	--
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	24,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,27	--
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	0,00 - 50,0	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,060	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,064	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,12	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,95	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,95	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,49	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,51	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,92	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,0	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,0	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,65	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 960371 Bouwstof / puin

Eenheid

846348
Uitloog01_st Uitloog01
(30-70)

846349
Uitloog01_e

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	7,6 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	143	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12 *	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	17 *	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	31 *	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	48 *	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	26 *	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	5 *	--

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

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	100
pH		--	7,6
Temperatuur	°C	--	20,5

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,4
Chloride [Cl]	mg/l	--	2,4
Sulfaat	mg/l	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	6,7
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	27

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 960371 Bouwstof / puin

Eenheid

846348

846349

Uitloog01_st Uitloog01
(30-70)

Uitloog01_e

Metalen (eluaatanalyse)

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	--	6,0
Zink (Zn)	µg/l	--	6,4

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: 20.07.2020

Einde van de analyses: 27.07.2020

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



AL-West B.V.

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

Opdracht 960371 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 >1 kg materiaal Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmutter)

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 960371

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	846348
C10-C40	
Fenanthreen	846348
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	846348
Fluorantheen	846348
Benzo-(a)-Pyreen	846348
Droge stof	846348
Naftaleen	846348
Som PAK (VROM)	846348
Anthraceen	846348
Benzo(k)fluorantheen	846348
Benzo(a)anthraceen	846348
Chryseen	846348
Benzo(ghi)peryleen	846348

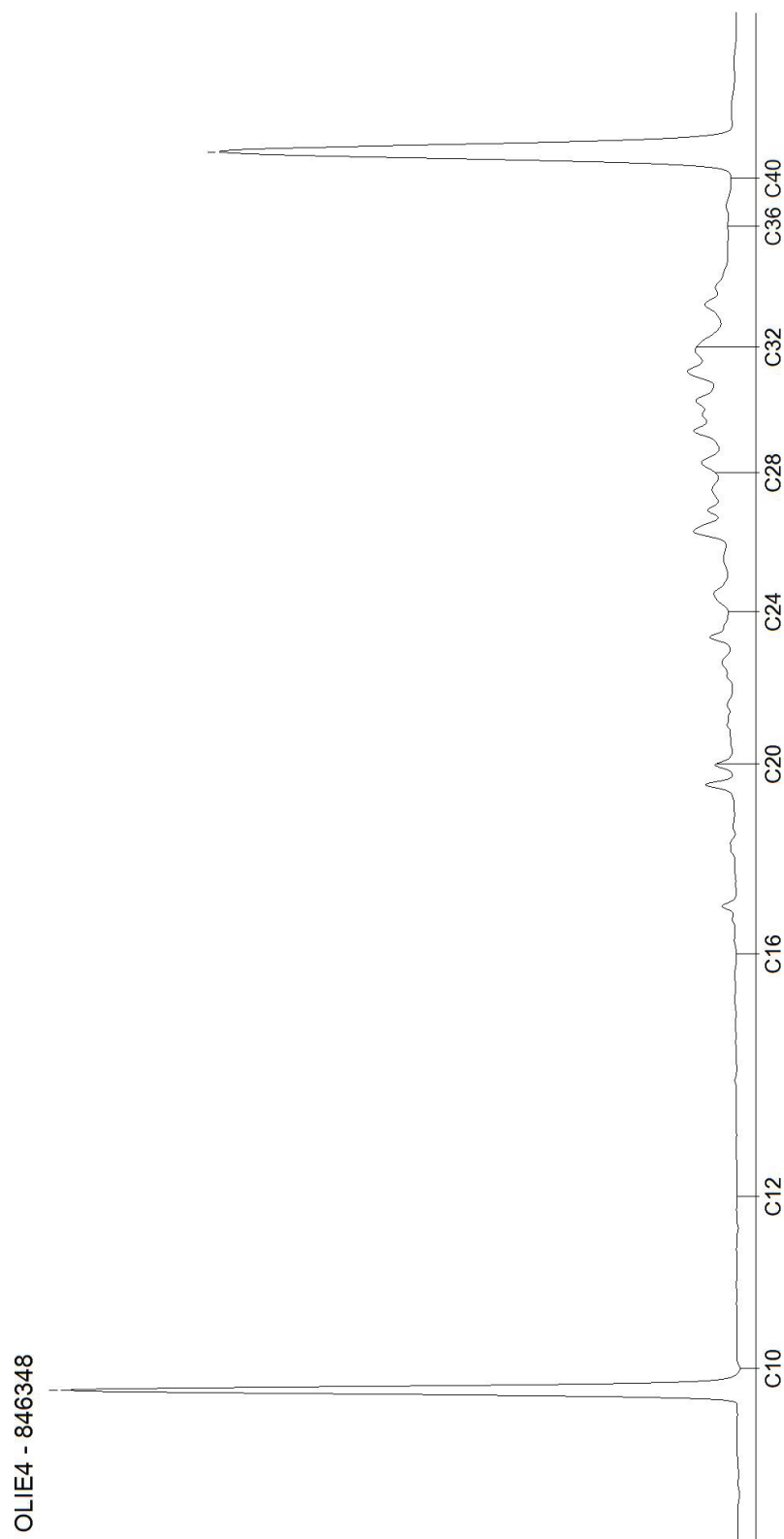
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 960371, Analysis No. 846348, created at 23.07.2020 06:26:42

