



Verkennd bodemonderzoek
Kluisstraat 21 & 45 te Ommel
(2008/224/LLU-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

CRA Vastgoed B.V.
Mevrouw M. Helmhout
Elzentlaan 29
5601 EP Eindhoven

betreffende locatie

Kluisstraat 21 & 45 te Helmond

documentkenmerk

2008/224/LLU-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

3-11-2020

opgesteld door:

L.J.M Luttikhold
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. Roijen
Projectleider bodem

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

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

Tritium Advies is gevestigd in:

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

Samenvatting

In opdracht van CRA Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kluisstraat 21 & 45 te Ommel.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het realiseren van nieuwbouwwoningen op 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 belemmering kan vormen voor de voorgenomen bouw van de woningen. Daarnaast wordt ook bepaald of de verdenking op een verontreiniging met asbest op een deel van de locatie (oprit) terecht is om vervolgens een uitspraak te doen over het indicatieve asbest gehalte in de eventueel aanwezige puinverharding van dit terreindeel.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : braakliggend weiland (8.400 m²);
- deellocatie B : eventueel aanwezige puinverharding van oprit (200 m²);
- deellocatie C : korfbalveld (5.500 m²);
- deellocatie D : materialenhok met asbesthoudende dakbedekking (< 15 m²).

Op basis van het vooronderzoek is de oprit als "heterogeen verdacht" beschouwd. De grond direct onder de afwatering van regenwater vanaf het dak van het materialenhok, gelegen in de noordoostelijke hoek van het korfbalveld, is beschouwd als een "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern".

Hierbij wordt opgemerkt dat het overige deel van de onderzoekslocatie, bestaande uit het braakliggende weiland en het korfbalveld, als "onverdacht" is beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat er op het weiland of het korfbalveld activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium en lood. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel, koper en barium. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie B: grindoprit (200 m²)

Voorafgaand aan het onderzoek werd verwacht dat onder de grindlaag mogelijk een verhardingslaag van puin aanwezig zou zijn. Tijdens de uitvoering van het onderzoek bleek dat dit niet het geval was. Onder de grindverharding waarin tevens sprake is van asfaltdeeltjes, bleek direct zintuiglijk schone grond aanwezig te zijn. Onder deze zintuiglijk schone grond is in de ondergrond bij boring B05 een laag van volledig baksteen aangetroffen en bij boring B04 een laag van sporen van baksteen. Omdat er geen sprake is van een asbestverdachte puinverharding of andere asbestverdachte bijmengingen, mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Aanvullend asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De grond bleek analytisch licht verontreinigd te zijn met cadmium. Dergelijke lichte verontreinigingen zijn ook op het overige terrein aangetoond. Het aangetoonde gehalte is dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

De algemene grondwaterkwaliteit is afdoende onderzocht door middel van het onderzoek van deellocatie A en C. Op die deellocaties zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel, koper en barium. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)

Zintuiglijk zijn ter plaatse van deellocatie C bij één van de 16 boringen in de bodemlaag van 0,3 tot 0,5 m-mv zwakke bijmengingen aangetroffen met baksteendeeltjes. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond een lichte verontreiniging is aangetoond met PCB, koper en cadmium. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel en barium. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie D: materialenhok (< 15 m²)

Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter plaatse van de afwatering van de dakgoot zijn in de toplaag van de bodem sporen met puin aangetroffen. In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van < 2 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde (en tevens de rapportagegrens), mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd het dak te verwijderen conform de geldende regelgeving zodat verontreiniging van de bodem met asbest in de toekomst kan worden voorkomen.

Resumé

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

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.

Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is geen onderzoek naar PFAS verricht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is. Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd wordt derhalve onderzoek naar PFAS noodzakelijk geacht.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Terreinverkenning	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	9
4.4 Bemonstering grondwater	10
4.5 Analyses	11
5. Analyseresultaten	13
5.1 Toetsingskader	13
5.2 Asbest	15
5.3 Overige parameters grond	16
5.4 Grondwater	16
6. Conclusie en aanbevelingen	18

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	7
4. analyseresultaten asbest	4
5. analyseresultaten overige parameters grond	19
6. analyseresultaten grondwater	7
7. toetsingstabellen grond	12
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van CRA Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kluisstraat 21 & 45 te Ommel.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het realiseren van nieuwbouwwoningen op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de onderzoekslocatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen bouw van de woningen. Daarnaast wordt ook bepaald of de verdenking op een bodemverontreiniging met asbest op twee deellocaties (oprit en materialenhok) terecht is om vervolgens een uitspraak te doen over het indicatieve asbestgehalte in de grond van deze terreindelen.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens Vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	31-08-2020 & 23-09-2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	Bodemloket		
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
archieven gemeente Asten			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	12-10-20	mevr. H. van den Hurk (gemeente Asten)
	bodemfunctieklassenkaart		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
-	opdrachtgever	26-08-2020, 31-08-2020, 22-09-2020	mevr. M. Helmhout
terreinverkenning	Tritium Advies	25-09-2020	dhr. R. van der Steen & dhr. V. Loderus

De terreinverkenning is uitgevoerd op 25 september 2020 door dhr. R. van der Steen & dhr. V. Loderus. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Kluisstraat
huisnummer	21 & 45
plaats	Ommel
kadastraal	
gemeente	Asten
sectie	M
nummer(s)	2068 (gedeeltelijk) & 1263 (gedeeltelijk)

Tabel 2.2: vervolg overzicht onderzoekslocatie

locatie

oppervlak Kluisstraat 45	onderzoekslocatie circa 8.600 m ²	Onbebouwd
oppervlak Kluisstraat 21	onderzoekslocatie circa 5.500 m ²	Bebouwd circa 15 m ²
huidig gebruik	Op het perceel aan de Kluisstraat 45 is een woonhuis met tuin en weiland gelegen. Het woonhuis en de tuin staan op het noordoostelijk deel van het perceel. Het aangrenzende weiland, centraal en westelijk gelegen, ligt momenteel braak. Langs het weiland ligt een met grind verharde oprit. De feitelijke onderzoekslocatie betreft het gehele weiland en de grindoprit en is zuidelijk toegankelijk vanaf de Kranenvenweg. Het woonhuis met tuin maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie. Op het perceel aan de Kluisstraat 21 is een sportclub gelegen met twee voetbalvelden en een korfbalveld. De onderzoekslocatie, welke aan de grindoprit grenst, is in gebruik als korfbalveld. De feitelijke onderzoekslocatie betreft alleen het korfbalveld en is noordelijk toegankelijk vanaf de Kluizendries.	
voormalig gebruik	Het woonhuis op de Kluisstraat 45 dateert uit circa 1930. Uit oude topografische kaarten blijkt dat het gehele kadastrale perceel voor deze periode onbebouwd was. De huidige onderzoekslocatie is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest. Het is onbekend wat het exacte gebruik van de onderzoekslocatie voor 1930 was. Hoogstwaarschijnlijk was de onderzoekslocatie in gebruik voor agrarische doeleinden. De sportclub op de Kluisstraat 21 dateert uit circa 1979. Uit oude topografische kaarten blijkt dat het gehele kadastrale perceel voor deze periode onbebouwd was. De huidige onderzoekslocatie is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest. Het is onbekend wat het exacte gebruik van de onderzoekslocatie voor 1979 was. Hoogstwaarschijnlijk was de onderzoekslocatie in gebruik voor agrarische doeleinden.	
toekomstig gebruik	Het voornemen is ter plaatse van de onderzoekslocatie op de Kluisstraat 21 & 45 nieuwbouwwoningen te realiseren.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Voorafgaand aan het onderzoek was niet bekend of onder de grindlaag van de oprit een verhardingslaag van puin aanwezig was. Op het overige deel van de onderzoekslocatie op de Kluisstraat 45 en de Kluisstraat 21 zijn geen dempingen, ophogingen of bijmengingen met puin bekend.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bodembedreigende activiteiten en calamiteiten bekend	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
kabels en leidingen	Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.	
bodemkwaliteitskaart	Voor de gemeente Asten is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Wel heeft de gemeente Asten een bodemfunctieklassenkaart, waarin de onderzoekslocatie de functie landbouw en natuur heeft.	
bijzonderheden	geen bijzonderheden bekend	
asbestaspecten		
jaartallen	opstal	bouwjaar van materialenhok is niet bekend maar zal 1979 of later zijn
	terrein	aanleg oprit circa 1998
toepassing	Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat op de onderzoekslocatie rond 1998 een oprit is gerealiseerd. Het kan niet worden uitgesloten dat bij de aanleg van deze oprit gebruik is gemaakt van verhardingsmaterialen zoals (asbesthoudend) puin.	

