

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Burgerstraat 11 te Gameren
(2210/213/MP-01, versie 0)



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Woonstichting De Kernen
De heer E. Bressers
Postbus 13
5320 AA HEDEL

betreffende locatie

Burgerstraat 11 Gameren

documentkenmerk

2210/213/MP-01

versie

0

vestiging

Breda

datum

16 december 2022

opgesteld door:

M.D.H. (Maurice) Pals
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

E.G. (Ester) Legerstee
Projectleider bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Breda >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Woonstichting De Kernen heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Burgerstraat 11 te Gameren.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie (7.800 m²);
- deellocatie B : gedempte watergangen (2 st);

Zintuiglijk zijn voornamelijk op het noordelijke terreindeel in de boven- en ondergrond sporen tot matige bijmengingen puin aangetroffen en zijn sporen tot zwakke bijmengingen met kolengruis waargenomen. Tevens is plaatselijk in de bovengrond een zwakke bijmenging met ijzer aangetroffen (A06).

Uit de zintuiglijke waarnemingen bleek tevens dat de grond van de gedempte watergangen niet afwijkend was van de rest van de locatie. Derhalve is de grond van de gedempte watergangen gecombineerd onderzocht met de rest van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Tijdens het verkennend asbestonderzoek werd de eerder plaatselijk aangetroffen matige bijmenging met puin in de bovengrond van de erfverharding niet meer teruggevonden. Aangenomen wordt dat het een toevalstreffer betrof.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB en DDE (OCB). Tevens blijkt de sporen puin/kolengruishoudende ondergrond licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. In zintuiglijk schone ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en 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.

In de puinhoudende grond (noordelijk terreindeel) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

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 voorgenomen bestemmingswijziging en (mogelijk) toekomstige ontwikkeling.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treedt dient mogelijk het advies te worden herzien.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen	13
2.4 Bodemopbouw	13
2.5 Conclusies vooronderzoek	14
3. Onderzoeksstrategie	15
4. Uitvoering	16
4.1 Kwalibo	16
4.2 Maaiveldinspectie	16
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	16
4.4 Bemonstering grondwater	18
4.5 Analyses	18
5. Analyseresultaten	20
5.1 Toetsingskaders	20
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	20
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	21
5.4 Grondwater	22
6. Conclusie en aanbevelingen	23

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Toelichting toetsingskaders
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 10:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van Woonstichting De Kernen heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Burgerstraat 11 te Gameren.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	Kadastralekaart.com Kadaster online	18-11-2022	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	Bodemloket		
	grondwatertools		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	Omgevingsrapportage Gelderland		
digitale archieven Omgevingsdienst Rivierenland			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	18-11-2022	n.v.t.
	bodeminformatiesysteem		

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Burgerstraat	
huisnummer	11	
plaats	Gameren	
kadastraal		
gemeente	Kerkwijk	
sectie	P	
nummer	358	
locatie		
oppervlak	totaal 7.870 m²	bebouwd 350 m²
huidig gebruik	akker / grasveld	

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
voormalig gebruik	Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is sinds 1640 een boerderij aanwezig. Het terrein ten zuiden van de boerderij kende tot circa de jaren '20 (in de 20 ^{de} eeuw) een agrarisch gebruik. Vanaf de jaren '20 tot de jaren '50 is de gehele locatie in gebruik geweest als boomgaard. Tot de jaren '70 was enkel de zuidzijde van het terrein in gebruik als boomgaard. Vanaf ongeveer eind jaren 70 tot 2013 is de noordelijke helft van het terrein gebruikt voor teelt in kassen, waarna de kassen zijn gesloopt. Sindsdien is de locatie in gebruik als weiland en is op de noordoostzijde van het weiland een moestuin aanwezig.	
toekomstig gebruik	onbekend	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Aan de weerszijden van de onderzoekslocatie zijn ter hoogte van de woning een tweetal gedempte watergangen aanwezig.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	voormalige kassencomplex en bovengrondse HBO-tank op locatie	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Omgevingsdienst Rivierenland • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • bodemfunctiekaart: 'wonen'	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1640
	terrein	aanleg vanaf 1640
toepassing	Middels onderzoek [14] is aangetoond dat op het naastgelegen perceel met een soortgelijke ontstaansgeschiedenis en gebruik geen asbest in de toplaag van de bodem aanwezig is. Dit ondanks de aangetoonde bijmengingen is geconcludeerd dat de locatie niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest (bijvoorbeeld door asbesthoudende katten van kassen).	
terreinsituatie		
bebouwing	geen, de bebouwing is reeds gesloopt	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	vermoedelijk tegels
	overig:	klinkers
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	zie tabel 2.3	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een tweetal situatietekeningen is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 10. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

Tabel 2.4: bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	reeds onderzocht	bron
onderhavige onderzoekslocatie					
Burgerstraat 11	voormalige bovengrondse hbo-tank (5.000 l)	vermoedelijk 1976	≤ 1998	ja zie Ad 1 /tm 4	omgevings-rapportage Gelderland
	boomgaard	jaren '20	jaren '50/'70	nee	
	kassencomplex	jaren '70	2013	ja/nee	
directe omgeving					
Burgerstraat 7	hbo-tank (ondergronds)	onbekend	1999	ja, zie ad 6 en 7	omgevings-rapportage Gelderland
Burgerstraat 15	bestrijdingsmiddelen opslag	1985	-	ja, zie ad 37 t/m 44	
	brandstoftank (ligging onbekend)	-	-		
	dieseltank	-	2000		
	glastuinbouw	1985	-		
	hbo-tank	1983	-		
Burgerstraat 13	brandstoftank	1997	-	onbekend	
	glastuinbouw	1997	-	ja, ad 46	
Hendrikstraat 19	wagenmakerij	1932	-	onbekend	
Hendrikstraat 25(a)-27	industriemolen (papier, verf etc.)	1977	1985	onbekend	
	loodgieters-, fitters- en sanitair-installatiebedrijf	1977	1985	onbekend	
	grondontsmettingsbedrijf	1978	huidig	onbekend	
	petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1978	onbekend	ja, zie ad 31 t/m 32	
	bestrijdingsmiddelengroothandel	1978	onbekend	onbekend	
	voormalige petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (deels perceel van Hendrikstraat 21)	1978	onbekend	ja, zie ad 12	
	lasinrichting	1978	onbekend	onbekend	
	hbo-tank (bovengronds)	1992	onbekend	ja, zie ad 31 t/m 32	
	brandstoftank (bovengronds)	1992	onbekend	ja, zie ad 31 t/m 32	
	bestrijdingsmiddelenopslag	1992	onbekend	onbekend	
	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1992	onbekend	onbekend	
	landbouwmachinereparatiebedrijf	1992	onbekend	onbekend	

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden een groot aantal 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 volgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.5: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum	
onderzoekslocatie						
1.	verkennd milieukundig bodemonderzoek	Burgerstraat 11	Centraal bodemkundig bureau	5052601	01-12-1998	
2.	beoordeling bodemonderzoek		gemeente Zaltbommel	-	29-07-1999	
3.	verkennd onderzoek		Hoogveld Sonderingen	HB-01886/04-M2324	10-09-2004	
4.	beoordeling bodemonderzoek		gemeente Zaltbommel	-	30-09-2004	
directe omgeving						
5.	verkennd bodemonderzoek	Burgerstraat 7	ingenieursbureau	3-40-021-2	04-03-1998	
6.	BOOT-onderzoek		Limborgh Zuid BV	3-40-039-2	12-07-1998	
7.	afperkend onderzoek		ISOTANK BV	9104/049.00	12-05-1999	
8.	oriënterend onderzoek		-	-	13-07-1999	
9.	saneringsevaluatie		-	-	10-11-1999	
10.	verkennd onderzoek	Hendrikstraat 21	Enviroplan	P-012713/RO1	01-10-2001	
11.	tankinspectie		Verhoeven Milieutechniek	B17.6718/BRFF-01/DB	23-06-2017	
12.	saneringscertificaat ondergrondse tank		WENAU	170400026.02	29-08-2017	
13.	diverse (water)bodemonderzoeken		Verhoeven Milieutechniek	B19.7420B	04-06-2019	
14.	nader bodem- en asbestonderzoek			B19.7420B_NO	21-08-2019	
15.	verkennd onderzoek		Tritium Advies	2108/140/NL-01	17-12-2021	
16.	plan van aanpak sanering			2201/192/EL-01	14-03-2022	
17.	saneringsevaluatie		Hendrikstraat 25 (en 27)	Heidemij	292/2729	22-02-1993
18.	nader onderzoek				633/WA93/D145/20302	01-04-1993
19.	nader onderzoek en grondwateronderzoek				633/WA94/a884/21640	07-02-1994
20.	nader onderzoek	Arcadis		J.J.J. Peters/D. de Groot/01	24-02-1994	
21.	monitoringsrapportage	Heidemij		-	30-01-1995	
22.	briefrapport	Arcadis		D.deGroot/96-005	29-01-1996	
23.	monitoringsrapportage	onbekend		-	25-04-1997	
24.	monitoringsrapportage	Arcadis		110501/zc3/5z9/70102	03-12-2003	
25.	verkennd onderzoek	Verhoeven Milieutechniek		B06.2961	01-02-2007	
26.	nader onderzoek			B07.3091	25-06-2007	
27.	briefrapport	Mol Ingenieurs		2007-015023	12-09-2007	
28.	briefrapport			2007-015023	12-11-2007	
29.	nader onderzoek			07040C	21-01-2008	
30.	verkennd onderzoek			A1110	01-04-2016	
31.	nader onderzoek			A1278	04-04-2016	
32.	saneringsplan	Grondslag	25173	23-11-2016		
33.	nader onderzoek		25173	14-09-2017		
34.	meldingsformulier sanering	Romers Environmental Solutions	09700078	02-10-2017		

Tabel 2.6 (vervolg): eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
35.	indicatief onderzoek	Burgerstraat 15	-	-	-
36.	indicatief onderzoek		-	-	-
37.	nader onderzoek		Verhoeven Milieutechniek	-	-
38.	nul- of eindsituatieonderzoek			B00.1253/RPPB00.1253/ML	07-04-2000
39.	nader onderzoek			B02.1635/R1635/RV	04-04-2002
40.	aanvullend rapport			B06/2721/R2721/LB	30-03-2006
41.	beschikking		Provincie Gelderland	2007-003108	15-03-2007
42.	boorprofielen en analysegegevens		Verhoeven Milieutechniek	B06.2721/R2721/LB	12-06-2007
43.	brief ontwerpbesluit ernst en spoed		Provincie Gelderland	-	09-11-2007
44.	brief besluit ernst en spoed			2007-012556	08-02-2008
45.	historisch onderzoek (nulsituatie tuinbouw)	Burgerstraat 13	-	-	03-02-2000
46.	oriënterend onderzoek		Verhoeven Milieutechniek	-	22-03-2000

Vooralsnog waren alleen documenten 1, 3, 5 t/m 7, 10 t/m 20, 25 t/m 34, 38 t/m 42 en 44 beschikbaar in het digitale archief van Omgevingsdienst Rivierenland. Uit de voornoemde documenten blijkt het volgende.

Ad 1 t/m 4

De onderzoekslocatie [1] betrof de onderhavige onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de nulsituatie. Zintuigelijk werden geen afwijkingen aan het bodemmateriaal waargenomen. Het onderzoek bestond uit meerdere deellocaties:

- voormalige opslag/aanmaak meststoffen;
- voormalige bovengrondse olietank.

De grond bleek licht verontreinigd te zijn met kwik en het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Door het bevoegd gezag werd beoordeeld dat de nul/eindsituatie voldoende was vastgelegd middels het onderzoek [2]. In verband met de geplande renovatie van de boerderijwoning is nogmaals een verkennend bodemonderzoek in 2004 uitgevoerd [3]. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met lood en zink. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Uit de beoordeling van de gemeente Zaltbommel [4] bleek dat er geen bezwaren waren voor de herbouw van een woning.

Ad 5 t/m 9

De onderzoekslocatie [5] was gelegen direct ten noordoosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Plaatselijk werd puin aangetroffen in de bovengrond.

De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater was plaatselijk licht verontreinigd met chroom.

Tevens werd een onderzoek [6] uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse olietank. Hier werd tijdens de uitvoering een zwakke oliegeur waargenomen in de grond rond de ondergrondse

opslagtank voor huisbrandolie. Naar aanleiding hiervan is afperkend onderzoek uitgevoerd [7]. Ter plaatse van de ondergrondse tank was de grond matig verontreinigd met minerale olie, met een geschatte omvang op minder dan 25 m³. Plaatselijk bleek het grondwater sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. De grondwaterverontreiniging was nog niet afdoende afgeperkt. De grootte van de grondwaterverontreiniging werd geschat op meer van 100 m³. Geadviseerd werd om de HBO-tank te laten verwijderen en eventueel te saneren. Verder werd het mogelijk geacht dat de gemeente nadere afperking van de grondwaterverontreiniging vereiste.

Uit het vooronderzoek blijkt dat nadien nog een oriënterend onderzoek [8] en saneringsevaluatie [9] is opgesteld. Deze gegevens zijn echter niet (digitaal) voorhanden bij de Omgevingsdienst Rivierenland.

Ad 10

De onderzoekslocatie was gelegen direct ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek werden zes deellocaties onderscheiden.

Kassencomplex (A)

Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PCB en OCB. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium.

Greppels langs de oost- en westzijde van het perceel (B)

Uit de resultaten bleek het slib licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PAK, PCB en OCB. In één mengmonster was sprake van lichte verontreinigingen met diverse zware metalen, toluen, PAK, 1,1-dichloorethaan en minerale olie en een matig tot sterke verontreiniging met zink.

Strook tussen het bedrijfspand Brinkman en kassencomplex (C)

In de bovengrond werden lichte verontreinigingen met nikkel, zink, minerale olie en PAK aangetoond. Plaatselijk was sprake van een matig tot sterke verontreiniging met koper.

Ter plaatse van de ondergrondse tank werd een matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond aangetoond. De omvang van de verontreiniging werd geraamd op 10 á 12 m³. Het grondwater was licht verontreinigd met xylenen.

Bovengrondse dieselolietank in lekbak (D)

In de bovengrond werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Meststoffen en bestrijdingsmiddelenopslag (E)

In de bovengrond werd een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond. Er is geen analyse op OCB uitgevoerd, alleen het NEN-pakket.

Bovengrond overig bebouwd/onbebouwd terreindeel (F)

In de grond ter plaatse van de bebouwing werd een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond. De bovengrond van het westelijke onbebouwde deel bleek licht verontreinigd te zijn met zink, minerale olie en plaatselijk met PAK. Plaatselijk was sprake van een sterke verontreiniging met koper.

In de voortuin werd een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de onderliggende bodemlaag werd een lichte verontreiniging aangetoond. Uit aanvullend onderzoek bleek dat sprake

was van een gedempte sloot. Geconcludeerd werd dat over de gehele lengte van de sloot sprake was van lichte tot matige verontreinigingen met minerale olie. Er was geen sprake van een sterke verontreiniging.

Grondwater gehele locatie

Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium en xylenen. De peilbuizen stonden bij deellocaties A en C.