Monsteromschrijving: Uitloog01_st Uitloog01 (30-70)



Bijlage 9

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Projectcode 2003274NL

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		01-3			MM01			MM02		
certificaatcode		952693			952693			952693		
boring(en)		01			01, 03, 04, 05			06, 12, 13		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen slib			zwak puinhoudend, sporen puin			sporen baksteen		
humus	% ds	1,50			11,10			10,70		
lutum	% ds	6,80			13,00			18,00		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,51	0,55	-0	0,54	0,56	-0
kobalt	mg/kg ds	4,0	9,2	-0,03	11	18	0,02	11	14	-0,01
koper	mg/kg ds	<5,0	<6,2	-0,23	39	48	0,05	42	47	0,05
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,17	0,20	0	0,14	0,15	0
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	230	264	0,45	130	140	0,19
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	8,0	16,7	-0,28	25	38	0,05	24	30	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<27	-0,19	170	225	0,15	140	163	0,04
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03			7,50 0,16			16,00 0,38		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			0,02 <0,0044 -			0,02 <0,0046 -		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	120	108	-0,02	61	57	-0,03

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM03			MM04			MM05		
certificaatcode		952693			952693			952693		
boring(en)		09, 11, 14, 15			04, 04			02, 08, 09, 14		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			1,20 - 2,00			0,00 - 0,30		
motivatie					zwak puinhoudend, Weinig materiaal!					
humus	% ds	10,60			2,20			12,40		
lutum	% ds	20,0			12,00			23,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,50	0,51	-0,01	<0,20	<0,21	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	10	12	-0,02	6,1	10,2	-0,03			
koper	mg/kg ds	40	43	0,02	7,1	10,9	-0,19			
kwik	mg/kg ds	0,16	0,17	0	<0,05	<0,04	-0			
lood	mg/kg ds	110	116	0,14	<10	<9	-0,09			
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
nikkel	mg/kg ds	23	27	-0,12	15	24	-0,17			
zink	mg/kg ds	140	156	0,03	28	44	-0,17			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,10	0,02		<0,35	-0,03			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
beta-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
gamma-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
Heptachloor	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,0011	-0	
DDE (som)	mg/kg ds							0,022	-0,04	
DDD (som)	mg/kg ds							0,0063	-0	
DDT (som)	mg/kg ds							0,029	-0,11	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds							<0,0011	-0	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds							0,0081#	0,0065	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds							0,089#	0,071	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds							0,0022	0,0018	-0
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	<0,0046	-		<0,022	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	79	-0,02	<35	<111	-0,02			