Tabel 2.2: vervolg overzicht onderzoekslocatie

asbestaspecten	
toepassing	Tijdens de terreininspectie op 25 september 2020 is gebleken dat de opstal in de noordoostelijke hoek van het korfbalveld is voorzien van een asbesthoudend dak met dakgoot. Het terrein rondom het gebouw is onverhard. Gezien de situatie van de dakgoot en het ontbreken van een goede afvoer, kan afwatering van regenwater van het dak op onbedekte ondergrond niet worden uitgesloten.
terreinsituatie	
bebouwing	opstal van circa 15 m ² gelegen in de noordoostelijke hoek van het korfbalveld
maaiveld	braakliggend
verhardingen	Op de onderzoekslocatie aan de Kluisstraat 45 loopt vanaf de Kranenvenweg een grindoprit naar de woning.
installaties	Voor zover bekend bij Tritium Advies zijn er geen ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig.
omgeving	
gebruik belendende percelen	gemengd wonen met tuin, voetbalveld en openbare weg

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 9. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	Verkennd bodemonderzoek	Kluisstraat, Ommel	Archimil	0302R068	22-06-2005
2.	Verkennd bodemonderzoek	Kluisstraat, Ommel	Tritium Advies	0603/009/NH	23-08-2006
3.	Verkennd bodemonderzoek	Kluisstraat 19 en 21, Ommel	Tritium Advies	1202/077/CH-01	14-06-2012

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

In 2005 is een verkennend bodemonderzoek [1] uitgevoerd ter plaatse van de Kluisstraat te Ommel. De locatie was gelegen direct ten noordoosten van het korfbalveld. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop van het perceel. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. De boven- en ondergrond bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium, chroom en zink en een matige verontreiniging met koper. Geconcludeerd werd dat direct contact met het grondwater niet te verwachten was waardoor het risico vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt bleef. Derhalve werd geen belemmering geconstateerd voor de voorgenomen aankoop van het perceel.

Ad 2

Ad 3

Bij dit verkennend bodemonderzoek [3] ter plaatse van de Kluisstraat 19 en 21 te Ommel zijn geen significante verontreinigingen aangetoond in de nabijheid van de huidige onderzoekslocatie. De locatie was gelegen op circa 100 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen met baksteen- en kooldeeltjes aangetroffen. In het grondwater werd een lichte verontreiniging aangetoond met barium. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen beperkingen opleverden ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Derhalve werd geen belemmering geconstateerd voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw	
maaiveldhoogte	23,6 m+NAP

deklaag	dikte	20 m
	saamenstelling	grof tot fijn zand met veen en leemlaagjes
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	Dikte	45 m
	saamenstelling	grof tot matig grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	23 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	23 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Aanwezig op een afstand van 250 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning bleek dat in de noordoostelijke hoek van deellocatie C een opstal met asbesthoudend dak aanwezig was. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie gewijzigd en is de opstal met asbesthoudend dak opgenomen als deellocatie D. Ter plaatse van deellocatie D is de onderzoeksstrategie voor een verkennend asbestonderzoek toegepast.

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	braakliggend weiland	8.400 m ²	onverdacht	-	-
B	grindoprit	200 m ²	verdacht	Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie rond 1998 een oprit is gerealiseerd. Het kan niet worden uitgesloten dat bij de aanleg van deze oprit gebruik is gemaakt van verhardingsmaterialen zoals (asbesthoudend) puin.	zware metalen, PAK en asbest
C	korfbalveld	5.500	onverdacht	-	-
D	materialenhok	< 15 m ²	verdacht	Ontbreken van gesloten dakgoten, mogelijk asbest in de toplaag als gevolg van eroderende dakbedekking en afwatering op het onbedekte maaiveld.	asbest

PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico's met zich meebrengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is.

Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategieën zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)							
ONV-NL	-	-	13 x (0,5) 4 x (2,0)	2	-	5 x NEN-g	2 x NEN-gw
deellocatie B: grindoprit (200 m²)							
VED-HE-NL	2 richtingen, stroken 1,5 m	3 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	3 x (0,5) 2 x (2,0)	- ⁴⁾	-	1 x asb-g 2 x NEN-g	-
deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)							
ONV-NL	-	-	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g	1 x NEN-gw
deellocatie D: materialenhok (< 15 m²)							
MW ⁵⁾	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (0,1)	-	-	-	1 x asb-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk maar is afgeleid van strategie VEP.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 4) : Gezien het doel van het onderzoek van deze deellocatie (onderzoek naar eventuele verontreiniging als gevolg van de eventuele verontreiniging van een puinverharding) wordt geen grondwater onderzocht voor deellocatie B. De te plaatsen peilbuis wordt vervangen door een diepe boring. De algemene grondwaterkwaliteit wordt afdoende onderzocht door middel van het onderzoek van deellocatie A en C.
- 5) : Gezien het doel van het onderzoek (onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van asbest in de toplaag als gevolg van de eroderende dakbedekking en afwatering op het maaiveld) worden twee grondmonsters van de toplaag op de uiteinden van de niet afgesloten dakgoot genomen.

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. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Rik van der Steen, Victor Loderus	25-09-2020	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen, Victor Loderus	25-09-2020	A01 t/m A19, B01 t/m B05, C01 t/m C16
monstername grondwater (protocol 2002)		
Rik van der Steen	02-10-2020	A04, A18, C06
inspectiegaten (protocol 2018)		
Rik van der Steen, Victor Loderus	25-09-2020	B01, B03, B04, B05, AG17, AG18

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 deellocaties B en D waren tijdens de maaiveldinspectie niet bedekt met vegetatie. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100 %.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat onder de grindlaag van de oprit bij deellocatie B geen puinlaag of bijmengingen met puin aanwezig zijn. Derhalve is de oprit niet bemonsterd en geanalyseerd op asbest zoals in de onderzoekstrategie is vermeld. 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 navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Zintuiglijk is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

tabel 121 waarnemingen en bijzonderheden			
inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
Deellocatie B: Grindoprit			
B01/Bag01	0,00 – 0,05	volledig grind, matig asfalt houdend	1,00
B02	0,00 – 0,05	volledig grind, matig asfalt houdend	2,00
	0,05 – 0,50	sporen asfalt	
B03/Bag03	0,00 – 0,15	volledig grind, zwak asfalt houdend	0,70
B04/Bag04	0,00 – 0,15	volledig grind, zwak asfalthoudend	2,00
	0,60 – 0,80	sporen baksteen	
B05/Bag05	0,00 – 0,10	volledig grind, zwak asfalthoudend	1,20
	0,50 – 0,70	volledig baksteen	
Deellocatie C: korfbalveld			
C11	0,30 – 0,50	zwak baksteenhoudend	2,00
Deellocatie D: materialenhok			
AG17	0,00 – 0,10	sporen puin	0,10
AG18	0,00 – 0,10	sporen puin	0,10

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filterdiepte (m- mv)	grondwaterstand (m-mv)	ph (-)	ec (µs/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
A04	02-10-2020	2,20 - 3,20	1,92	6,3	137	45,4	nee
A18	02-10-2020	2,20 - 3,20	2,20	6,9	254	42,8	ja
C06	02-10-2020	2,20 - 3,20	1,84	6,3	442	21,6	nee

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

- de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- peilbuis A18 is belucht bemonsterd. Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

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

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (asbest)

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie D: materialenhok				
AG17, AG18	MM01-asb	0,00 – 0,10	asb-g	toplaag onder dakrand asbestverdachte dakbedekking

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 4.5: geanalyseerde monsters (overig, grond)

Monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)				
MMA01	0,00 – 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A02 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50)	NEN-g	onderzoek grond
MMA02	0,00 – 0,50	A14 (0,00 - 0,50), A15 (0,00 - 0,50), A16 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,50)	NEN-g	onderzoek grond
MMA03	0,00 – 0,50	A03 (0,00 - 0,35), A04 (0,00 - 0,50), A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,40)	NEN-g	onderzoek grond
MMA04	0,70 – 1,80	A02 (0,70 - 1,20), A04 (1,30 - 1,80), A09 (1,20 - 1,70)	NEN-g	onderzoek grond
MMA05	0,70 – 2,00	A12 (1,00 - 1,50), A16 (0,70 - 1,10), A18 (1,50 - 2,00)	NEN-g	onderzoek grond
deellocatie B: grindoprit (200 m²)				
B02-2	0,05 – 0,50	B02 (0,05 - 0,50)	NEN-g	sporen asfalt
B04-3	0,60 – 0,80	B04 (0,60 - 0,80)	NEN-g	sporen baksteen
deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)				
MMC01	0,00 – 0,50	C01 (0,00 - 0,50), C03 (0,00 - 0,50), C10 (0,00 - 0,50), C12 (0,00 - 0,50), C14 (0,00 - 0,50)	NEN-g	onderzoek grond
MMC02	0,00 – 0,50	C05 (0,00 - 0,50), C06 (0,00 - 0,50), C08 (0,00 - 0,50), C15 (0,00 - 0,50), C16 (0,00 - 0,20)	NEN-g	onderzoek grond
MMC03	0,50 – 1,00	C04 (0,60 - 1,00), C06 (0,50 - 1,00), C14 (0,50 - 0,70)	NEN-g	onderzoek grond
MMC04	0,50 – 1,00	C11 (0,50 - 1,00)	NEN-g	onderzoek grond