Verontreinigingen met koper overig terreindeel (F)

De bron voor de heterogene koperverontreiniging in de bovengrond was niet bekend. De omvang van de verontreiniging lijkt beperkt van omvang (enkele m³). Derhalve was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusie

Geconcludeerd werd dat geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ad 11 en 12

Uit de inspectie blijkt dat de ondergrondse tank (4 m³) was verbonden met het kassencomplex van de locatie Hendrikstraat 21. De tank was gedeeltelijk gelegen onder de kas. Zintuiglijk werden in de ophooglaag asbestverdachte materialen aangetroffen. De tank werd conform KIWA gesaneerd, waarna op 29 augustus de tank is afgevoerd voor verschroming.

Ad 13

Algemene bodemkwaliteit

Bij het onderzoek werden heterogeen in de bovengrond licht tot sterke verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen, zink, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond werden lichte verontreinigingen met nikkel en zink aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met barium.

Voormalige ondergrondse tank

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank werden in de ondergrond licht tot sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Tevens werden lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. In de bovengrond werden heterogeen matige verontreinigingen met zink en een lichte verontreinigingen voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond werd plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater werden een matige verontreiniging met barium en lichte verontreinigingen met xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond.

Voormalige bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank (in lekbak) werd in de sporen baksteenhoudende bovengrond een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen aangetoond met kobalt, koper, lood, nikkel, zink en PAK.

Gedempte sloot

De slibhoudende grond in de gedempte sloot (dezelfde sloot als in onderhavig onderzoek) bleek licht verontreinigd te zijn met koper, nikkel, lood en minerale olie.

Verificatie koperverontreiniging

Plaatselijk werd in zwak baksteenhoudende bovengrond een sterke verontreiniging met koper aangetoond in het onderzoek van ad [10]. In de uiterst baksteenhoudende bovengrond werden plaatselijk een twee lichte verontreinigingen met koper aangetoond [13].

Bestrijdingsmiddelenopslag

Ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag werden geen verontreinigingen aangetoond.

Oorspronkelijke teeltlaag

De oorspronkelijke teeltlaag is maximaal heterogeen licht verontreinigd met OCB.

Asbest

Nabij proefgat B48 werd circa 60 gram asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van proefgat AB27 werd zowel zintuiglijk als analytisch asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen asbestconcentratie van 4.342 mg/kg d.s. overschreed ruimschoots de toetswaarde van 100 mg/kg d.s.

De asbestverontreiniging werd gerelateerd aan een lokaal asbestnest op circa 100 m afstand t.o.v. van de onderhavige onderzoekslocatie (volledig asbesthoudende laag). In een mengmonster van sporen baksteenhoudende, sterk piepschuimhoudende, sporen kolengruishoudende bovengrond werd analytisch 490 mg/kg d.s. aangetoond. In de eerste instantie werd geconcludeerd dat het asbest was mogelijk afkomstig van asbesthoudende kit van het voormalige kassencomplex. Aangezien het monster bestond uit diverse proefgaten, was de exacte locatie van de verontreiniging met asbest niet te herleiden.

Conclusie

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestonden vooralsnog bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

De omvang van de grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en de zware metalen in de bovengrond was niet volledig bekend. Derhalve werd geadviseerd om een nader onderzoek [14] uit te voeren. Ook diende een nader asbestonderzoek [14] te worden uitgevoerd om vast te stellen of behalve het asbestnest (puin) ook sprake was van een grondverontreiniging met asbest. Ook diende aanvullend asbestonderzoek te worden uitgevoerd te plaatse het mengmonster waar 490 mg/kg d.s. was aangetoond.

Ad 14

Middels de uitgevoerde onderzoeken [13, 14] is vastgesteld dat binnen de onderzoekslocatie in totaal circa 10 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Hiervan bleek circa 5 m³ sterk verontreinigd te zijn. Daarnaast was binnen de onderzoekslocatie circa 15 m³ grond sterk verontreinigd met koper. Er was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien in totaal sprake is van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond (totaal = circa 20 m³). De verontreiniging met minerale olie was te relateren aan de voormalige ondergrondse tank en was naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor sprake was van een historisch geval van bodemverontreiniging.

De verontreinigingen met zware metalen werden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen (baksteen en kolen). Echter was een duidelijke relatie tussen de bijmenging en de mate van de verontreiniging niet aanwezig. Gezien de situering (nabij perceelsgrenzen/voormalige bebouwing)

was mogelijk sprake van een demping of ophooggrond. De verontreiniging was naar verwachting ontstaan voor 1987, waardoor sprake was van een historische bodemverontreiniging.

Verder bleek dat ter plaatse van het erf sprake was van een asbestnest. Geadviseerd werd om deze put te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker. De verontreiniging [aangetoond in 13] met asbest in grond van B37, B39, B41 en B43 werd in het nader onderzoek [14] niet meer gereproduceerd. Er werd aangenomen dat het aangetoonde asbestgehalte een toevalstreffer betrof.

Door Tritium wordt opgemerkt dat in het verkennend asbest onderzoek bijmengingen met sporen baksteen, sterk piepschuim en sporen kolengruis werden gevonden in gaten B37, B39, B41 en B43. De bijmengingen in de sleuven betroffen sporen baksteen, kolen en beton.

In onderstaande tabel is een overzicht van de verontreinigingssituatie opgenomen.

Tabel 2.7: overzicht verontreinigingssituatie

deellocatie	stof		>I
deellocatie 1: voormalige ondergrondse tank	minerale olie	oppervlakte (m ²)	+/- 10
		traject (m-mv)	+/- 1,00 - 1,40
		gemiddelde dikte	0,4 meter
		omvang (m ²)	+/- 5
deellocatie 2: B04	koper	oppervlakte (m ²)	+/- 30
		traject (m-mv)	+/- 0,00 - 0,50
		gemiddelde dikte	0,5 meter
		omvang (m ²)	+/- 15
deellocatie 6: AB27	asbest	oppervlakte (m ²)	<10 m ²
		traject (m-mv)	0,00 - 0,30
		gemiddelde dikte	0,3 m
		omvang (m ²)	betreft enkel het gat in gedempte put (asbestnest) (circa 0,03 m ³)

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt waren er bezwaren tegen de onroerend goed transactie en/of herontwikkeling in verband met de sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond, de sterke verontreiniging met koper in de bovengrond en de sterke asbestverontreiniging in de volledig asbesthoudende laag in de gedempte put (AB27). Middels de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische bodemkwaliteit bepaald.

Ad 15 en 16

In het kader van toekomstige ontwikkeling van het terrein direct ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek [15] uitgevoerd. Doel van het onderzoek was het bepalen van de bodemkwaliteit.

Zintuiglijk werden heterogeen bijmengingen met kolen, glas en puin waargenomen.

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond van de gehele locatie licht verontreinigd was met OCB's. Ter plaatse van een gedempte watergang werden lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De eerder aangetroffen dunne puinlaag [13] is niet meer waargenomen.

Ter plaatse van een voormalige meststoffen-bestrijdingsmiddelenopslag werd een lichte verontreiniging aangetoond met lood. Het grondwater ter plaatse was licht verontreinigd met barium en xylenen. Verder werden ter plaatse van een voormalige meststoffen aanmaakplaats /

bestrijdingsmiddelenopslag in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met zink, minerale olie en OCB. Het grondwater ter plaatse was licht verontreinigd met barium.

De aangetoonde verontreinigingen uit voorgaande onderzoeken [13 en 14] gaven aanleiding om een saneringsplan [16] op te stellen om de toekomstige ontwikkeling op milieuhygiënisch verantwoorde wijze uit te voeren. Hiervoor is inmiddels een saneringsplan opgesteld waarin men voornemens is de verontreinigingen te ontgraven. Deze is (nog) niet uitgevoerd.

Ad 17 t/m 24

Uit onderzoeken [17 t/m 19] onderzoek bleek dat de verontreinigd was met minerale olie. De kern bevond zich vermoedelijk onder de loods. De grond rondom de grondwaterspiegel onder de loods was licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater onder de loods was sterk verontreinigd met naftaleen. Het grondwater bij het buitenterrein was matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de grondwaterverontreiniging bedroeg circa 100 m². (Hij werd niet verticaal afgeperkt). De lichte grondverontreiniging bedroeg circa 50 m³. Overwogen werd dat de verontreiniging gesaneerd kon worden middels onttrekking van het grondwater. In de tussentijd werd geadviseerd het grondwater te monitoren om verspreidingsrisico's in te dekken.

De rapportages voor de monitoringen [21 t/m 24] zijn niet beschikbaar in het archief van Omgevingsdienst Rivierenland.

Ad 25, 30 t/m 32

De onderzoekslocatie was gelegen circa 25 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie.

Uit de onderzoeksresultaten [25] bleek dat er meerdere bodemverontreinigingen werden aangetoond;

- In de grond: minerale olie met een omvang van 800 m³ (spot 4 in ad [32]);
- In de grond: minerale olie met een omvang van 40 m³;
- In de grond: zink met omvang van 90 m³;
- In de grond: koper met omvang van 400 m³;
- In het grondwater: minerale olie met een omvang van 1.200 m³.

Naar aanleiding van de aangetoonde verontreinigingen werd in april 2016 nader onderzoek uitgevoerd [29]. Hierbij werden de verontreinigingen met koper en zink bevestigd. Waarbij de koperverontreiniging zich in een volledige puinlaag bevond. De grootste minerale olie verontreiniging werd ook bevestigd. De kleinste verontreiniging van 40 m³ werd niet meer teruggevonden. Op het overige terrein werden enkel in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten met koper, lood, minerale olie en/of PAK aangetoond.

Naar aanleiding van de resultaten werd nader onderzoek uitgevoerd [30]. Hieruit bleek dat de sterke minerale olieverontreiniging in de grond een omvang had van 50 m³ en de matig tot sterke grondwaterverontreiniging een omvang van circa 100 m³.

Naar aanleiding van de bevindingen werd door Grondslag in november 2016 een saneringsplan opgesteld [32]. Het betrof een saneringsplan voor het saneren van een spotverontreiniging met minerale olie (spot 4). Spot 4 (ten noorden) bleek een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie. De omvang werd geraamd op 800 m³ waarvan 50 m³ sterk verontreinigd. Het grondwater was matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en werd geraamd op 110 m³. Het

betrof een nieuw geval van bodemverontreiniging. Het is onbekend of deze is gesaneerd.

Ad 33

De onderzoekslocatie was gelegen circa 15 meter ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was het aantreffen van puin in de bodem bij de vorige onderzoeken. Doel van het onderzoek was het vaststellen of een verontreiniging met asbest aanwezig was in de bodem. Het onderzoek werd uitgevoerd middels het graven van sleuven.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest werd aangetoond. Op het maaiveld werden vier stukjes asbesthoudend plaatmateriaal gevonden en verwijderd. Geconcludeerd werd dat er geen aanleiding was voor het uitvoeren van aanvullend asbestonderzoek.

Ad 34

Betreft een meldingsformulier voor de sanering van de spot met minerale olie uit document [32]. Het is onbekend of de sanering is uitgevoerd.

Ad 35 t/m 44

De onderzoekslocatie was gelegen op de percelen direct ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Doel van de onderzoeken [38 t/m 40] was het vastleggen van de nulsituatie van verschillende bedrijfsactiviteiten bij het kassencomplex.

Bij onderzoeken 38 t/m 40 werden twee deellocaties onderscheiden, namelijk;

1. Voormalige bovengrondse dieseltank en huidige bovengrondse HBO-tank
2. Gewasbeschermingsmiddelenopslag en aanmaakplaats

Beide deellocaties waren gelegen circa 15 meter ten zuiden van de woning van Burgerstraat 15.

Uit de uitgevoerde onderzoeken kon de volgende verontreinigingssituatie worden afgeleid:

1. deellocatie 1: de ondergrond was matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was niet verontreinigd.
2. deellocatie 2: grond en grondwater waren licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Tevens werd in de bovengrond een overschrijding van de signaalwaarde voor EOX aangetoond.

Omdat niet alle verontreinigingen volledig waren afgeperkt werd geadviseerd in de beschikking [41] om nader onderzoek uit te voeren. Naar aanleiding hiervan werden aanvullende boringen en analyses verricht [42] en werd de verontreinigingssituatie definitief beschikt [44.]. Uit de onderzoeken en beschikking bleek dat de grond (0,05 tot 1,5 m-mv) van deellocatie 1 plaatselijk sterk verontreinigd was met minerale olie. Daarbij was het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie vanaf 0,5 tot 2,5 m-mv. De sterke grondverontreiniging met minerale olie een omvang had van 200 m³. De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie bedroeg 400 m³. De verontreinigingen zijn volledig afgeperkt en worden beschouwd als één geval van bodemverontreiniging.

Geconcludeerd werd dat sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er was geen sprake van onaanvaardbare risico's, derhalve behoefde niet met spoed te worden gesaneerd.

2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen

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.

Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem ter hoogte van het huis bijmengingen met puin aangetroffen. Grond met bijmengingen met puin waarvan de herkomst onbekend is dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3) gewijzigd en zijn is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.8: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	ca. 2,7 m+NAP	
deklaag	dikte	ca. 10 m
	samenstelling	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	45 m
	samenstelling	zandige eenheid, bestaande uit midden / grof zand.
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	ca. 1 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk (niet geheel duidelijk op grondwatertools)
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	onbekend
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsgebied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt voor zover bekend grondwateronttrekking plaats.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.9: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	gehele locatie	7.800 m ²	verdacht	gebruik als boomgaard, kascomplex en erf	NEN-parameters, OCB en asbest (bij puin)
B	gedempte watergangen	2 st	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN-parameters, 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).
 OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Vooralsnog is geen onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

Asbest

Er is voor gekozen om geen verkennend asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van het voormalige kassencomplex met de volgende redenen:

- In het nader asbestonderzoek [14] is uiteindelijk geen asbest aangetoond ter plaatse van het voormalige kassencomplex direct ten oosten van de onderzoekslocatie;
- De ontstaansgeschiedenis en het gebruik van onderhavige en de oostelijk gelegen locatie zijn gelijk. Omdat direct ten oosten geen asbest is aangetoond zal dat op de onderhavige onderzoekslocatie tevens niet het geval zijn;
- Het eerder aangetoonde asbest [13] werd gerelateerd aan asbesthoudende katten. Echter waren ook bijmengingen aanwezig met sporen baksteen (puin), sporen kolengruis, en sterk piepschuim waaraan het asbestgehalte van 490 mg/kg d.s. te relateren is. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is ter plaatse van het voormalige kassencomplex de grond zintuiglijk schoon, waardoor deze niet asbestverdacht is.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd de NEN 5740+A1 (april 2016). Naar aanleiding van het aantreffen van bijmengingen met puin in de grond is conform de NEN 5707+C2 (december 2017) verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)							
VED-HE-NL	-	-	17 x (0,5) 4 x (2,0)	2	-	6 x NEN-g ⁴⁾ 4 x OCB	2 x NEN-gw
deellocatie B: gedempte watergangen (2 st)							
MW	-	-	6 x (2,0) 2 x (combi A)	-	-	- ⁵⁾	-
Deellocatie C: puinhoudende grond exclusief oppervlakte woning (ca. 1.700 m²)							
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	7 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	2 x asb-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig);
 - MW : het onderzoek naar de gedempte watergangen wordt uitgevoerd op basis van een printmaatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- conform de strategie VED-HE-NL dienen vier analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond zijn twee extra analyses opgenomen.
- Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergangen, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Dhr. Joris Mathijssen	30-11-2022	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Dhr. Joris Mathijssen	23-11-2022	A01 t/m A26, B01 t/m B06, AG01 t/m AG08
monstername grondwater (protocol 2002)		
Dhr. Joris Mathijssen	30-11-2022	A05, A23
inspectiegaten (protocol 2018)		
Dhr. Joris Mathijssen	30-11-2022	AG01 t/m AG08

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

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (gras, onkruid), tegels en klinkers. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 70 – 90%.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk voor het verkennend onderzoek bleek dat plaatselijk bijmengingen met puin aanwezig zijn in de grond (noordelijk terreindeel). Derhalve is tegelijkertijd met de grondwatermonstername op dit terreindeel een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens het verkennend asbestonderzoek werd de plaatselijke matige bijmenging met puin van A02 niet teruggevonden. Aangenomen werd dat dit een toevalstreffer betrof, omdat dezelfde laag ook niet aanwezig was onder de rest van de erfverharding.