Tabel 4: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM06			MM07		
certificaatcode		952693			952693		
boring(en)		01, 03, 04, 05			06, 12, 13		
traject (m-mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin			sporen baksteen		
humus	% ds	11,50			9,50		
lutum	% ds	21,0			21,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	-0	<0,0010	<0,0007	-0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	-0	<0,0010	<0,0007	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	-0	<0,0010	<0,0007	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	-0	<0,0010	<0,0007	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0012	-0		<0,0015	-0
DDE (som)	mg/kg ds		0,029	-0,03		0,018	-0,04
DDD (som)	mg/kg ds		0,0090	-0		0,0062	-0
DDT (som)	mg/kg ds		0,049	-0,1		0,026	-0,12
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	-0	<0,0010	<0,0007	-0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0012	-0		<0,0015	-0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0076#	0,0066	-0	0,017	0,018	0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,12#	0,10		0,074	0,077	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0020	0,0017	-0	0,0016	0,0017	-0

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 5: toetsingswaarden voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0030				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,50	0,0010	0,50	17,00
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,60
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,20
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,00	0,00070	0,10	4,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,20	0,13	1,30	2,30
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17,01	0,84	34,0	34,0
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,00	1,70
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,00	0,00090	0,10	4,00
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,01	0,040	0,14	4,00
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	1,00	0,027	1,40	2,00
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 6: 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 7: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

rondmonster motivatie		01-3 sporen slib		MM01 zwak puinhoudend, sporen puin		MM02 sporen baksteen	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		1,50		11,10		10,70	
lutum (% ds)		6,80		13,00		18,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	0,51	0,55	0,54	0,56
kobalt	mg/kg ds	4,0	9,2	11	18	11	14
koper	mg/kg ds	<5,0	<6,2	39	48	42	47
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,17	0,20	0,14	0,15
lood	mg/kg ds	<10	<10	230	264	130	140
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	8,0	16,7	25	38	24	30
zink	mg/kg ds	<20	<27	170	225	140	163
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		7,50		16,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,0044		<0,0046
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	120	108	61	57

Tabel 8: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		MM03		MM04		MM05	
				zwak puinhoudend, Weinig materiaal!			
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		10,60		2,20		12,40	
lutum (% ds)		20,0		12,00		23,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,50	0,51	<0,20	<0,21		
kobalt	mg/kg ds	10	12	6,1	10,2		
koper	mg/kg ds	40	43	7,1	10,9		
kwik	mg/kg ds	0,16	0,17	<0,05	<0,04		
lood	mg/kg ds	110	116	<10	<9		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
nikkel	mg/kg ds	23	27	15	24		
zink	mg/kg ds	140	156	28	44		
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,10		<0,35		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Hexachloorbutadien	mg/kg ds					<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds					<0,0010	<0,0006
beta-HCH	mg/kg ds					<0,0010	<0,0006
gamma-HCH	mg/kg ds					<0,0010	<0,0006
Heptachloor	mg/kg ds					<0,0010	<0,0006
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						<0,0011
DDE (som)	mg/kg ds						0,022
DDD (som)	mg/kg ds						0,0063
DDT (som)	mg/kg ds						0,029
alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0,0010	<0,0006
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						<0,0011
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					0,0081#	0,0065
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,089#	0,071
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds					0,0022	0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0046		<0,022		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	84	79	<35	<111		

Tabel 9: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM06		MM07		
motivatie		zwak puinhoudend, sporen puin		sporen baksteen		
grondsoort		Klei		Klei		
humus (% ds)		11,50		9,50		
lutum (% ds)		21,0		21,0		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0007	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0007	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0007	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0007	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0012		<0,0015	
DDE (som)	mg/kg ds		0,029		0,018	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0090		0,0062	
DDT (som)	mg/kg ds		0,049		0,026	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0007	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0012		<0,0015	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0076#	0,0066	0,017	0,018	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,12#	0,10	0,074	0,077	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0020	0,0017	0,0016	0,0017	