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)				
A04	A04-1-1	2,20 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
A18	A18-1-1	2,20 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)				
C06	C06-1-1	2,20 3,20	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 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Asbest

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

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. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

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

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 0,35 m) : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring 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 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Asbest

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

Overige stoffen grond en grondwater

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

In de fractie > 20 mm is geen asbest aangetoond. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 5.4. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 5.3: analyseresultaten

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	monster-type ²⁾	omschrijving	percentage (%)	soort asbest ³⁾	hechtgebonden? (ja/nee)
deellocatie D: materialenhok (< 15 m²)							
AG17, AG18	MM01-asb	0,00 – 0,10	g	verveerd asbestcement	onbekend	chrysotiel	ja

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring monstertype:
g : grond (fractie < 20 mm);
- soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest); : serpentijnasbest;
 - amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), tremoliet (grijs asbest), actinoliet (groen asbest) of anthofylit (geel asbest) : amfiboolasbest.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
deellocatie A: materialenhok (< 15 m²)						
AG17, AG18	MM01-asb	0.00 – 0.10	verdachte toplaag, sporen puin	<2.0	n.a.	<2.0

Opmerkingen bij de tabel:

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

5.3 Overige parameters grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)							
MMA01	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A02 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	lood	-	-	Wo
MMA02	0,00 - 0,50	A14 (0,00 - 0,50), A15 (0,00 - 0,50), A16 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MMA03	0,00 - 0,50	A03 (0,00 - 0,35), A04 (0,00 - 0,50), A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,40)	zintuiglijk schone bovengrond	cadmium	-	-	AW
MMA04	0,70 - 1,80	A02 (0,70 - 1,20), A04 (1,30 - 1,80), A09 (1,20 - 1,70)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
MMA05	0,70 - 2,00	A12 (1,00 - 1,50), A16 (0,70 - 1,10), A18 (1,50 - 2,00)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
deellocatie B: grindoprit (200 m²)							
B02-2	0,05 - 0,50	B02 (0,05 - 0,50)	sporen asfalt	cadmium	-	-	AW
B04-3	0,60 - 0,80	B04 (0,60 - 0,80)	sporen baksteen	-	-	-	AW
deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)							
MMC01	0,00 - 0,50	C01 (0,00 - 0,50), C03 (0,00 - 0,50), C10 (0,00 - 0,50), C12 (0,00 - 0,50), C14 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MMC02	0,00 - 0,50	C05 (0,00 - 0,50), C06 (0,00 - 0,50), C08 (0,00 - 0,50), C15 (0,00 - 0,50), C16 (0,00 - 0,20)	zintuiglijk schone bovengrond	PCB, koper, cadmium	-	-	Ind
MMC03	0,50 - 1,00	C04 (0,60 - 1,00), C06 (0,50 - 1,00), C14 (0,50 - 0,70)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
MMC04	0,50 - 1,00	C11 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PCB : polychloorbifenylen;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)						
A04	A04-1-1	2,20 – 3,20	onderzoek grondwater	nikkel, barium	-	-
A18	A18-1-1	2,20 – 3,20	onderzoek grondwater	nikkel, koper, barium	-	-
deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)						
C06	C06-1-1	2,20 – 3,20	onderzoek grondwater	nikkel, barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen en de beluchte bemonstering van peilbuis A18 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 in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval. De aangetoonde gehalten zijn niet afwijkend van de resultaten van onderzoeken in de omgeving. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: braakliggend weiland (8.400 m²)

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium en lood. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel, koper en barium. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie B: grindoprit

Voorafgaand aan het onderzoek werd verwacht dat onder de grindlaag mogelijk een verhardingslaag van puin aanwezig zou zijn. Tijdens de uitvoering van het onderzoek bleek dat dit niet het geval was. Onder de grindverharding waarin tevens sprake is van asfaltdeeltjes, bleek direct zintuiglijk schone grond aanwezig te zijn. Onder deze zintuiglijk schone grond is in de ondergrond bij boring B05 een laag van volledig baksteen aangetroffen en bij boring B04 een laag van sporen van baksteen. Omdat er geen sprake is van een asbestverdachte puinverharding of andere asbestverdachte bijmengingen, mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De grond bleek analytisch licht verontreinigd te zijn met cadmium. Dergelijke lichte verontreinigingen zijn ook op het overige terrein aangetoond. Het aangetoonde gehalte is dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

De algemene grondwaterkwaliteit is afdoende onderzocht door middel van het onderzoek van deellocatie A en C. Op de deellocaties zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel, koper en barium. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie C: korfbalveld (5.500 m²)

Zintuiglijk zijn ter plaatse van deellocatie C in de bovengrond zwakke bijmengingen aangetroffen met baksteendeeltjes. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een lichte verontreiniging is aangetoond met PCB, koper en cadmium. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel en barium. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Deellocatie D: materialenhok (< 15 m²)

Zintuiglijk is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter plaatse van de afwatering van de dakgoot zijn in de toplaag van de bodem sporen met puin aangetroffen.

In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van < 2 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde (en tevens de rapportagegrens), mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd het dak te verwijderen conform de geldende regelgeving zodat verontreiniging van de bodem met asbest in de toekomst kan worden voorkomen.

Resumé

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

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.

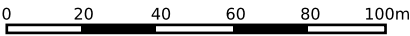
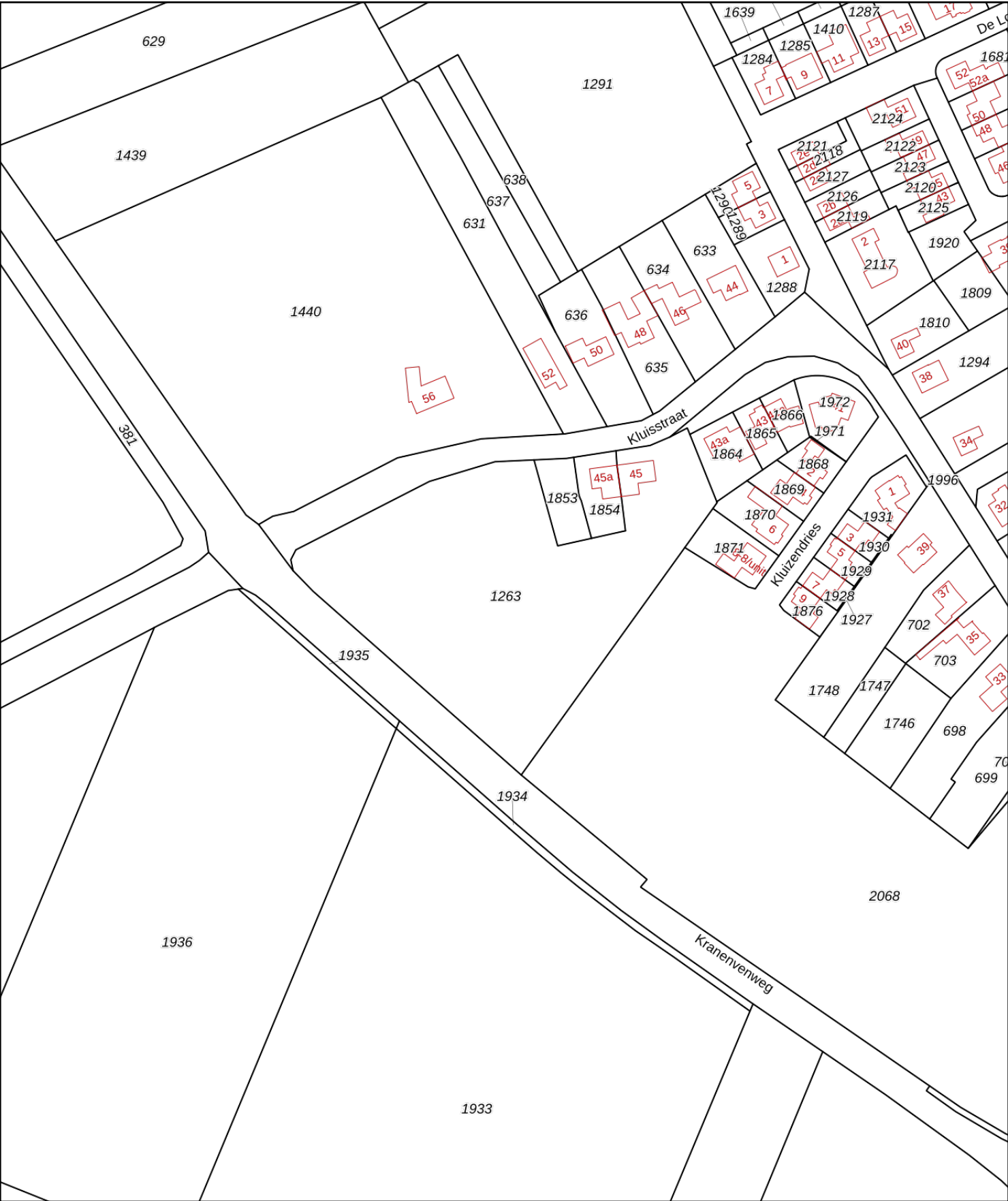
Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is geen onderzoek naar PFAS verricht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond elders wel onderzoek nodig is. Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd wordt derhalve onderzoek naar PFAS noodzakelijk geacht.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 kadastrale kaart	2