Tijdens het onderzoek naar de gedempte watergangen is de uitkomende grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij werd geconstateerd dat de vrijgekomen grond zintuiglijk niet afwijkt van de rest van de onderzoekslocatie. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend. Derhalve is de grond gecombineerd onderzocht met de gehele locatie. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)				
A01 (diep)	0,00 - 0,25	-	sporen puin, sporen kolengruis	2,00
	0,25 - 1,10		sporen puin, sporen kolengruis	
A02	0,35 - 0,50		matig puinhoudend	1,00
A03	0,00 - 0,50		sporen puin	1,00
A04	0,00 - 0,75		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	1,25
A06	0,00 - 0,20		zwak ijzerhoudend, sporen kolengruis	0,70
A21 (diep)	0,00 - 0,30		sporen kolengruis	2,00
deellocatie B: gedempte watergangen (2 st)				
B01	0,00 - 0,50	-	sporen puin, sporen kolengruis	2,00
	0,50 - 0,70		sporen kolengruis	
B02	0,00 - 0,50		sporen puin	2,00
B03	0,00 - 0,80		zwak puinhoudend, sporen kolengruis	2,00
	0,80 - 1,50		sporen puin	
B04	0,00 - 1,20		sporen puin, sporen kolengruis	1,50
	1,20 - 1,50		Hierna ondoordringbaar	
B05	0,00 - 1,20		zwak puinhoudend, sporen kolengruis	2,00
B06	0,00 - 1,00		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend	2,00
deellocatie C: puinhoudende grond exclusief oppervlakte woning (ca. 1.700 m²)				
AG01	0,00 - 0,30	niet aangetroffen	sporen puin, sporen kolengruis	0,30
AG02	0,00 - 0,50		sporen puin, sporen kolengruis	0,50
AG03	0,00 - 0,50		sporen puin, sporen kolengruis	0,50
AG04	0,40 - 0,50		zwak puinhoudend	1,00
AG05	0,00 - 0,50		zwak puinhoudend, sporen kolengruis	0,50
AG06	0,00 - 0,20		sporen kolengruis, sporen puin	1,00
	0,20 - 0,50		sporen puin	
AG07	0,00 - 0,30		sporen puin	0,30
AG08	0,00 - 0,30		sporen puin	0,30

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)							
A05-1-1	30-11-2022	2,50 – 3,50	1,45	6,7	883	14,5	nee
A23-1-1	30-11-2022	2,00 – 3,00	0,90	6,9	1038	36,4	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater groter was van 10 ntu. Hierdoor kunnen gehalten van organische parameters hoger uitvallen. Met deze bijzonderheid zal bij de beoordeling van de resultaten rekening worden gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)				
A02-2	0,35 - 0,50	A02 (0,35 - 0,50)	NEN-g	matig puinhoudende bovengrond, meest verdachte laag
A06-1	0,00 - 0,20	A06 (0,00 - 0,20)	NEN-g	zwak ijzerhoudend, sporen kolengruishoudende bovengrond, meest verdachte laag
A21(diep)-1	0,00 - 0,30	A21(diep) (0,00 - 0,30)	NEN-g	sporen kolengruishoudende bovengrond
MMA01	0,00 - 0,50	A01 (diep) (0,00 - 0,25), A04 (0,00 - 0,50), B01 (0,00 - 0,50), B05 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen/zwak puinhoudende, sporen/zwak kolengruishoudende bovengrond
MMA02	0,00 - 0,50	A03 (0,00 - 0,50), B03 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen/zwak puinhoudende, sporen kolengruishoudende bovengrond
MMA03	0,00 - 0,50	A15 (0,00 - 0,40), A17 (0,00 - 0,50), A20 (0,00 - 0,50), A25 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MMA04	0,00 - 0,50	A07 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MMA05	0,25 - 1,00	A01 (diep) (0,25 - 0,75), B04 (0,50 - 1,00)	NEN-g	sporen puin, sporen kolengruishoudende ondergrond
MMA06	0,50 - 1,80	A05 (0,50 - 1,00), A09 (diep) (1,00 - 1,50), A14 (diep) (1,00 - 1,30), A21 (diep) (1,30 - 1,80)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Tabel 4.4 (vervolg): geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)				
MMOCB01	0,00 - 0,30	A08 (0,00 - 0,30), A09 (diep) (0,00 - 0,30), A10 (0,00 - 0,30), A12 (0,00 - 0,25)	OCB's	zintuiglijk schone toplaag
MMOCB02	0,00 - 0,30	A13 (0,00 - 0,30), A15 (0,00 - 0,30), A17 (0,00 - 0,30), A18 (0,00 - 0,30)	OCB's	zintuiglijk schone toplaag
MMOCB03	0,00 - 0,30	A20 (0,00 - 0,30), A22 (0,00 - 0,30), A23 (0,00 - 0,30), A25 (0,00 - 0,30)	OCB's	zintuiglijk schone toplaag
MMOCB04	0,00 - 0,30	A03 (0,00 - 0,30), A05 (0,00 - 0,30), B06 (0,00 - 0,30)	OCB's	zintuiglijk schone toplaag

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 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
Deellocatie C: puinhoudende grond exclusief oppervlakte woning (ca. 1.700 m²)				
AG05, AG06, AG07, AG08,	Asbmm01-1	0,00 - 0,50	asb-g	sporen/zwak puinhoudende grond zuid
AG01, AG02, AG03, AG04	Asbmm02-1	0,00 - 0,50	asb-g	sporen/zwak puinhoudende grond noord

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
- asb-g : asbest in grond NEN 5898;

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
A05-1-1	05	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
A23-1-1	23	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
			> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)						
A02-2	0,35 - 0,50	matig puinhoudende bovengrond, meest verdachte laag	koper, kwik, lood	-	-	Wo
A06-1	0,00 - 0,20	zwak ijzerhoudend, sporen kolengruishoudende bovengrond, meest verdachte laag	kwik, lood	-	-	Wo
A21(diep) -1	0,00 - 0,30	sporen kolengruishoudende bovengrond	-	-	-	AW

Tabel 5.4 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
			> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m ²)						
MMA01	0,00 - 0,50	sporen/zwak puinhoudende, sporen/zwak kolengruishoudende bovengrond	cadmium, kwik, lood, zink	-	-	Ind
MMA02	0,00 - 0,50	sporen/zwak puinhoudende, sporen kolengruishoudende bovengrond	cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB's	-	-	Ind
MMA03	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MMA04	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	lood	-	-	AW
MMA05	0,25 - 1,00	sporen puin, sporen kolengruishoudende ondergrond	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-	Ind
MMA06	0,50 - 1,80	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
MMOCB01	0,00 - 0,30	zintuiglijk schone toplaag	-	-	-	AW
MMOCB02	0,00 - 0,30	zintuiglijk schone toplaag	-	-	-	AW
MMOCB03	0,00 - 0,30	zintuiglijk schone toplaag	DDE (som)	-	-	Ind
MMOCB04	0,00 - 0,30	zintuiglijk schone toplaag	alfa-HCH ³⁾	-	-	Ind

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB : polychloorbifenylen;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden;
- 3) het gehalte alfa-HCH betreft een verhoogde rapportagegrens omdat door matrix-effecten en resp. co-elutie kwantificering bemoeilijkt werd. Waarschijnlijk ligt het gehalte alfa-HCH onder de achtergrondwaarde echter vanwege de verhoogde rapportagegrens dient deze formeel als lichte verontreiniging te worden gerapporteerd.

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De analyseresultaten van de totale gewogen gehalten asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
Deellocatie C: puinhoudende grond exclusief oppervlakte woning (ca. 1.700 m²)						
AG05, AG06, AG07, AG08	0,00 – 0,50	Asbmm01-1	sporen/zwak puinhoudende grond zuid	<2	n.a.	<2
AG01, AG02, AG03, AG04	0,00 – 0,50	Asbmm02-1	sporen/zwak puinhoudende grond noord	<2	n.a.	<2

Opmerkingen bij de tabel:

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

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie A: gehele locatie (7.800 m²)						
A05	A05-1-1	2,50 – 3,50	onderzoek grondwater	naftaleen	-	-
A23	A23-1-1	2,00 – 3,00	onderzoek grondwater	barium, nikkel	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in beide peilbuizen is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de waargenomen gehalten aan organische parameters binnen de lijn der verwachting liggen.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn voornamelijk op het noordelijke terreindeel in de boven- en ondergrond sporen tot matige bijmengingen puin aangetroffen en zijn sporen tot zwakke bijmengingen met kolengruis waargenomen. Tevens is plaatselijk in de bovengrond een zwakke bijmenging met ijzer aangetroffen (A06).

Uit de zintuiglijke waarnemingen bleek tevens dat de grond van de gedempte watergangen niet afwijkend was van de rest van de locatie. Derhalve is de grond van de gedempte watergangen gecombineerd onderzocht met de rest van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Tijdens het verkennend asbestonderzoek werd de eerder plaatselijk aangetroffen matige bijmenging met puin in de bovengrond van de erfverharding niet meer teruggevonden. Aangenomen wordt dat het een toevalstreffer betrof.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB en DDE (OCB). Tevens blijkt de sporen puin/kolengruishoudende ondergrond licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. In zintuiglijk schone ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en 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.

In de puinhoudende grond (noordelijk terreindeel) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

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 voorgenomen bestemmingswijziging en (mogelijk) toekomstige ontwikkeling.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treedt dient mogelijk het advies te worden herzien.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



Schaal 1: 2000

Kerkwijk

P

358

358

358

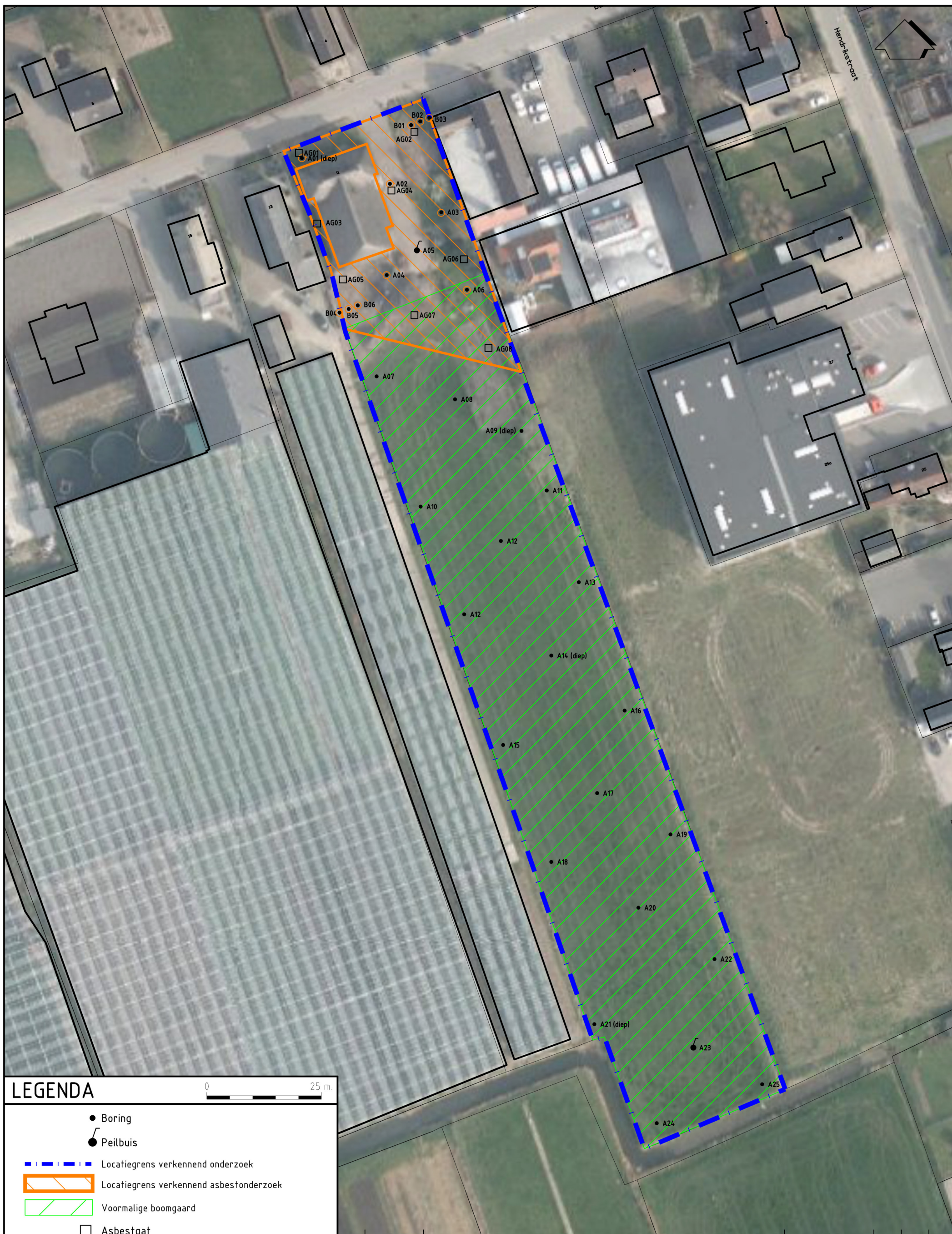
358

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.

kadaster



Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA



- Boring
- Peilbuis
- Locatiegrens ver
- Locatiegrens ve
- Voormalige boor
- Asbestgat
- Boring met puin

21-11-2022						MP					
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend		Gec.		Gezien	
		Opdrachtgever Woonstichting De Kernen									
		Project Burgerstraat 11 Gameren									
		Titel									
		Situatietekening									
Vestiging Breda		Schaal 1 : 750	Form. A3	Ordernummer 2210/213/MP	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. 1		



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01 (diep)

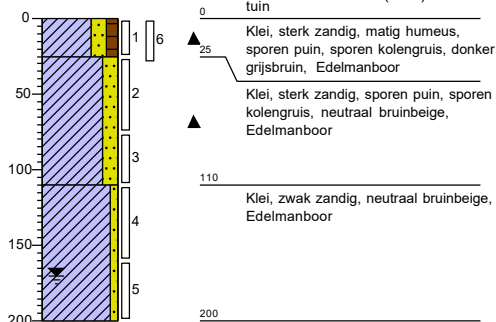
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141483,92

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423876,21

Z (NAP): 3.182



Boring: A02

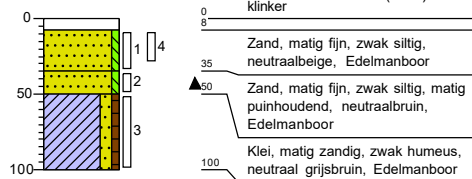
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141501,53