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 10: 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijs
Projectcode 2003274NL

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		05-1-1		
datum bemonstering		29-6-2020		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00		
certificaatcode		954809		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
barium	µg/l	24	24	-0,05
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	4,9	4,9	-0,17
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,030#	0,021 ⁽⁴¹⁾	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 11

Toetsingstabellen uitloogonderzoek (schudproef)

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER		PROJECT	Toets dd: 29 juli 2020
Livingstone Vossenbergh 4 4825 BH Breda		Naam ID opdracht Code Ordernr Datum	Rodenrijseweg ong. te Berkel & Rodenrijsh 29756 2003274NL 29756 27-7-2020

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen	
Type bouwstof	N	M1	58259869
			Uitloog01_st
		Certificaat	960371
Projectleider	NL		
Hergebruik?	nec		
Chloride	<= 5000 mg/l		
Toepassing	bodem		

N-bouwstof

		RESULTAAT				
		Voldoet als N-Bouwstof				
		EMISSIONE				
		Voldoet				
Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]
Metalen						
Antimoon	Sb				--	0,320
Arseen	As	0,067			0,067	0,900
Barium	Ba				--	22,0
Cadmium	Cd				--	0,040
Chroom	Cr				--	0,630
Cobalt	Co				--	0,540
Koper	Cu	0,27			0,270	0,900
Kwik	Hg				--	0,020
Lood	Pb				--	2,30
Molybdeen	Mo				--	1,00
Nikkel	Ni				--	0,440
Seleen	Se				--	0,150
Tin	Sn				--	0,400
Vanadium	V	0,06			0,060	1,80
Zink	Zn	0,064			0,064	4,50
Overige anorganische stoffen						
Bromide	Br				--	20,0
Chloride	Cl	24			24,0	616
Fluoride	F	4			4,00	55,0
Sulfaat	SO4				--	2430
Eigen stoffen						
					--	--
					--	--
					--	--
					--	--

		SAMENSTELLING [mg/kg ds]				
		M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]
Organische stoffen						SAMENSTELLING
						Voldoet
Aromatische stoffen						
benzeen					--	1,00
ethylbenzeen					--	1,25
tolueen					--	1,25
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25
o-xyleen					--	geen eis
m-xyleen					--	geen eis
p-xyleen					--	geen eis
m-,p-xyleen (som)					--	geen eis
fenol					--	1,25
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)		7,6			7,63	50,0
naftaleen		<0,05			0,035	5,00
fenantreen		1			1,00	20,0
antraceen		0,12			0,120	10,0
fluorantheen		2			2,00	35,0
chryseen		0,92			0,920	10,0
benzo(a)antraceen		0,95			0,950	40,0
benzo(a)pyreen		0,95			0,950	10,0
benzo(ghi)peryleen		0,49			0,490	40,0
benzo(k)fluorantheen		0,51			0,510	40,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,65			0,650	40,0
Overige parameters						
PCB's (som 7)		0,002			0,0062	0,500
PCB 28		<0,001			0,00070	geen eis
PCB 52		<0,001			0,00070	geen eis
PCB 101		<0,001			0,00070	geen eis
PCB 118		<0,001			0,00070	geen eis
PCB 138		0,002			0,0020	geen eis
PCB 153		<0,001			0,00070	geen eis
PCB 180		<0,001			0,00070	geen eis
minerale olie		143			143	500
asbest					--	100
Eigen stoffen						
					--	--
					--	--
					--	--
					--	--

Opmerkingen

Bijlage 12

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6 (AG01)



Foto 7 (AG04)



Foto 8 (AG08)



Foto 9 (AG08)



Foto 10 (AG11)