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Asten

M

1263

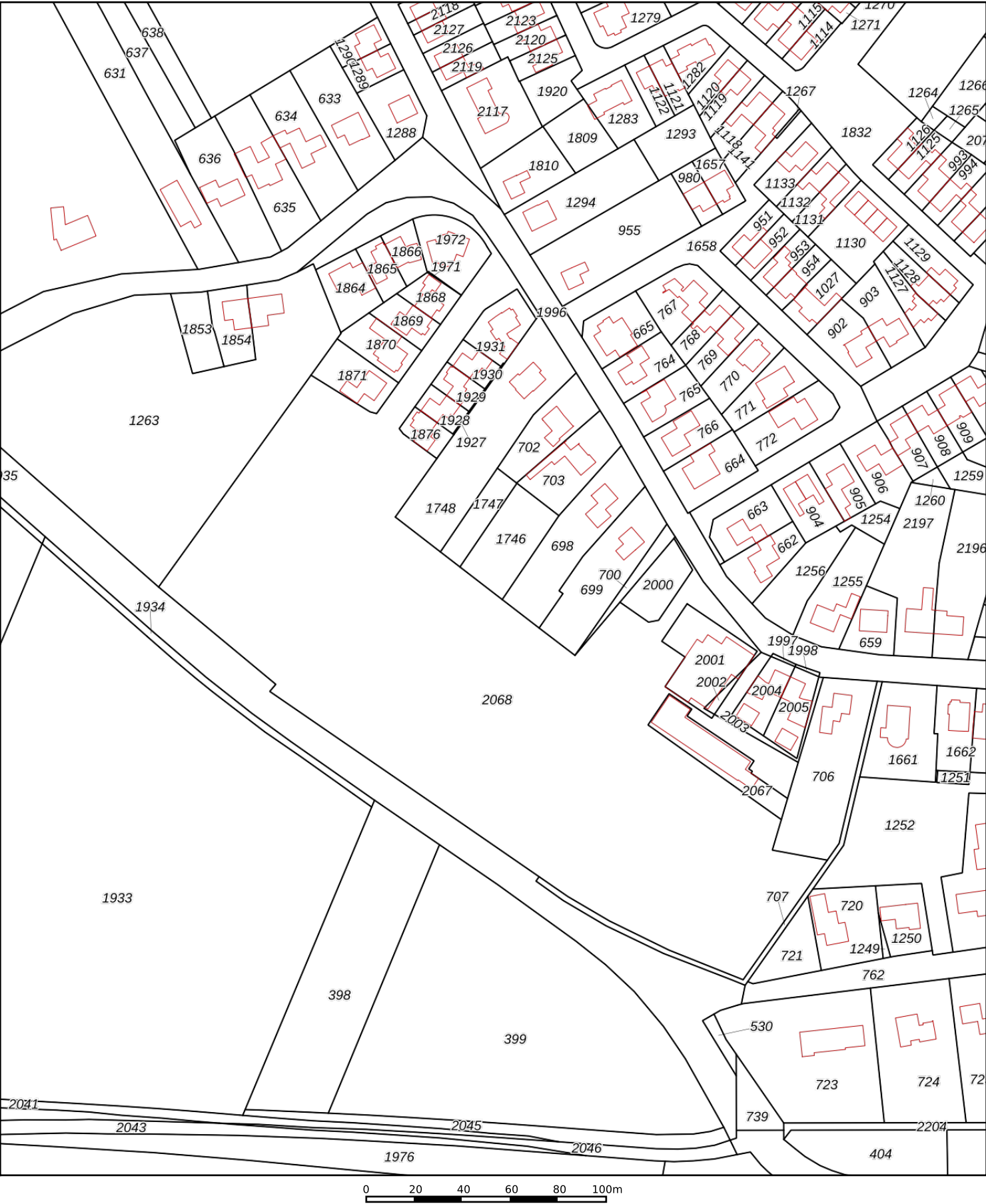
kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 oktober 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2100

Kadastrale gemeente Asten

Sectie M

Perceel 2068

kadaster



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 30 oktober 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

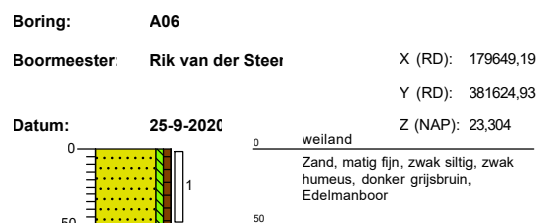
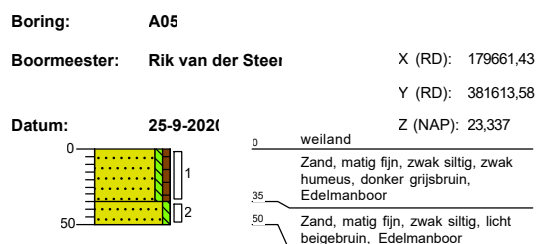
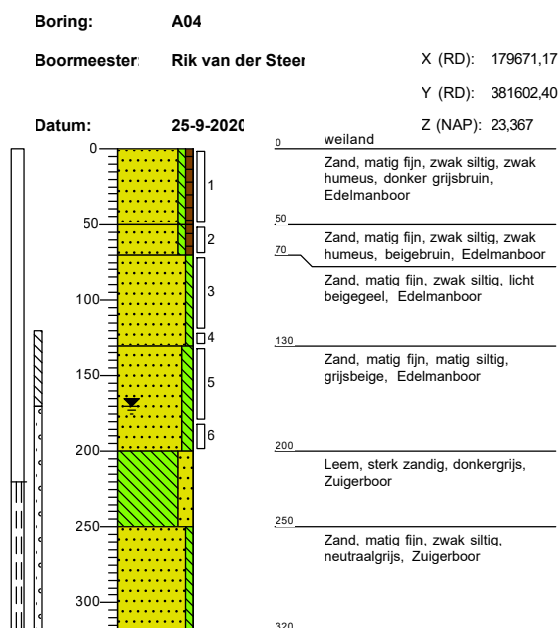
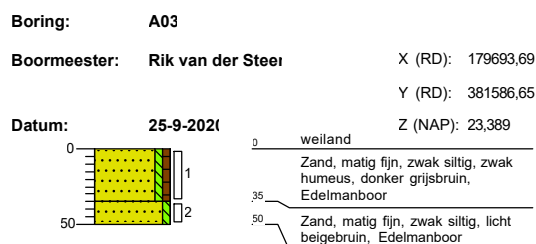
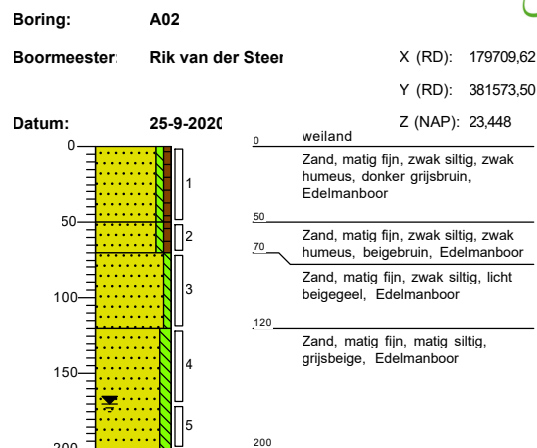
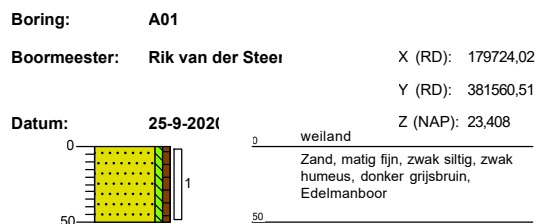
Bijlage 2