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423872,24

Z (NAP): 3.294



Boring: A03

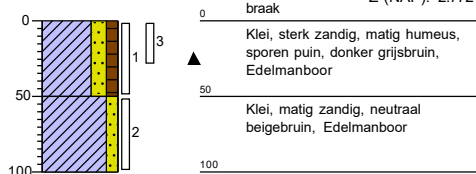
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141514,11

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423864,30

Z (NAP): 2.772



Boring: A04

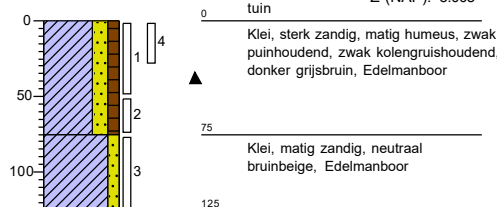
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141501,62

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423852,09

Z (NAP): 3.003



Boring: A05

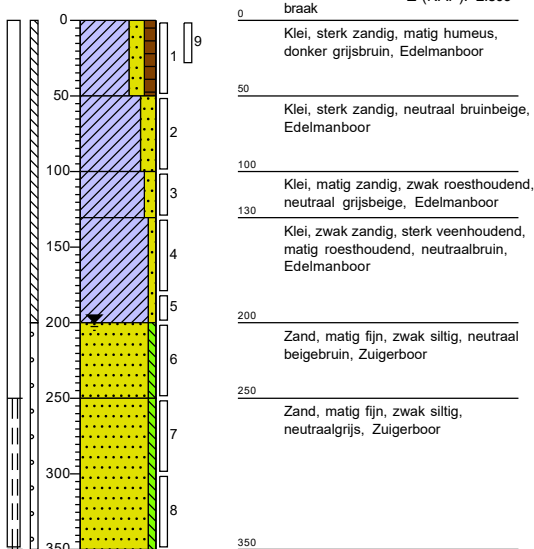
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141511,83

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423856,06

Z (NAP): 2.809



Boring: A06

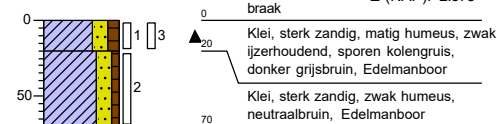
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141520,06

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423846,75

Z (NAP): 2.578



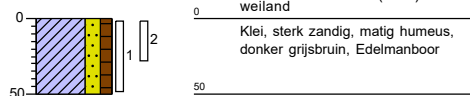
Bijlage: Boorprofielen

Boring: A07

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141499,98

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423828,35

Z (NAP): 2.461

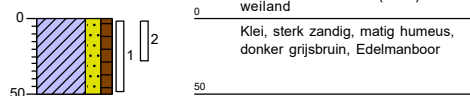


Boring: A08

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141517,21

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423823,32

Z (NAP): 2.668

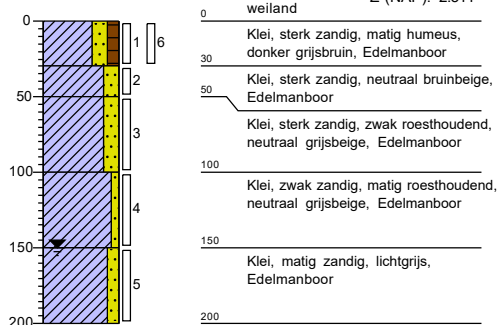


Boring: A09 (diep)

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141531,07

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423816,84

Z (NAP): 2.511

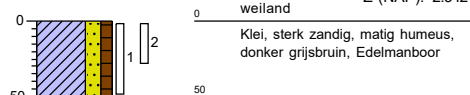


Boring: A10

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141510,05

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423800,15

Z (NAP): 2.342

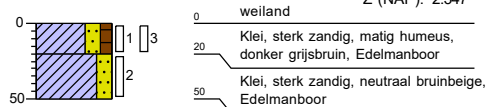


Boring: A11

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141536,65

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423803,41

Z (NAP): 2.347

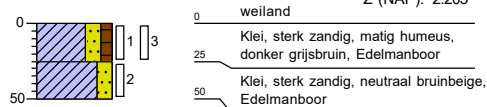


Boring: A12

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141518,81

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423776,53

Z (NAP): 2.203

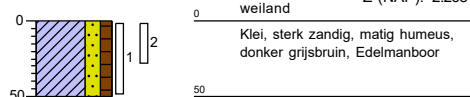


Boring: A13

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141544,40

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423783,91

Z (NAP): 2.268

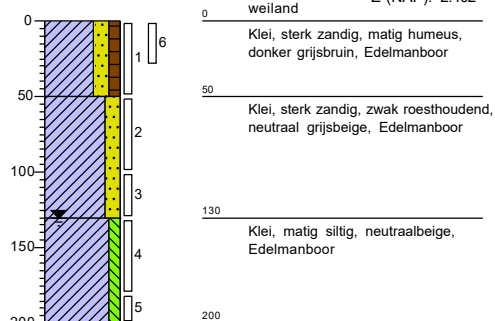


Boring: A14 (diep)

Boormeester: Joris Mathijssen X (RD): 141538,56

Datum: 23-11-2022 Y (RD): 423767,86

Z (NAP): 2.402



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A15

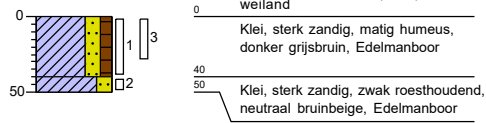
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141527,99

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423747,46

Z (NAP): 2.089



Boring: A16

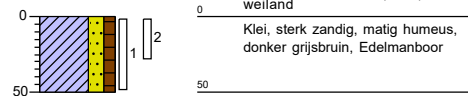
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141554,19

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423755,16

Z (NAP): 2.17



Boring: A17

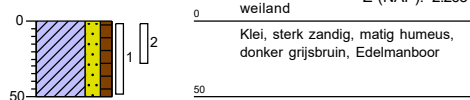
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141548,45

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423738,40

Z (NAP): 2.265



Boring: A18

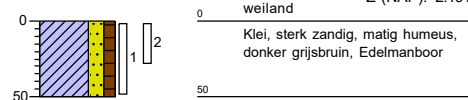
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141538,38

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423722,36

Z (NAP): 2.191



Boring: A19

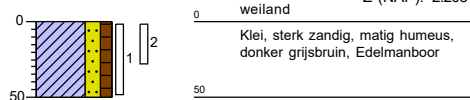
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141563,52

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423729,47

Z (NAP): 2.208



Boring: A20

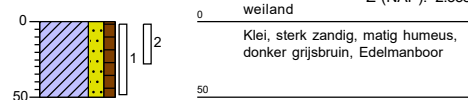
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141557,59

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423711,23

Z (NAP): 2.338



Boring: A21 (diep)

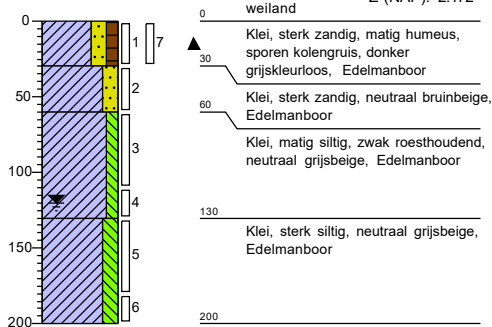
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141549,97

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423688,93

Z (NAP): 2.172



Boring: A22

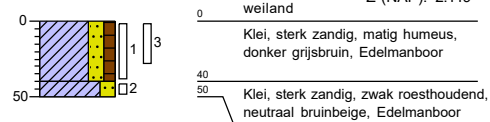
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141574,71

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423700,22

Z (NAP): 2.119



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A23

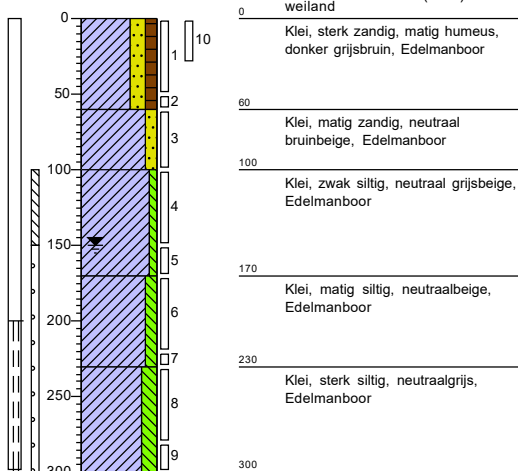
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141567,55

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423682,81

Z (NAP): 2.281



Boring: A24

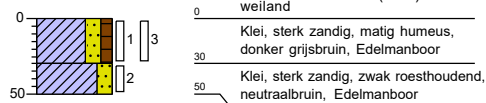
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141560,00

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423666,51

Z (NAP): 2.168



Boring: A25

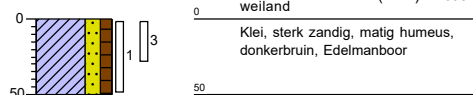
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141584,41

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423675,67

Z (NAP): 2.098



Boring: A26

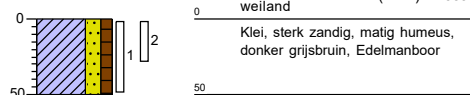
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141526,92

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423792,87

Z (NAP): 2.585



Boring: B01

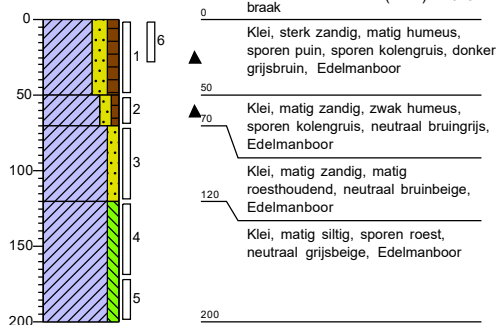
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141508,48

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423881,63

Z (NAP): 2.929



Boring: B02

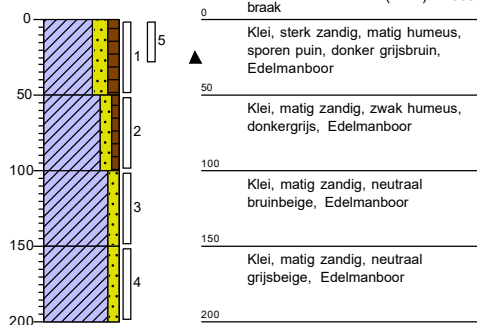
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141510,35

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423882,01

Z (NAP): 2.968



Boring: B03

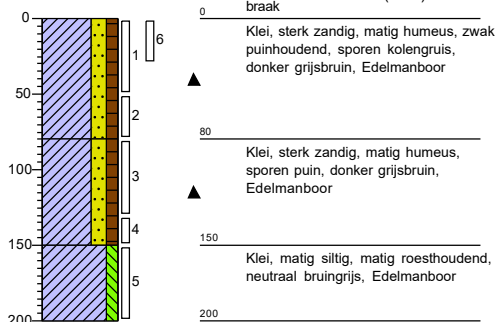
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141511,82

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423882,95

Z (NAP): 2.912



Boring: B04

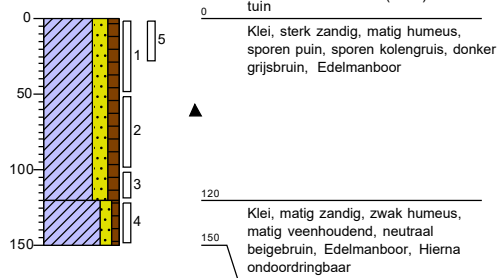
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141490,87

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423846,67

Z (NAP): 2.91



Boring: B05

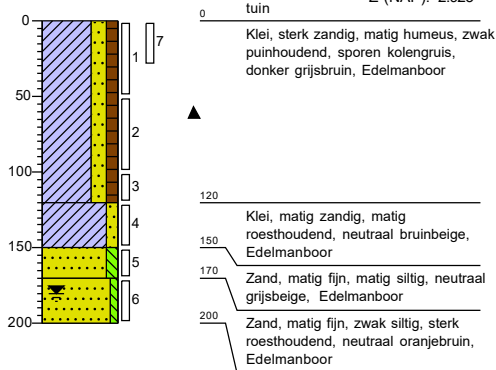
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141492,64

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423847,77

Z (NAP): 2.923



Boring: B06

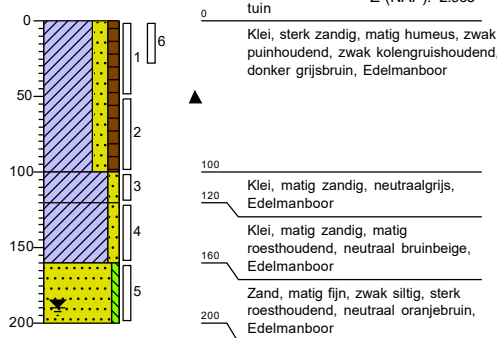
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141493,87

Datum: 23-11-2022

Y (RD): 423848,89

Z (NAP): 2.963



Boring: AG01

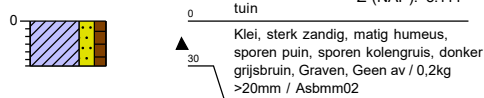
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141482,97

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423875,83

Z (NAP): 3.111



Boring: AG02

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141510,65

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423882,17

Z (NAP): 2.991



Boring: AG03

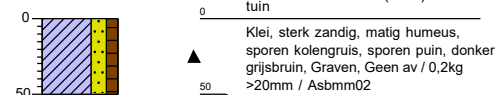
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141487,18

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423862,66

Z (NAP): 2.96



Boring: AG04

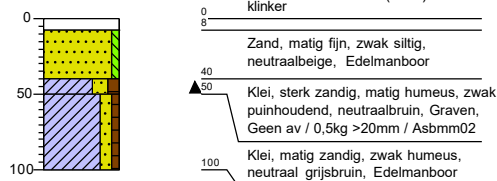
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141501,69

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423872,16

Z (NAP): 3.301



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG05

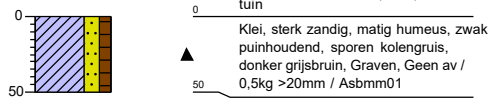
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141491,99

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423849,31

Z (NAP): 2.948



Boring: AG06

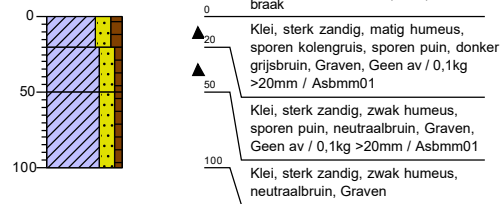
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141519,54

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423850,29

Z (NAP): 2.535



Boring: AG07

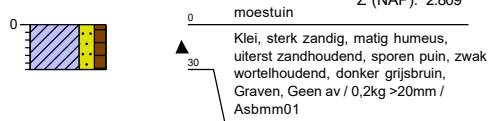
Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141508,22

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423839,56

Z (NAP): 2.809



Boring: AG08

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 141520,27

Datum: 30-11-2022

Y (RD): 423832,92

Z (NAP): 2.622

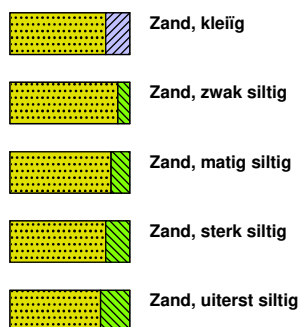


Legenda (conform NEN 5104)