Situatietekening

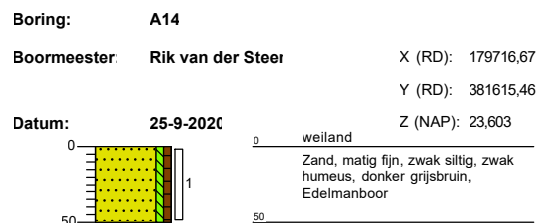
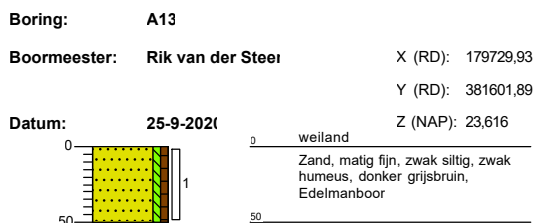
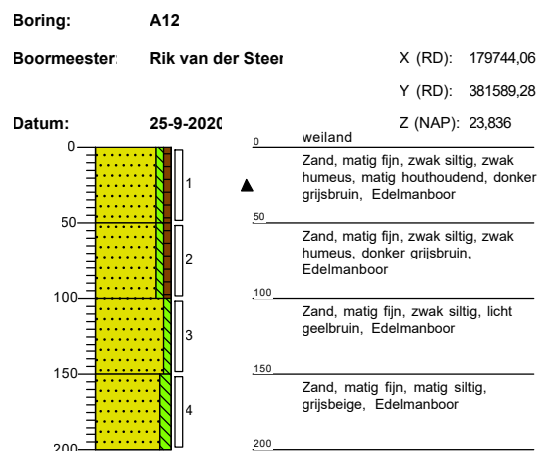
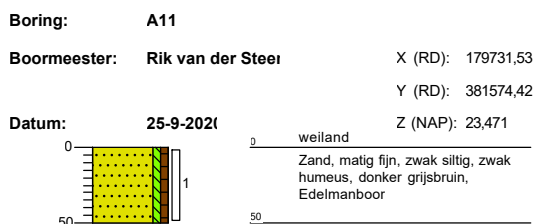
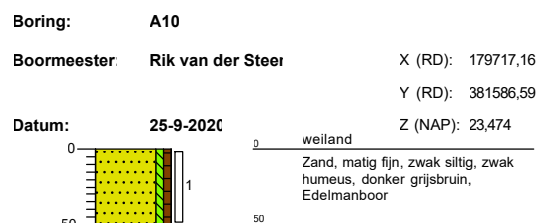
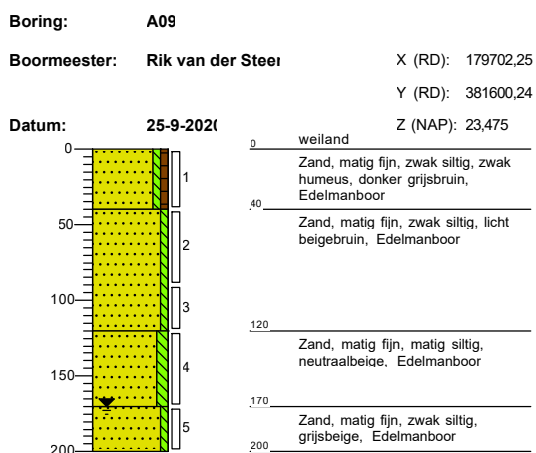
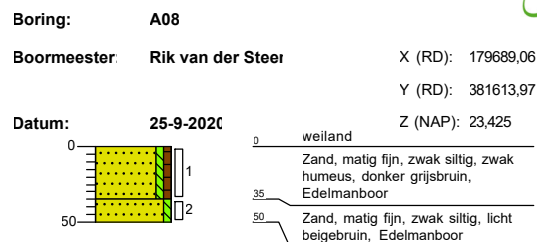
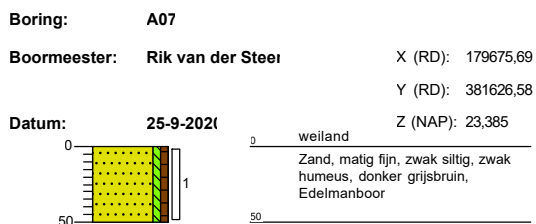
Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

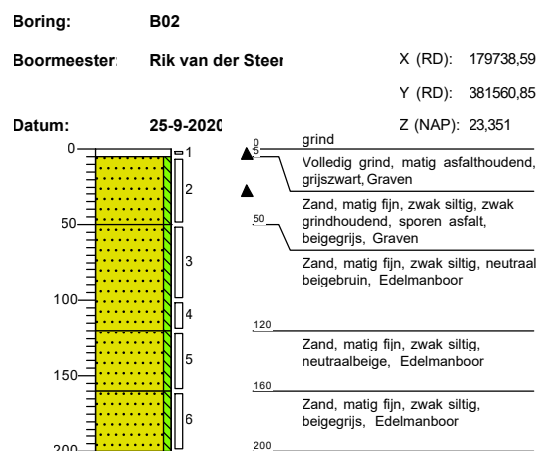
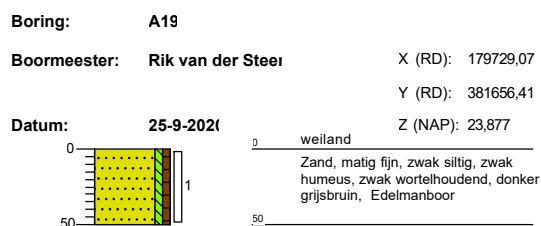
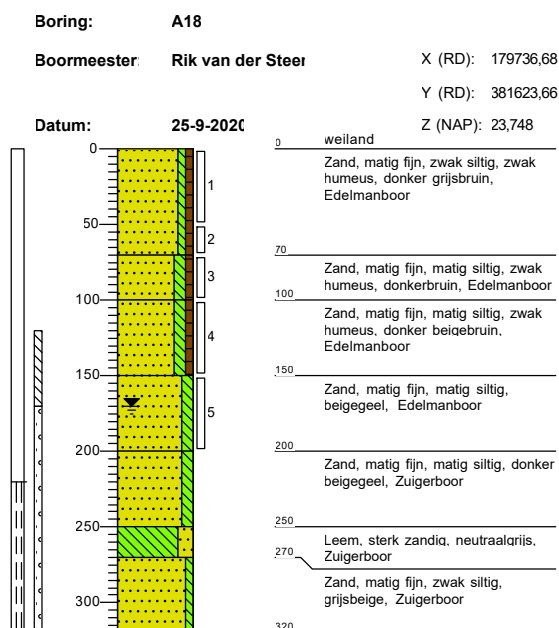
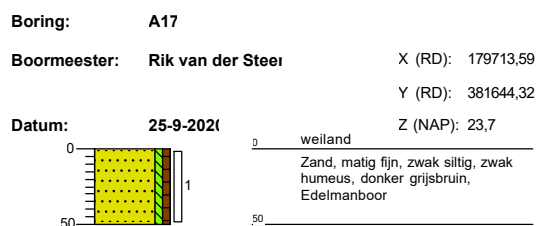
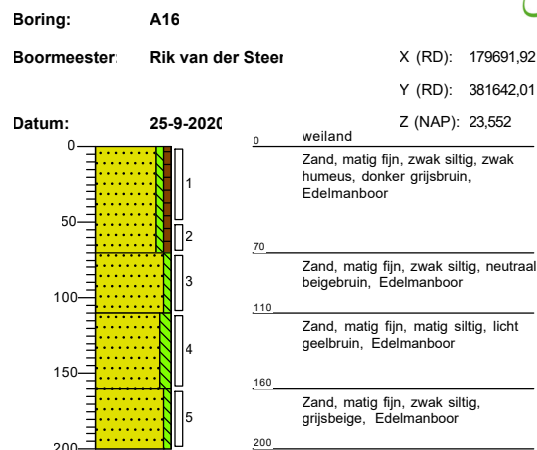
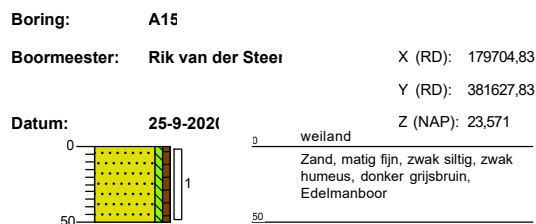
Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen

Boring: Bag01

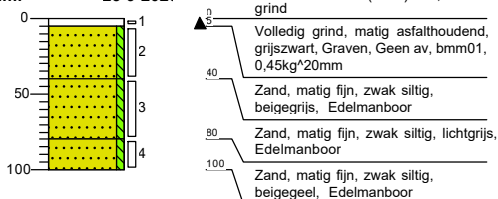
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179730,36

Y (RD): 381549,75

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,376



Boring: Bag03

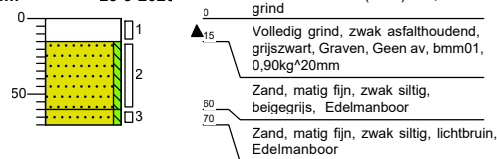
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179745,94

Y (RD): 381571,29

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,511



Boring: Bag04

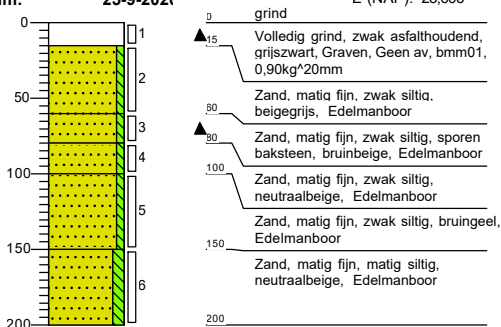
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179752,78

Y (RD): 381580,71

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,606



Boring: Bag05

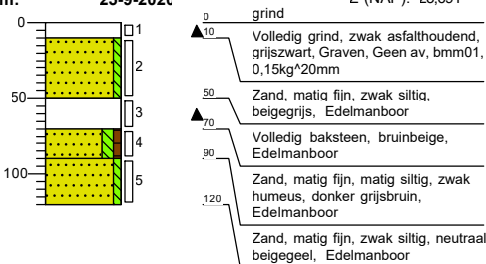
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179760,13

Y (RD): 381590,32

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,691



Boring: C01

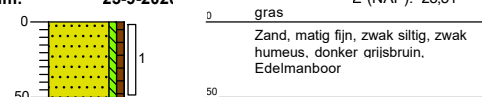
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179745,73

Y (RD): 381548,30

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,51



Boring: C02

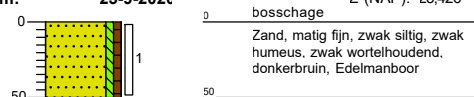
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179751,80

Y (RD): 381564,81

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,426



Boring: C03

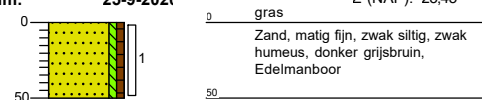
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179765,13

Y (RD): 381577,71

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,45



Boring: C04

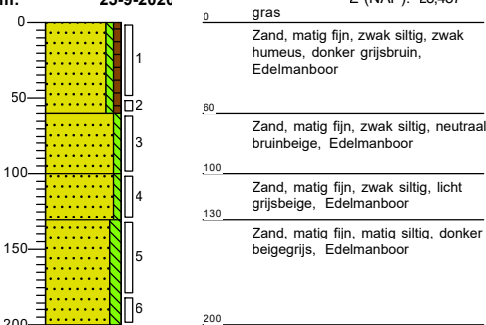
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179776,04

Y (RD): 381592,08

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,457



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C05

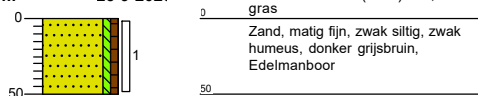
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179787,37

Y (RD): 381606,53

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,497



Boring: C06

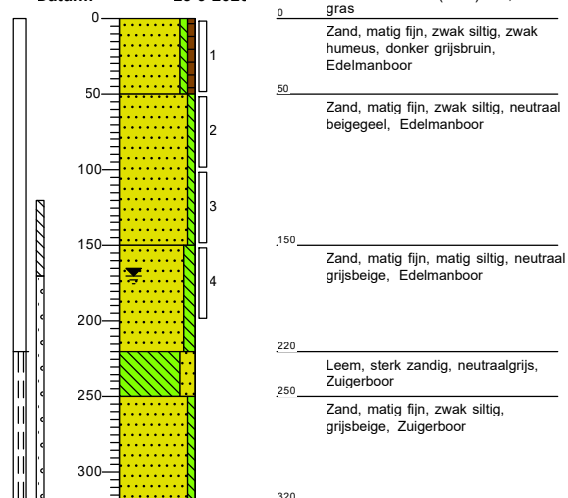
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179805,20

Y (RD): 381602,49

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,53



Boring: C07

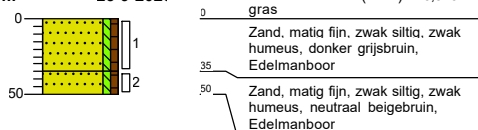
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179798,74

Y (RD): 381599,03

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,513



Boring: C08

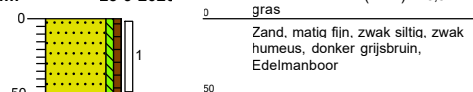
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179789,60

Y (RD): 381584,04

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,522



Boring: C09

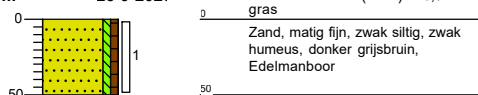
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179779,56

Y (RD): 381568,23

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,577



Boring: C10

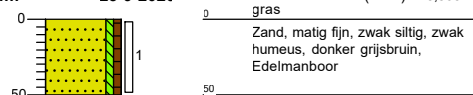
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179769,41

Y (RD): 381552,76

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,565



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C11

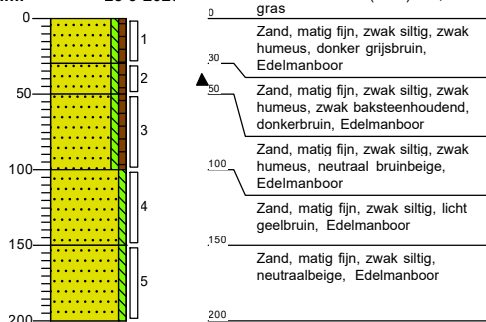
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179758,54

Y (RD): 381538,53

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,528



Boring: C12

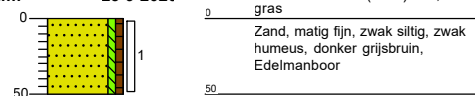
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179769,70

Y (RD): 381529,86

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,52



Boring: C13

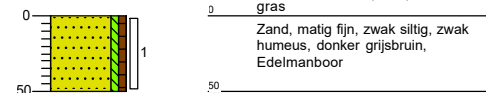
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179781,30

Y (RD): 381543,23

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,504



Boring: C14

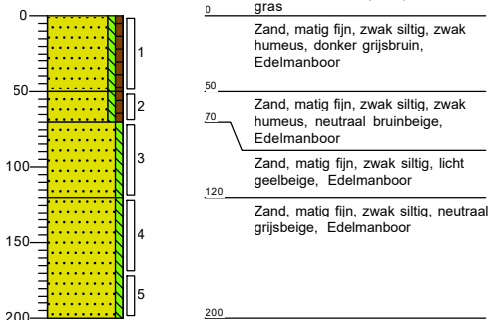
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179792,14

Y (RD): 381557,92

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,506



Boring: C15

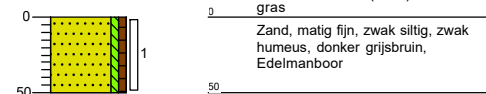
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179802,61

Y (RD): 381573,81

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,512



Boring: C16

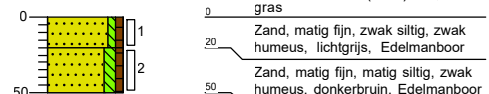
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179812,79

Y (RD): 381588,91

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,515



Boring: Cag17

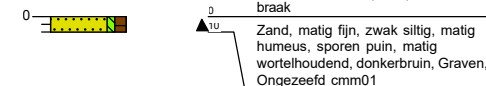
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179822,84

Y (RD): 381589,02

Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 23,431



Boring: Cag18

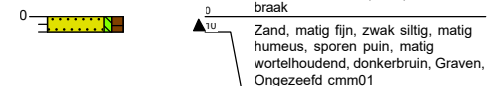
Boormeester: Rik van der Steer

X (RD): 179824,86

Y (RD): 381592,89

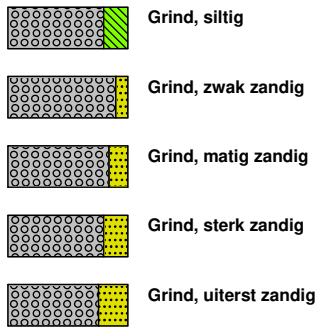
Datum: 25-9-2021

Z (NAP): 26,102

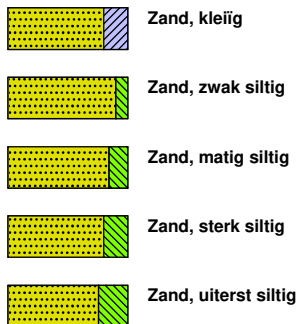


Legenda (conform NEN 5104)