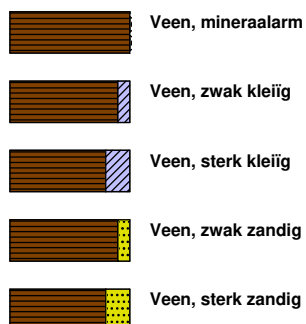
grind



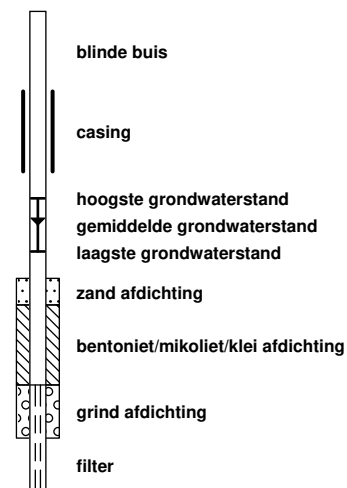
zand



veen



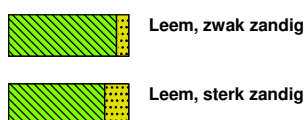
peilbuis



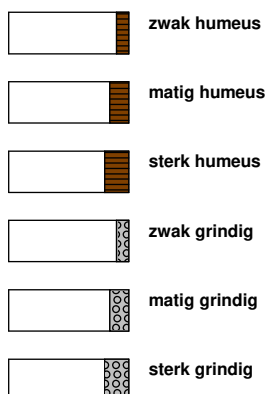
klei



leem



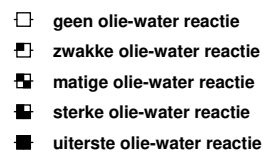
overige toevoegingen



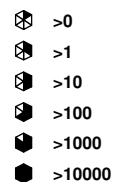
geur



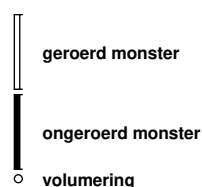
olie



p.i.d.-waarde



monsters

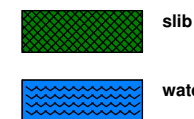


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	01.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1216662

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210213MP Burgerstraat 11 Gameren
Opdrachtacceptatie	24.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. 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 11



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
658936	23.11.2022	A06-1 A06 (0-20)
658937	23.11.2022	A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30)
658938	23.11.2022	MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B05 (0-50)
658939	23.11.2022	MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50)
658940	23.11.2022	MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)

Eenheid

658936	658937	658938	658939	658940
A06-1 A06 (0-20)	A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30)	MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B05 (0-50)	MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50)	MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,7	85,9	80,2	83,8	83,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	15	16	9,2	9,1	13
------------------	------	----	----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,0	1,9	7,4	3,4	2,1
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	74	72	88	97	80
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	0,21	0,52	0,52	0,30
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	5,6	5,8	5,9	7,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	12	22	23	17
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,29	0,10	0,14	0,17	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	15	94	87	22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	17	15	15	20
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	65	44	140	130	62

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,51	0,26	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,71	0,30	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,55	0,24	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,36	0,16	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,67	0,41	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,47	0,14	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,0	0,49	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,62	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 #)	0,35 #)	5,0 #)	2,3 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 11



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
658941	23.11.2022	MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)
658942	23.11.2022	MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)
658943	23.11.2022	MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-130) A21 (diep) (130-180)
658944	23.11.2022	MMOCB01 A08 (0-30) A09 (diep) (0-30) A10 (0-30) A12 (0-25)
658945	23.11.2022	MMOCB02 A13 (0-30) A15 (0-30) A17 (0-30) A18 (0-30)

Eenheid

658941	658942	658943	658944	658945
MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)	MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)	MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-130) A21 (diep) (130-180)	MMOCB01 A08 (0-30) A09 (diep) (0-30) A10 (0-30) A12 (0-25)	MMOCB02 A13 (0-30) A15 (0-30) A17 (0-30) A18 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	83,9	76,8	79,8	84,0	82,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	14	13	25	14 _{xx)}	15
------------------	------	----	----	----	-------------------	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0	7,1	0,3	3,0	3,0
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	84	120	85	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,40	0,82	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,0	7,9	7,6	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	26	10	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,29	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	44	140	11	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	21	22	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	74	250	38	--	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,091	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,69	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,073	0,70	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,57	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,42	<0,050	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,068	0,72	<0,050	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	0,90	<0,050	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	1,4	<0,050	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,60	<0,050	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,63 ^{#)}	6,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 11



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
658946	23.11.2022	MMOCB03 A20 (0-30) A22 (0-30) A23 (0-30) A25 (0-30)
658947	23.11.2022	MMOCB04 A03 (0-30) A05 (0-30) B06 (0-30)

Eenheid

658946

658947

MMOCB03 A20 (0-30) A22 (0-30) A23 (0-30) A25 (0-30) MMOCB04 A03 (0-30) A05 (0-30) B06 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	84,8	81,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	14	6,2
------------------	------	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0	5,6
-------------------	------	-----	-----

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)perylene	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	--	--
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid		658936	658937	658938	658939	658940
		A06-1 A06 (0-20)	A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30)	MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B05 (0-50)	MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50)	MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	6 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	8 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0031	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0027	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0024	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,011 #)	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	--	--	--	--	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid	658941	658942	658943	658944	658945
	MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)	MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)	MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-150) A21 (diep) (130-180)	MMOCB01 A08 (0-30) A09 (diep) (0-30) A10 (0-30) A12 (0-30)	MMOCB02 A13 (0-30) A15 (0-30) A17 (0-30) A18 (0-30)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	0,023	0,028
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,024 ^{#)}	0,029 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0086	0,0069
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0093 ^{#)}	0,0076 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,034 ^{#)}	0,038 ^{#)}
S Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 11



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid

658946

658947

MMOCB03 A20 (0-30) A22 (0-30) A23 (0-30) A25 (0-30) MMOCB04 A03 (0-30) A05 (0-30) B06 (0-30)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0029 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,045	0,026
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,046 #)	0,027 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,010	0,015
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 #)	0,018
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,058 #)	0,047 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 m)
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0042 #)
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 11



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid

658936 **658937** **658938** **658939** **658940**
A06-1 A06 (0-20) A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30) MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B03 (0-50) MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50) MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)

Pesticiden (OCB's)

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	--	--	--	--	--
---	-------------------------	----------	----	----	----	----	----

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid	658941	658942	658943	658944	658945
	MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)	MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)	MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-150) A21 (diep) (150-180)	MMOCB01 A08 (0-30) A09 (diep) (0-30) A10 (0-30) A12 (0-30)	MMOCB02 A13 (0-30) A15 (0-30) A17 (0-30) A18 (0-30)

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodern (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,045 #)	0,048 #)

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	----	----	----	---------	---------

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Eenheid

658946

658947

MMOCB03 A20 (0-30) A22 (0-30) A23 (0-30) A25 (0-30) MMOCB04 A03 (0-30) A05 (0-30) B06 (0-30)

Pesticiden (OCB's)

S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,068 #)	0,059 #)

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	---------	---------

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

658936: A06-1 A06 (0-20)

658937: A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30)

658938: MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B05 (0-50)

658939: MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50)

658940: MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)

658941: MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)

658942: MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)

658943: MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-130) A21 (diep) (130-180)

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

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 24.11.2022

Einde van de analyses: 30.11.2022

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

AL-West B.V. 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 10 van 11

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216662 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (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 Ballschmutter) (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)

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 11 van 11

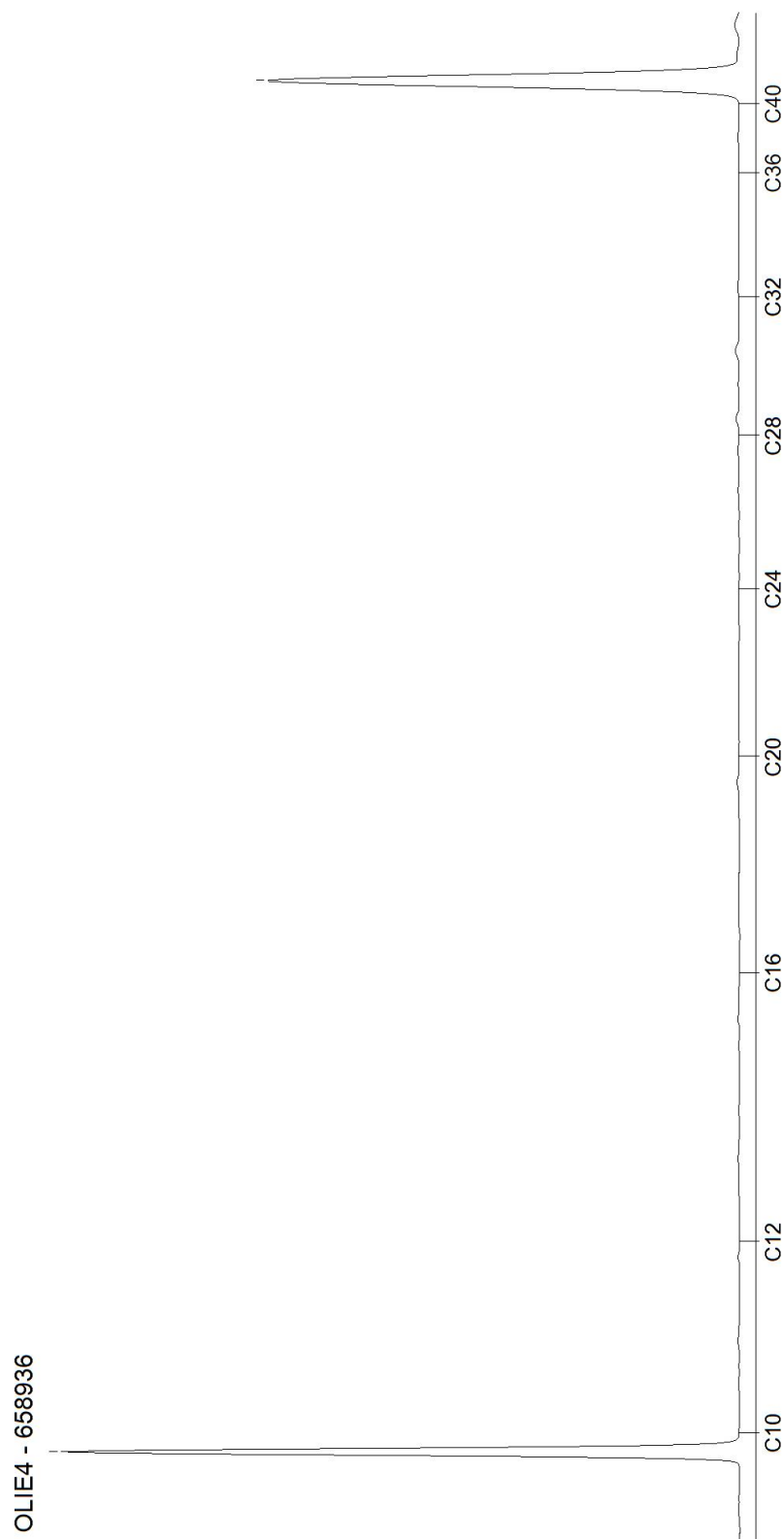


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658936, created at 29.11.2022 10:59:20

Monster beschrijving: A06-1 A06 (0-20)

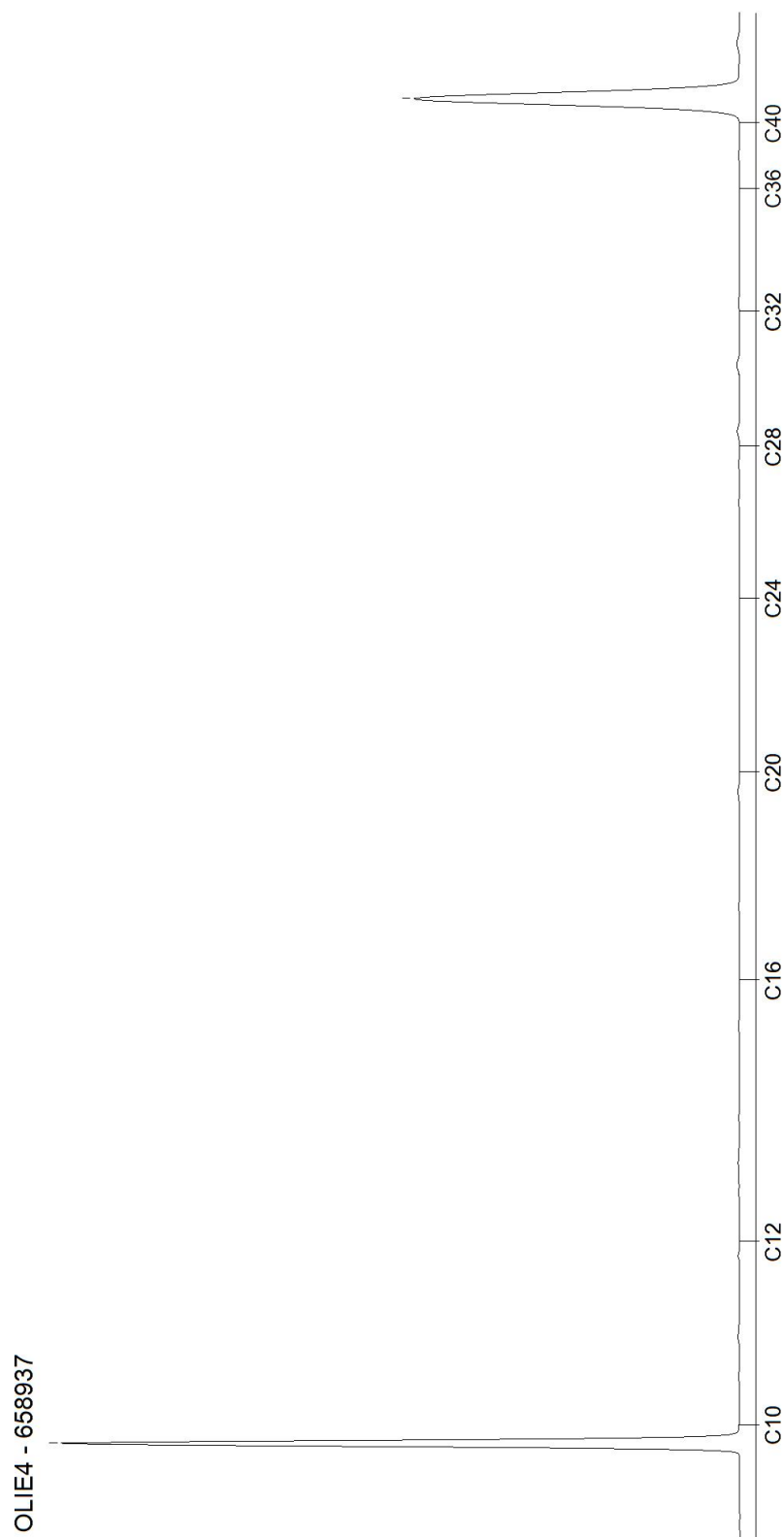


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658937, created at 29.11.2022 10:59:20

Monster beschrijving: A21 (diep)-1 A21 (diep) (0-30)