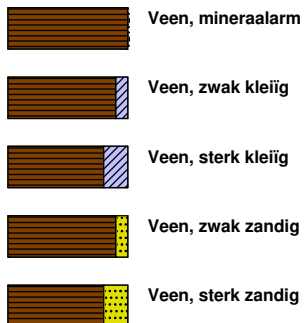
grind



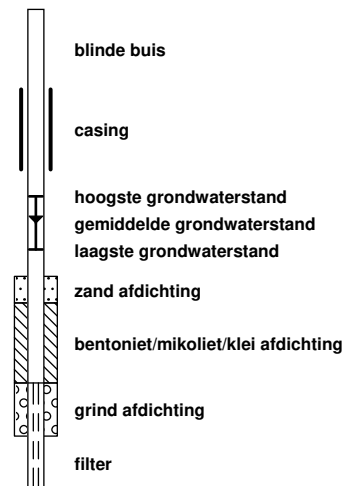
zand



veen



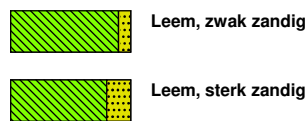
peilbuis



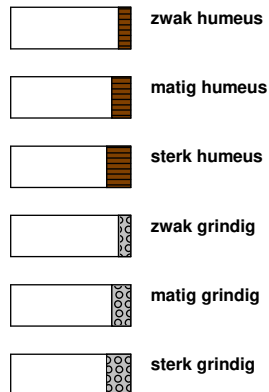
klei



leem



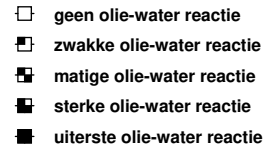
overige toevoegingen



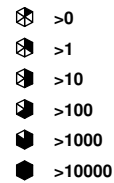
geur



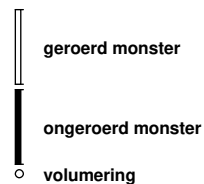
olie



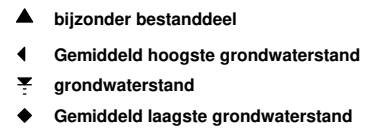
p.i.d.-waarde



monsters

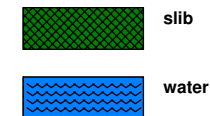


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 09.10.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 978928

ANALYSERAPPORT

Opdracht 978928 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2008224LLU Kluistraat 45 te Ommel
Opdrachtacceptatie 02.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 978928 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155827	25.09.2020	Cmm01 (0-10)

Eenheid 155827
Cmm01 (0-10)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	10158
Droge stof	%	97,4
Gemeten Serpentin	mg/kg	1,4
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	0,90
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	3,1
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 03.10.2020

Einde van de analyses: 09.10.2020

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 978928 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
155827	Cmm01 (0-10)			97,4
				Nat gewicht (g)
				10430
				Droog gewicht (g)
				10158

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	0,29	29,6	100				0	0			
8 - 20 mm	0,99	100,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,99	100,4	100	0,9			1	0	0,9	0,8	1,1
2 - 4 mm	1,1	108,4	55	0,2			1	0	0,2	<0,2	0,8
1 - 2 mm	2	207,6	23	0,2			1	0	0,2	<0,2	1,2
0.5 mm - 1 mm	3,4	342,9	7				0	0			
< 0.5 mm	90	9130,225	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10019,73		1,4			3	0	1,4	0,9	3,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	3,1
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 5

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 02.10.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 977092

ANALYSERAPPORT

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2008224LLU Kluistraat 45 te Ommel
Opdrachtacceptatie 28.09.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144843	25.09.2020	A01 (0-50) A02 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)
144850	25.09.2020	A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)
144857	25.09.2020	A03 (0-35) A04 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-40)
144863	25.09.2020	A02 (70-120) A04 (130-180) A09 (120-170)
144867	25.09.2020	A12 (100-150) A16 (70-110) A18 (150-200)

Eenheid

144843	144850	144857	144863	144867
A01 (0-50) A02 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)	A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)	A03 (0-35) A04 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-40)	A02 (70-120) A04 (130-180) A09 (120-170)	A12 (100-150) A16 (70-110) A18 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof	%	95,5	95,5	95,7	86,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,0	3,0	3,1	2,9
------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,35	0,38	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,5	11	8,8	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	17	15	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	31	29	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144871	25.09.2020	B02 (5-50)
144872	25.09.2020	B04 (60-80)
144873	25.09.2020	C01 (0-50) C03 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C14 (0-50)
144879	25.09.2020	C05 (0-50) C06 (0-50) C08 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-20)
144885	25.09.2020	C04 (60-100) C06 (50-100) C14 (50-70)

Eenheid	144871 B02 (5-50)	144872 B04 (60-80)	144873 C01 (0-50) C03 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C14 (0-50)	144879 C05 (0-50) C06 (0-50) C08 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-20)	144885 C04 (60-100) C06 (50-100) C14 (50-70)
---------	----------------------	-----------------------	--	--	---

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	94,3	96,1	93,8	92,0	93,1
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,1	1,9	2,5	2,1	1,8
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	2,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,56	<0,20	0,32	0,76	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	11	7,6	13	25	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	22	<10	17	26	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	43	<20	<20	29	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144889	25.09.2020	C11 (50-100)

Eenheid 144889
C11 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	90,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

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 Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Eenheid

144843

144850

144857

144863

144867

AD1 (0-50) AD2 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50) AD3 (0-35) AD4 (0-50) AD6 (0-50) AD7 (0-50) AD8 (0-40) AD2 (70-120) AD4 (130-180) AD9 (120-170) A12 (100-150) A16 (70-110) A18 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6 *	6 *	9 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 8



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

	Eenheid	144871 B02 (5-50)	144872 B04 (60-80)	144873 C01 (0-50) C03 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C14 (0-50)	144879 C05 (0-50) C06 (0-50) C08 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-25)	144885 C04 (60-100) C06 (50-100) C14 (50-70)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	4 *	<3 *	<3 *	<3 *
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 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	6 *	6 *	<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	0,0013	<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	0,0027	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0098 #)	0,0049 #)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Eenheid 144889
C11 (50-100)

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 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 28.09.2020

Einde van de analyses: 02.10.2020

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 977092 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

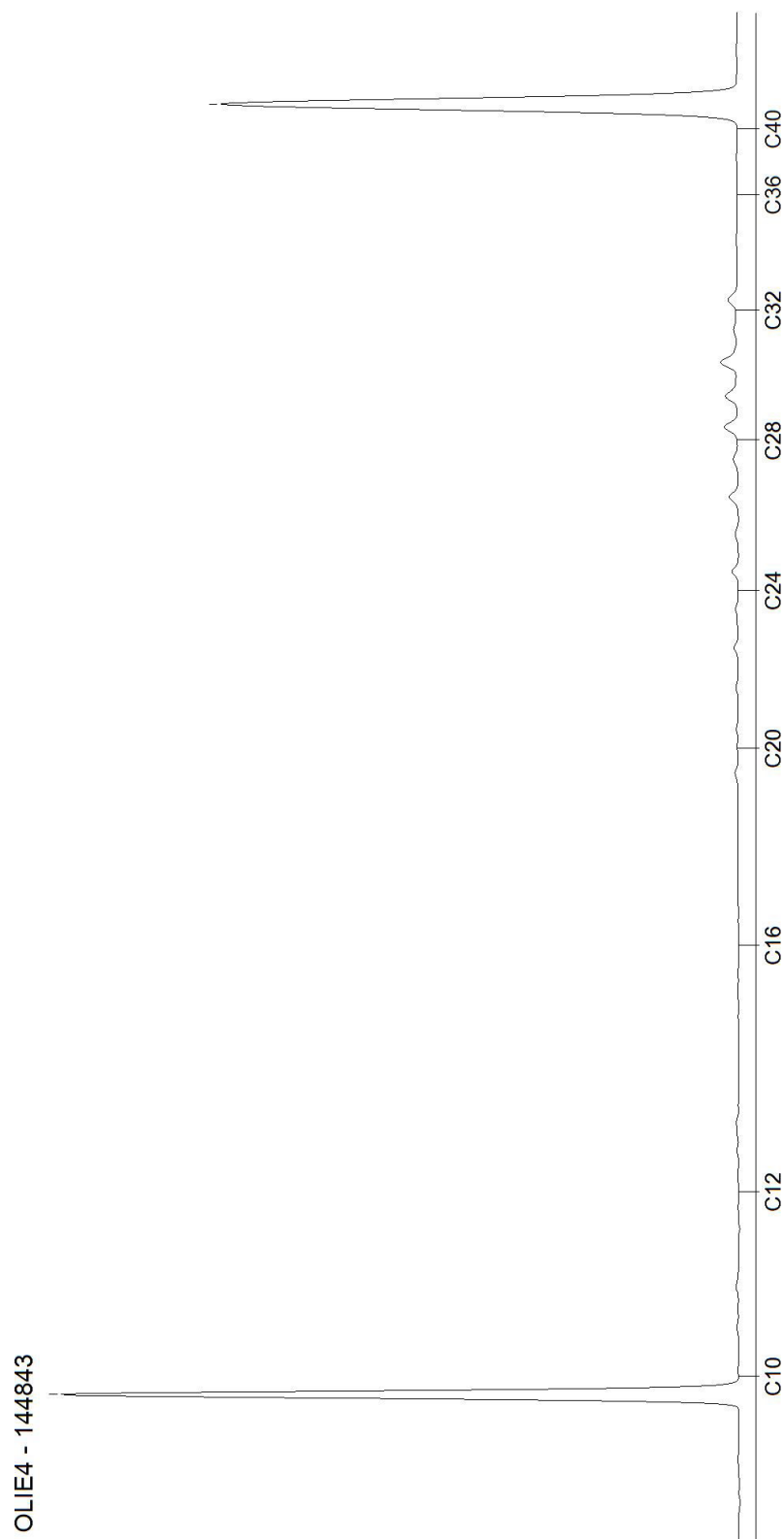
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144843, created at 30.09.2020 04:57:19