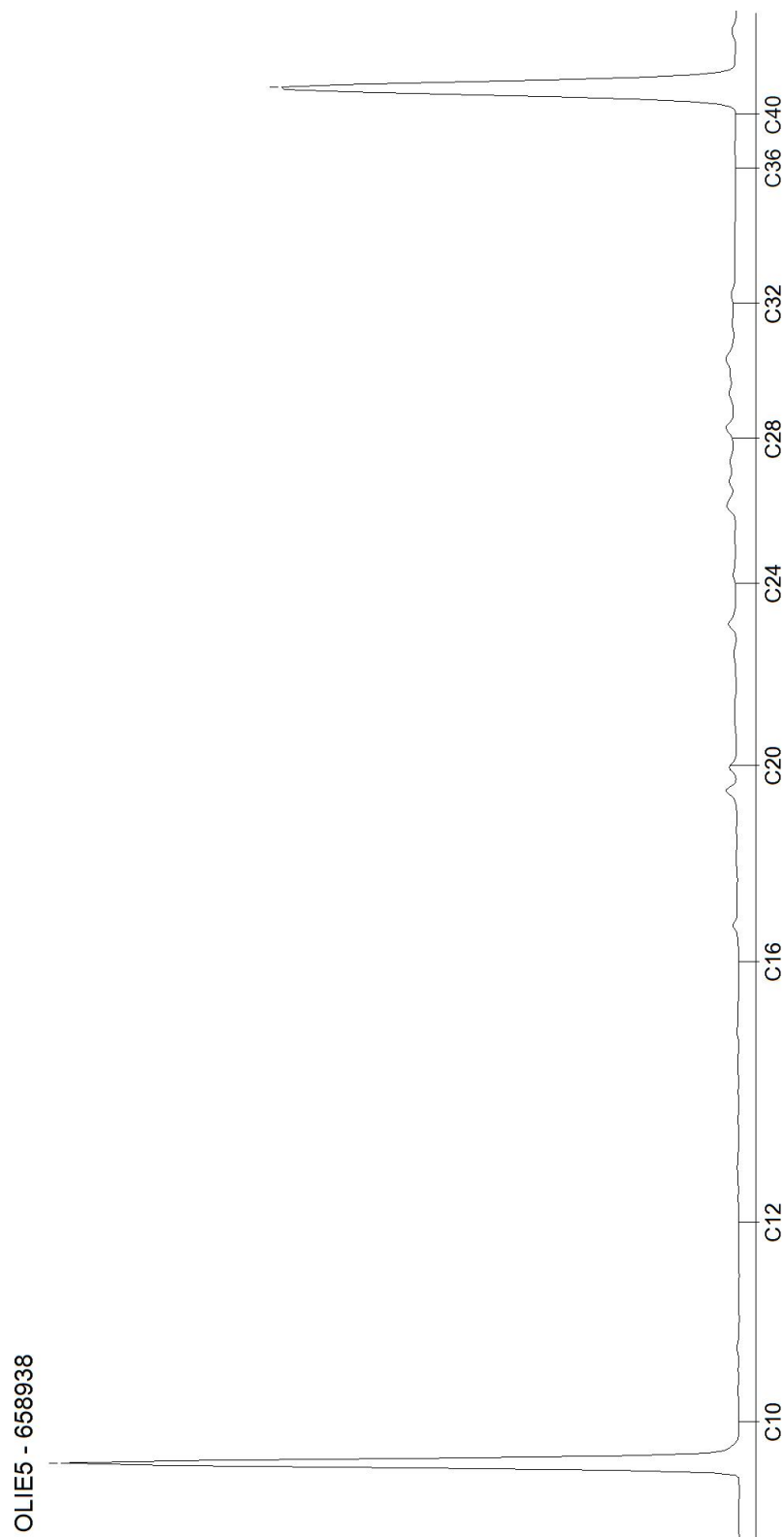
Blad 2 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658938, created at 30.11.2022 09:36:14

Monster beschrijving: MMA01 A01 (diep) (0-25) A04 (0-50) B01 (0-50) B05 (0-50)

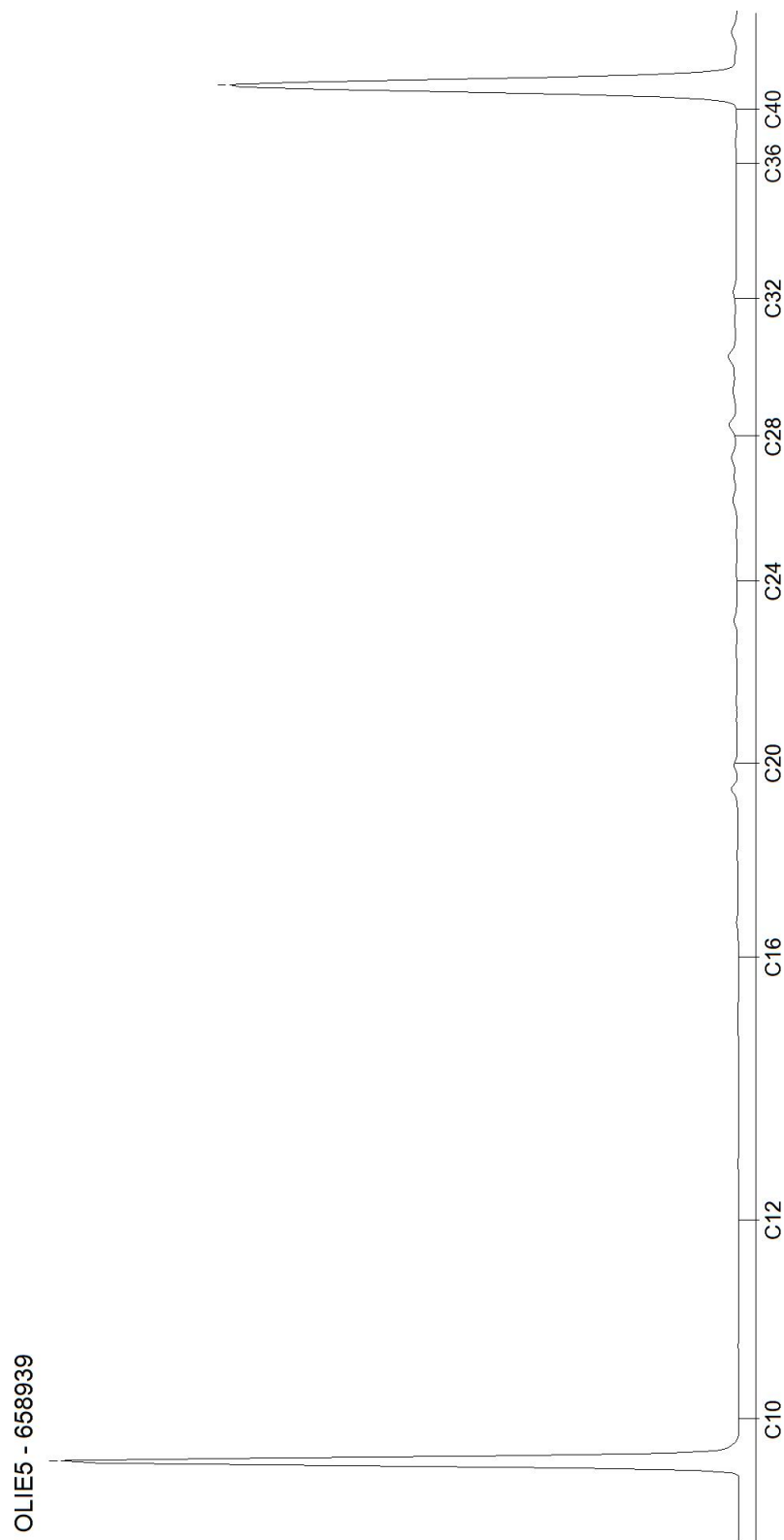


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658939, created at 30.11.2022 09:36:14

Monster beschrijving: MMA02 A03 (0-50) B03 (0-50)



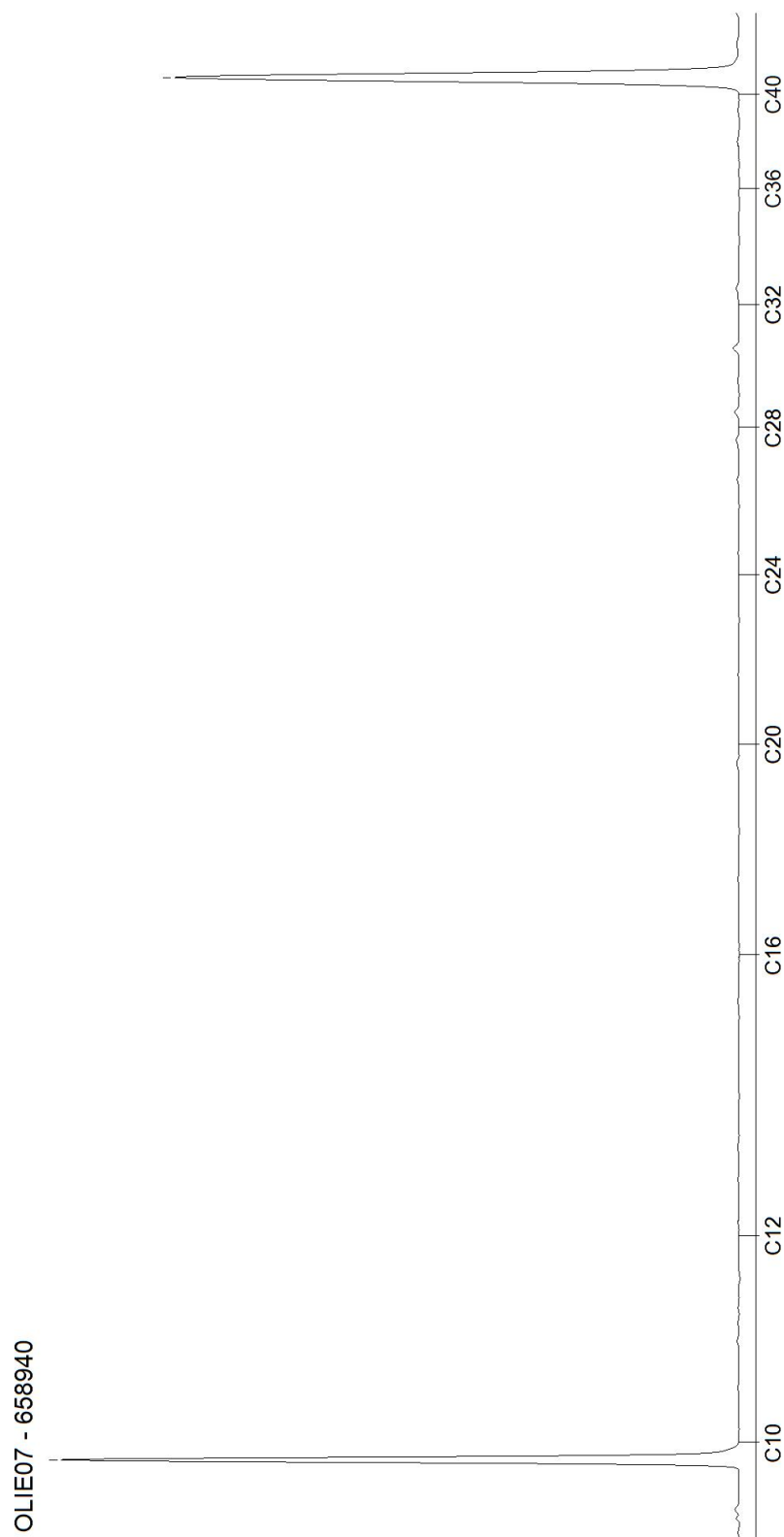
Blad 4 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658940, created at 01.12.2022 10:49:41

Monster beschrijving: MMA03 A15 (0-40) A17 (0-50) A20 (0-50) A25 (0-50)



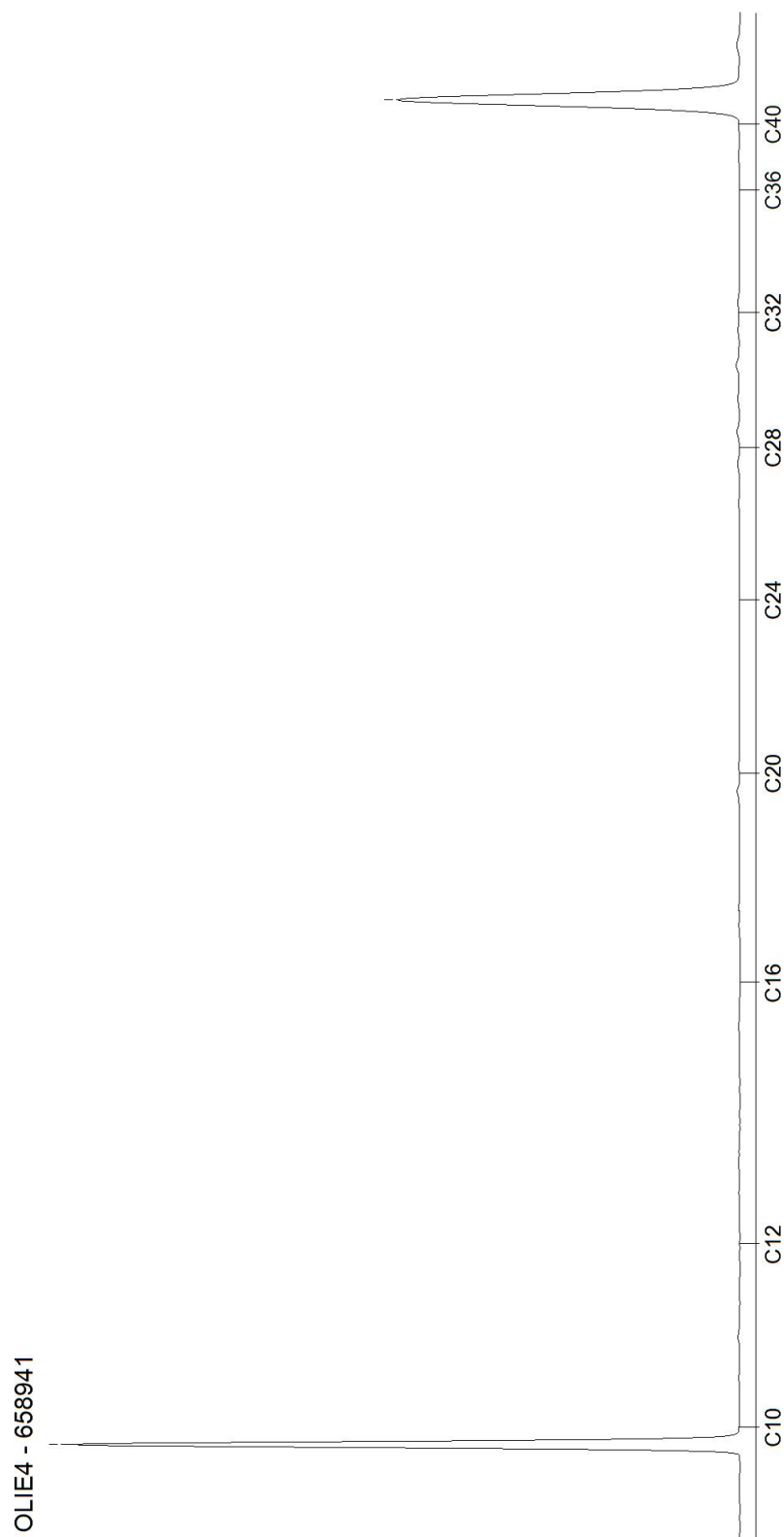
Blad 5 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658941, created at 29.11.2022 10:59:20

Monster beschrijving: MMA04 A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50)

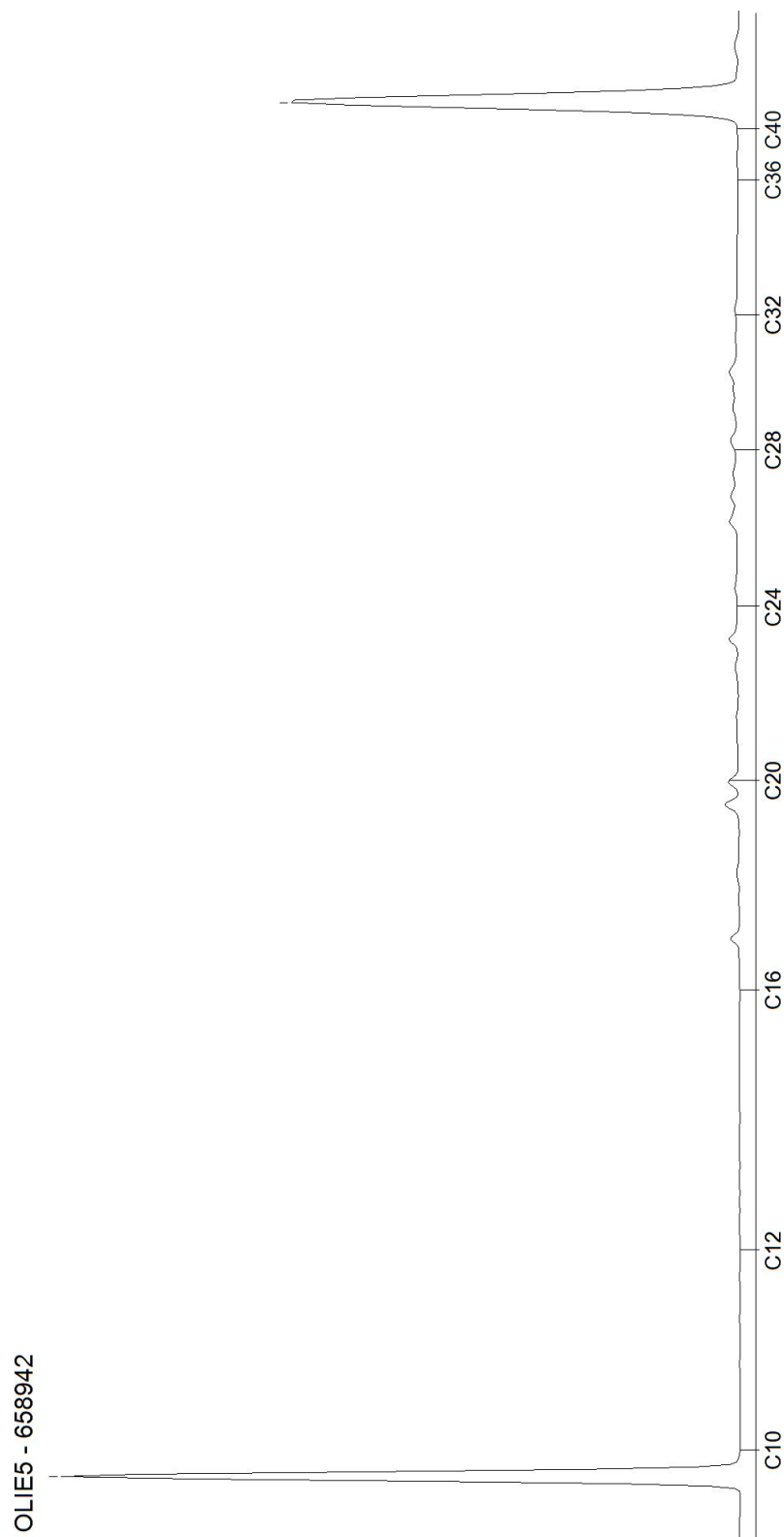


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658942, created at 29.11.2022 13:01:56

Monster beschrijving: MMA05 A01 (diep) (25-75) B04 (50-100)



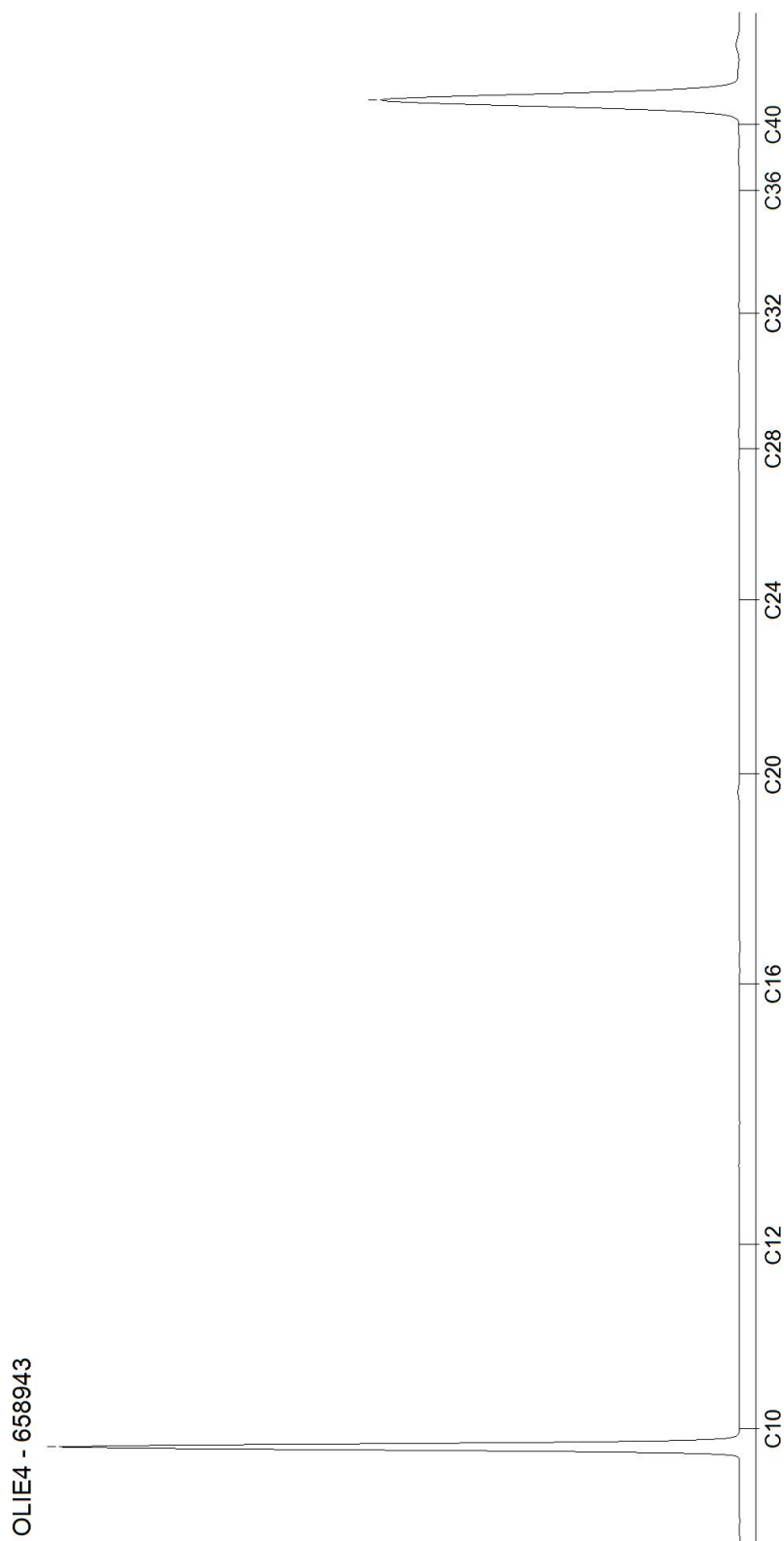
Blad 7 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216662, Analysis No. 658943, created at 29.11.2022 10:59:20

Monster beschrijving: MMA06 A05 (50-100) A09 (diep) (100-150) A14 (diep) (100-130) A21 (diep) (130-180)



Blad 8 van 8

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	30.11.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1216666

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1216666 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210213MP Burgerstraat 11 Gameren
Opdrachtacceptatie	24.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216666 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
658997	23.11.2022	A02-2 A02 (35-50)

Eenheid

658997

A02-2 A02 (35-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 84,8

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 1,3
---	-----------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 57
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,26
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 5,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 28
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,12
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 68
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 69

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1216666 Bodem / Eluaat

Eenheid 658997
A02-2 A02 (35-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}

^{*)} Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 24.11.2022

Einde van de analyses: 30.11.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 1216666 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (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 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

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

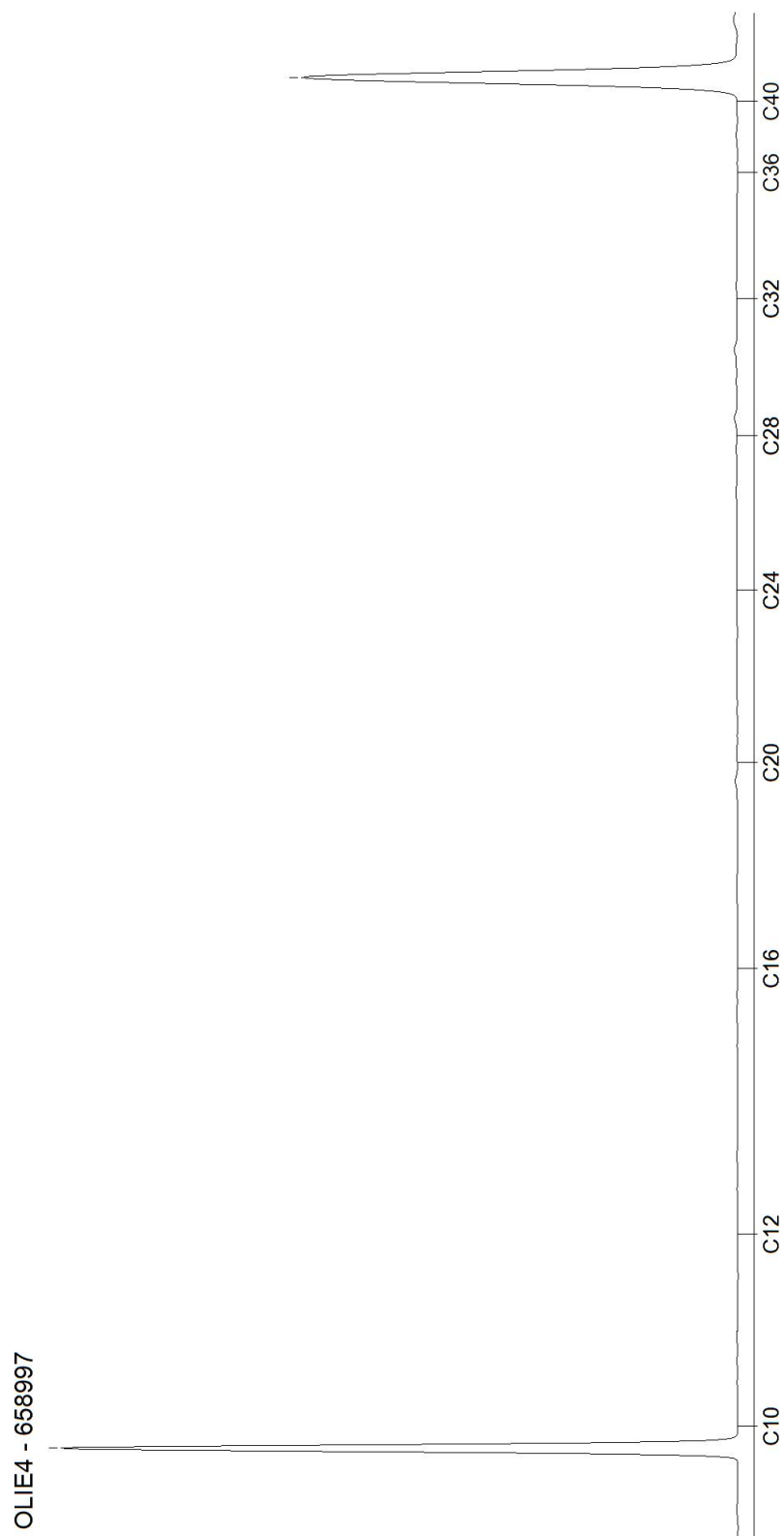
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1216666, Analysis No. 658997, created at 30.11.2022 09:51:23

Monster beschrijving: A02-2 A02 (35-50)



Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 05.12.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1219066

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1219066 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2210213MP Burgerstraat 11 Gameren
Opdrachtacceptatie 30.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1219066 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
673345	A05-1-1 A05 (250-350)	30.11.2022	
673346	A23-1-1 A23 (200-300)	30.11.2022	

Eenheid 673345 673346
A05-1-1 A05 (250-350) A23-1-1 A23 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	42	140
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,6	21
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,054	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1219066 Water

Eenheid 673345 673346
A05-1-1 A05 (250-350) A23-1-1 A23 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 30.11.2022

Einde van de analyses: 03.12.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1219066 Water

Toegepaste methoden

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

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

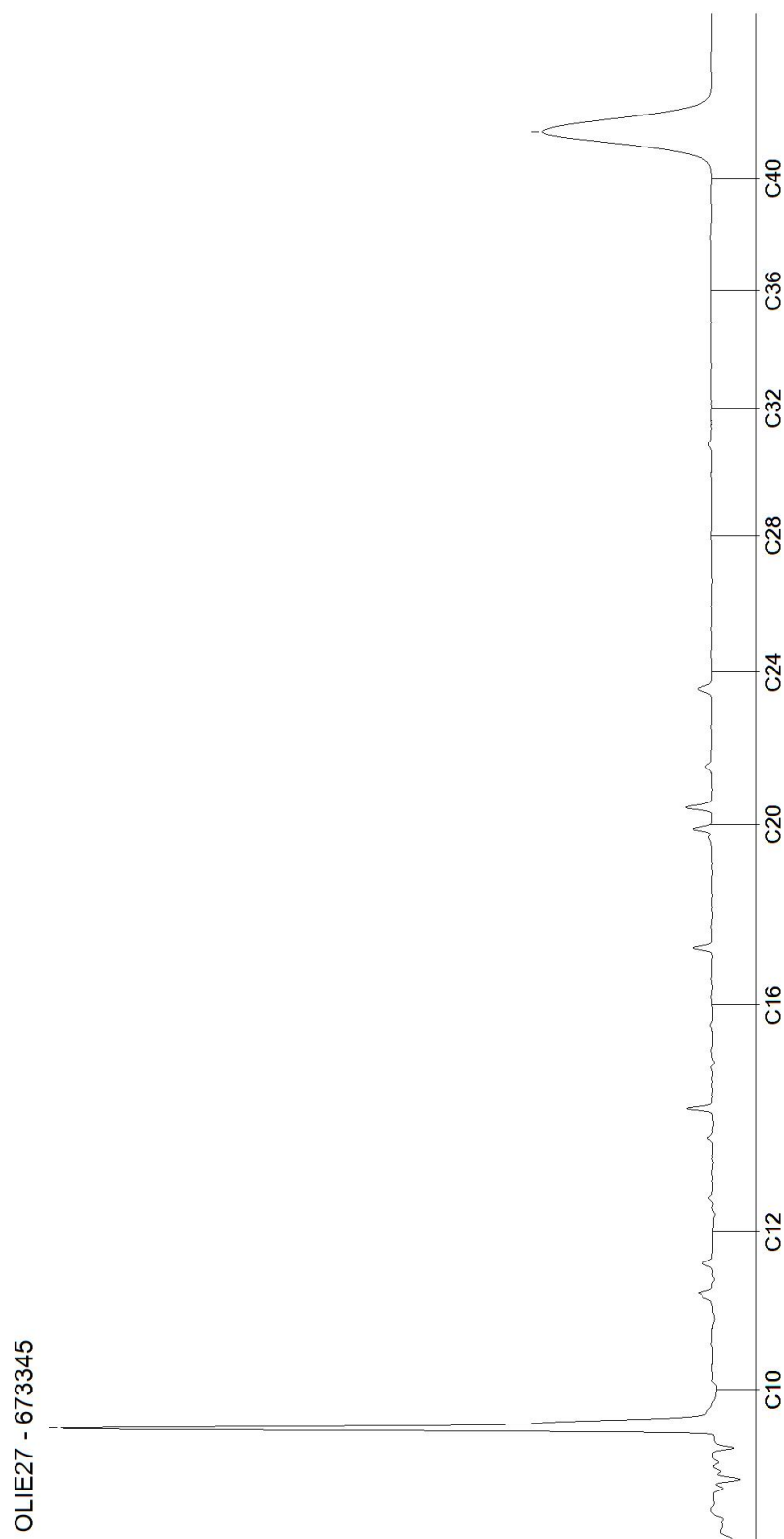
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1219066, Analysis No. 673345, created at 02.12.2022 11:27:53

Monster beschrijving: A05-1-1 A05 (250-350)

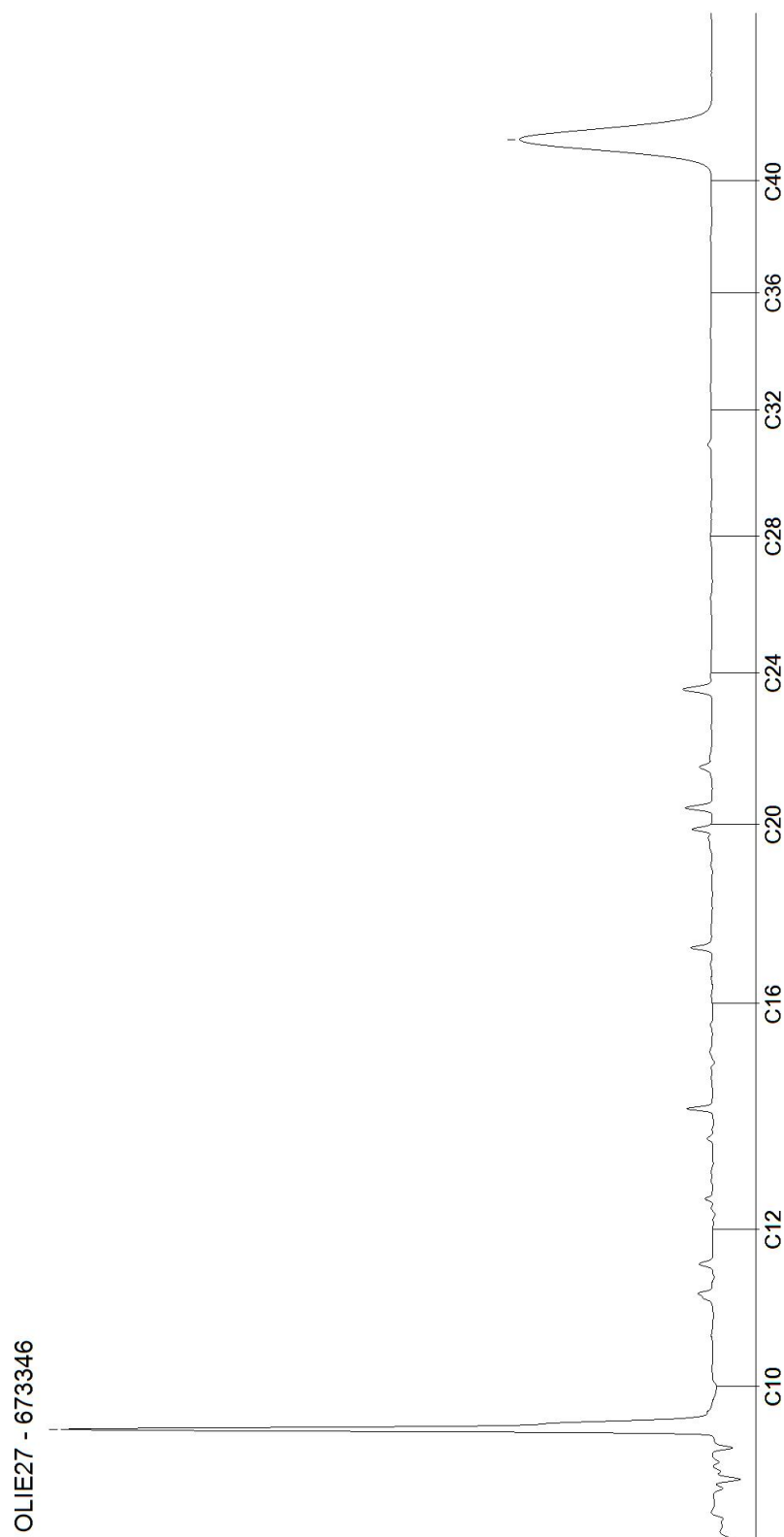


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1219066, Analysis No. 673346, created at 02.12.2022 11:27:53

Monster beschrijving: A23-1-1 A23 (200-300)



Blad 2 van 2

Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	08.12.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1219067

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1219067 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2210213MP Burgerstraat 11 Gameren
Opdrachtacceptatie	30.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1219067 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
673347	30.11.2022	Asbmm01-1 Asbmm01 (0-50)
673348	30.11.2022	Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)

Eenheid

673347
Asbmm01-1
Asbmm01 (0-50)

673348
Asbmm02-1
Asbmm02 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12120	12652
Droge stof	%	80,5	83,9
Gemeten Serpentine	mg/kg	0,6	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	3,2	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 30.11.2022

Einde van de analyses: 08.12.2022

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

AL-West B.V. 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1219067 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
673347	Asbmm01-1 Asbmm01 (0-50)			80,5
				Nat gewicht (g)
				15052
				Droog gewicht (g)
				12120

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	2,6	318,1	100				0	0			
4 - 8 mm	3,9	472,7	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	255,7	51				0	0			
1 - 2 mm	1,8	224,2	20	0,6			0	1	0,6	<0.2	3,2
0.5 mm - 1 mm	4,6	562,5	5				0	0			
< 0.5 mm	84	10177,22	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12010,42		0,6			0	1	0,6	<0.2	3,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
673348	Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)			83,9
				Nat gewicht (g)
				15070
				Droog gewicht (g)
				12652

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,6	332,6	100				0	0			
4 - 8 mm	2,2	272,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,7	209,8	50				0	0			
1 - 2 mm	2,1	265,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6	756,6	5				0	0			
< 0.5 mm	85	10701,16	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12538,06					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 7: Toelichting toetsingskaders

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Asbest

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

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

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

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

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

Tabel: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

Bijlage 8: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Burgerstraat 11 Gameren**
Projectcode **2210213MP**

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

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

grondmonster		A02-2			A06-1			A21 (diep)-1		
certificaatcode		1216666			1216662			1216662		
boring(en)		A02			A06			A21 (diep)		
traject (m-mv)		0,35 - 0,50			0,00 - 0,20			0,00 - 0,30		
humus	% ds	1,30			2,00			1,90		
lutum	% ds	9,30			15,00			16,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,40	-0,02	0,32	0,46	-0,01	0,21	0,30	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,1	10,0	-0,03	5,9	8,6	-0,04	5,6	7,8	-0,04
koper	mg/kg ds	28	46	0,04	17	24	-0,1	12	17	-0,16
kwik	mg/kg ds	0,12	0,15	0	0,29	0,34	0,01	0,1	0,1	-0
lood	mg/kg ds	68	94	0,09	43	55	0,01	15	19	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	13	24	-0,18	18	25	-0,15	17	23	-0,19
zink	mg/kg ds	69	119	-0,04	65	93	-0,08	44	61	-0,14
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

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

grondmonster		MMA01			MMA02			MMA03		
certificaatcode		1216662			1216662			1216662		
boring(en)		A01 (diep), A04, B01, B05			A03, B03			A15, A17, A20, A25		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
humus	% ds	7,40			3,40			2,10		
lutum	% ds	9,20			9,10			13,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,66	0	0,52	0,76	0,01	0,3	0,4	-0,01
kobalt	mg/kg ds	5,8	11,4	-0,02	5,9	11,7	-0,02	7,2	11,5	-0,02
koper	mg/kg ds	22	32	-0,06	23	37	-0,02	17	25	-0,1
kwik	mg/kg ds	0,14	0,17	0	0,17	0,22	0	0,09	0,11	-0
lood	mg/kg ds	94	120	0,15	87	118	0,14	22	29	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	15	27	-0,12	15	27	-0,12	20	30	-0,07
zink	mg/kg ds	140	221	0,14	130	221	0,14	62	94	-0,08
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5	5	0,09	2,3	2,3	0,02	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0066	-0,01	0,011	0,032	0,01	0,0049	<0,0233	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<33	-0,03	<35	<72	-0,02	<35	<117	-0,02

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

grondmonster		MMA04			MMA05			MMA06		
certificaatcode		1216662			1216662			1216662		
boring(en)		A07, A08, A10, A13			A01 (diep), B04			A05, A09 (diep), A14 (diep), A21 (diep)		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,25 - 1,00			0,50 - 1,80		
humus	% ds	3,00			7,10			0,30		
lutum	% ds	14,00			13,00			25,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,6	-0	0,82	1,01	0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	7	11	-0,02	7,9	12,6	-0,01	7,6	7,6	-0,04
koper	mg/kg ds	19	27	-0,09	26	35	-0,04	10	12	-0,19
kwik	mg/kg ds	0,11	0,13	-0	0,29	0,34	0,01	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	44	56	0,01	140	170	0,25	11	12	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	19	28	-0,11	21	32	-0,05	22	22	-0,2
zink	mg/kg ds	74	107	-0,06	250	351	0,36	38	42	-0,17
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,63	0,63	-0,02	6,1	6,1	0,12	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0163	-0	0,0049	<0,0069	-0,01	0,0049	<0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02	<35	<35	-0,03	<35	<123	-0,01

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
certificaatcode		1216662			1216662			1216662		
boring(en)		A08, A09 (diep), A10, A12			A13, A15, A17, A18			A20, A22, A23, A25		
traject (m-mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
humus	% ds	3,00			3,00			3,00		
lutum	% ds	14,00			15,00			14,00		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	0	0,0014	<0,0047	0	0,0014	<0,0047	0
DDE (som)	mg/kg ds	0,024	0,079	-0,01	0,029	0,096	-0	0,046	0,152	0,02
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	-0	0,0014	<0,0047	-0	0,0014	<0,0047	-0
DDT (som)	mg/kg ds	0,0093	0,0310	-	0,0076	0,0253	-	0,011	0,036	-0,11
		0,11			0,12					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	0	0,0014	<0,0047	0	0,0014	<0,0047	0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0070	-0	0,0021	<0,0070	-0	0,0021	<0,0070	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,045	0,150		0,048	0,161		0,068	0,228	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0

Tabel 6: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMOCB04		
certificaatcode		1216662		
boring(en)		A03, A05, B06		
traject (m-mv)		0,00 - 0,30		
humus	% ds	5,60		
lutum	% ds	6,20		
		Meetw GSSD Index		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,003	0,004 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0025	0
DDE (som)	mg/kg ds	0,027	0,048	-0,02
DDD (som)	mg/kg ds	0,0029	0,0052	-0
DDT (som)	mg/kg ds	0,018	0,032	-0,11
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0025	0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0038	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,059	0,106	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mq/ka ds	<0,001	<0,001	-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 7: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
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 8: 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 9: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		A02-2		A06-1		A21 (diep)-1	
grondsoort		Zand		Klei		Klei	
humus (% ds)		1,30		2,00		1,90	
lutum (% ds)		9,30		15,00		16,00	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,40	0,32	0,46	0,21	0,30
kobalt	mg/kg ds	5,1	10,0	5,9	8,6	5,6	7,8
koper	mg/kg ds	28	46	17	24	12	17
kwik	mg/kg ds	0,12	0,15	0,29	0,34	0,1	0,1
lood	mg/kg ds	68	94	43	55	15	19
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	13	24	18	25	17	23
zink	mg/kg ds	69	119	65	93	44	61
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

Tabel 10: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMA01		MMA02		MMA03	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		7,40		3,40		2,10	
lutum (% ds)		9,20		9,10		13,00	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,66	0,52	0,76	0,3	0,4
kobalt	mg/kg ds	5,8	11,4	5,9	11,7	7,2	11,5
koper	mg/kg ds	22	32	23	37	17	25
kwik	mg/kg ds	0,14	0,17	0,17	0,22	0,09	0,11
lood	mg/kg ds	94	120	87	118	22	29
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	15	27	15	27	20	30
zink	mg/kg ds	140	221	130	221	62	94
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5	5	2,3	2,3	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0066	0,011	0,032	0,0049	<0,0233
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<33	<35	<72	<35	<117

Tabel 11: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMA04		MMA05		MMA06	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		3,00		7,10		0,30	
lutum (% ds)		14,00		13,00		25,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,6	0,82	1,01	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	7	11	7,9	12,6	7,6	7,6
koper	mg/kg ds	19	27	26	35	10	12
kwik	mg/kg ds	0,11	0,13	0,29	0,34	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	44	56	140	170	11	12
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	19	28	21	32	22	22
zink	mg/kg ds	74	107	250	351	38	42
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,63	0,63	6,1	6,1	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0163	0,0049	<0,0069	0,0049	<0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	<35	<35	<35	<123

Tabel 12: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMOCB01		MMOCB02		MMOCB03	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		3,00		3,00		3,00	
lutum (% ds)		14,00		15,00		14,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047
DDE (som)	mg/kg ds	0,024	0,079	0,029	0,096	0,046	0,152
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047
DDT (som)	mg/kg ds	0,0093	0,0310	0,0076	0,0253	0,011	0,036
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047	0,0014	<0,0047
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0070	0,0021	<0,0070	0,0021	<0,0070
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,045	0,150	0,048	0,161	0,068	0,228
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002

Tabel 13: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMOCB04	
grondsoort		Klei	
humus (% ds)		5,60	
lutum (% ds)		6,20	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,003	0,004 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	<0,0025
DDE (som)	mg/kg ds	0,027	0,048
DDD (som)	mg/kg ds	0,0029	0,0052
DDT (som)	mg/kg ds	0,018	0,032
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0025
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0038
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,059	0,106
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001

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 14: 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					
Hexachloorbutadieen	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 9: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Burgerstraat 11 Gameren
Projectcode 2210213MP

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		A05-1-1			A23-1-1		
datum bemonstering		30-11-2022			30-11-2022		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00		
certificaatcode		1219066			1219066		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	42	42	-0,01	140	140	0,16
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	6,6	6,6	-0,14	21	21	0,1
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,054	0,054	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14			<0,14		
		0,01			0,01		
		0,21			0,21		
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42		-0	<0,42		-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw	: Meetwaarde
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$
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 10: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1 (A01 diep)



**Foto 2 (A13 richting
zuiden)**



**Foto 3 (A13 richting
noorden)**



Foto 4 (B02)



Foto 5 (AG02)



Foto 6 (AG05)



Foto 7 (AG08)