Monsteromschrijving: A01 (0-50) A02 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50)



AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144850, created at 30.09.2020 06:15:47

Monsteromschrijving: A14 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)



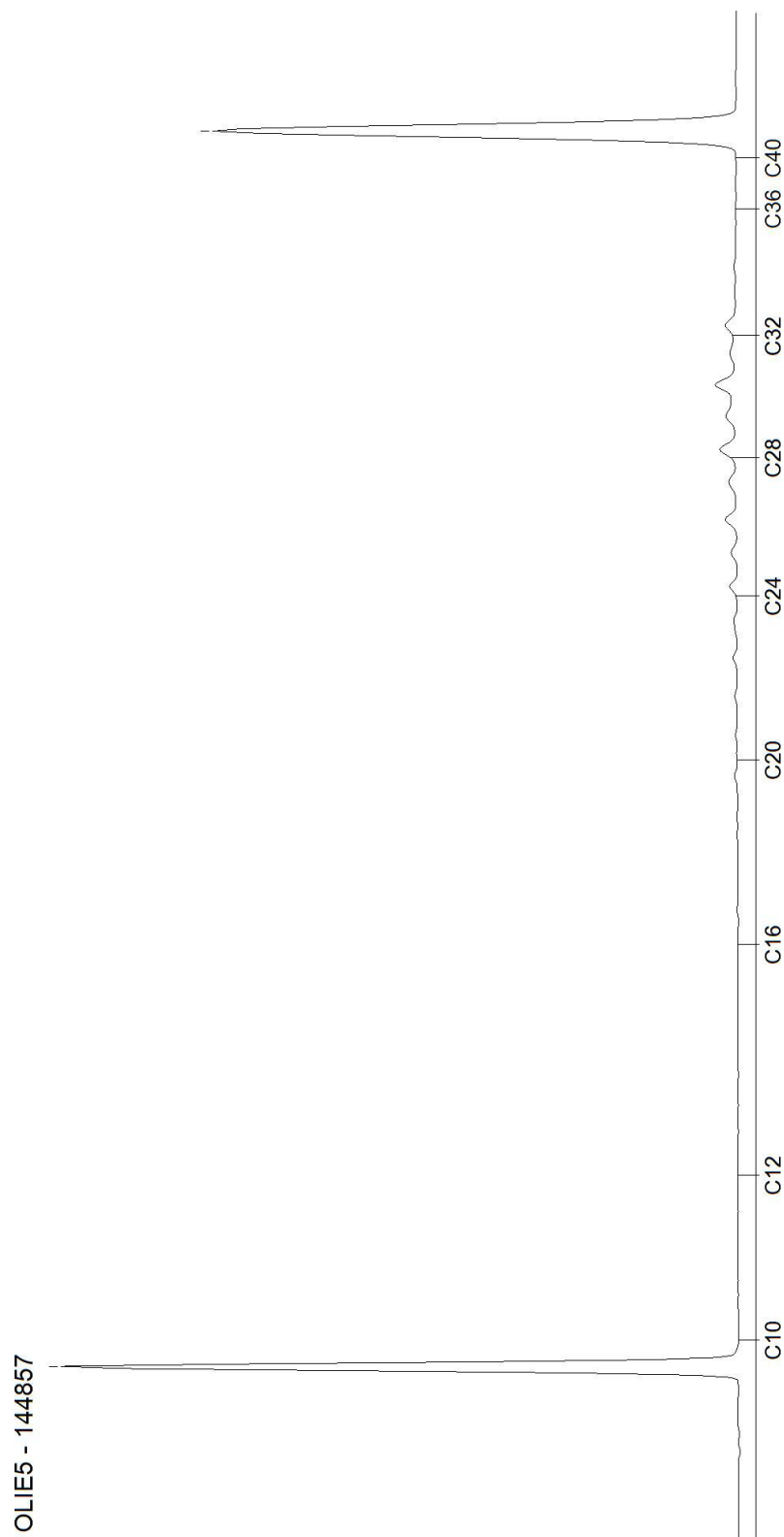
Blad 2 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144857, created at 30.09.2020 06:15:47

Monsteromschrijving: A03 (0-35) A04 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-40)



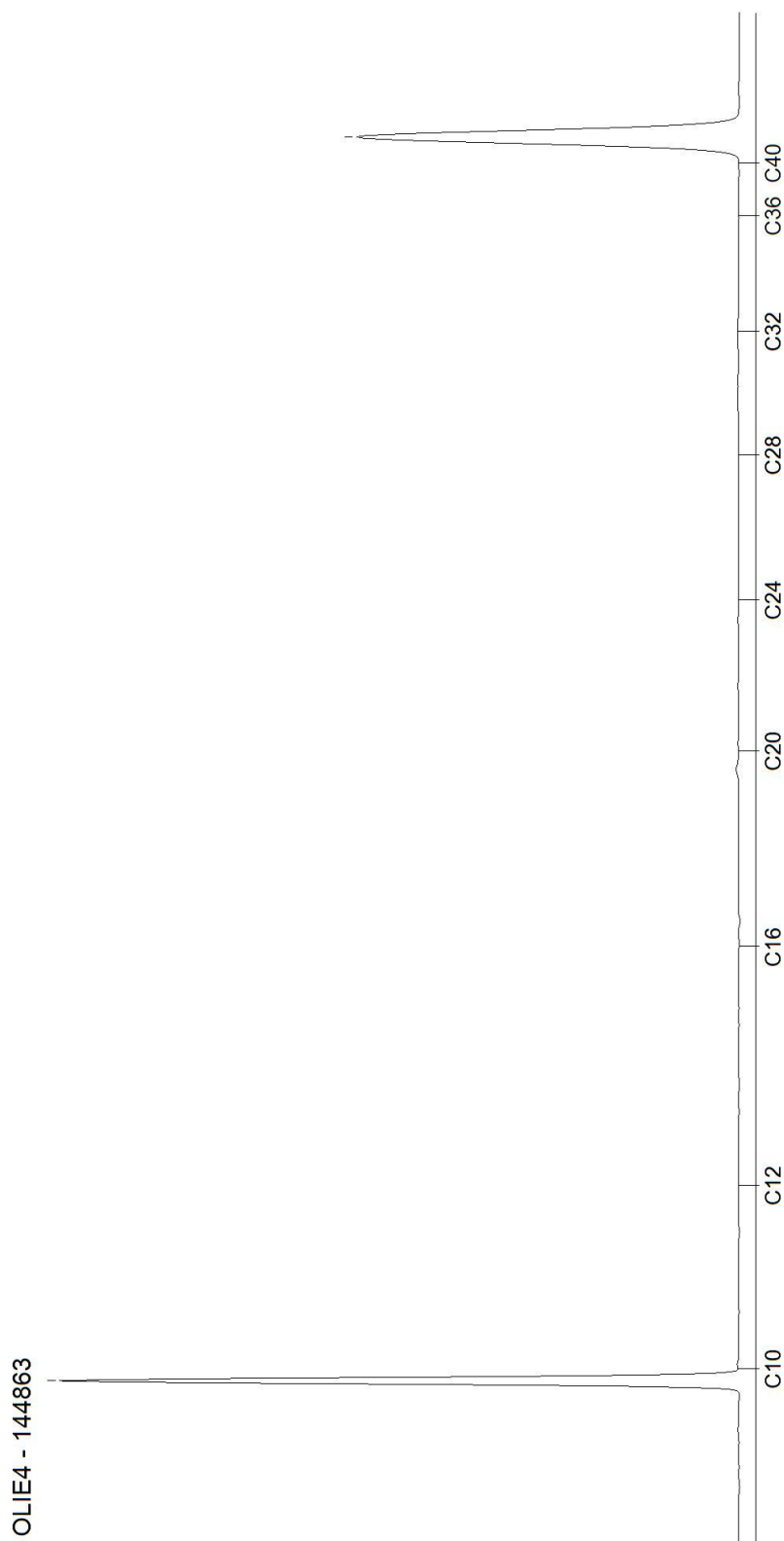
Blad 3 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144863, created at 30.09.2020 04:57:20

Monsteromschrijving: A02 (70-120) A04 (130-180) A09 (120-170)



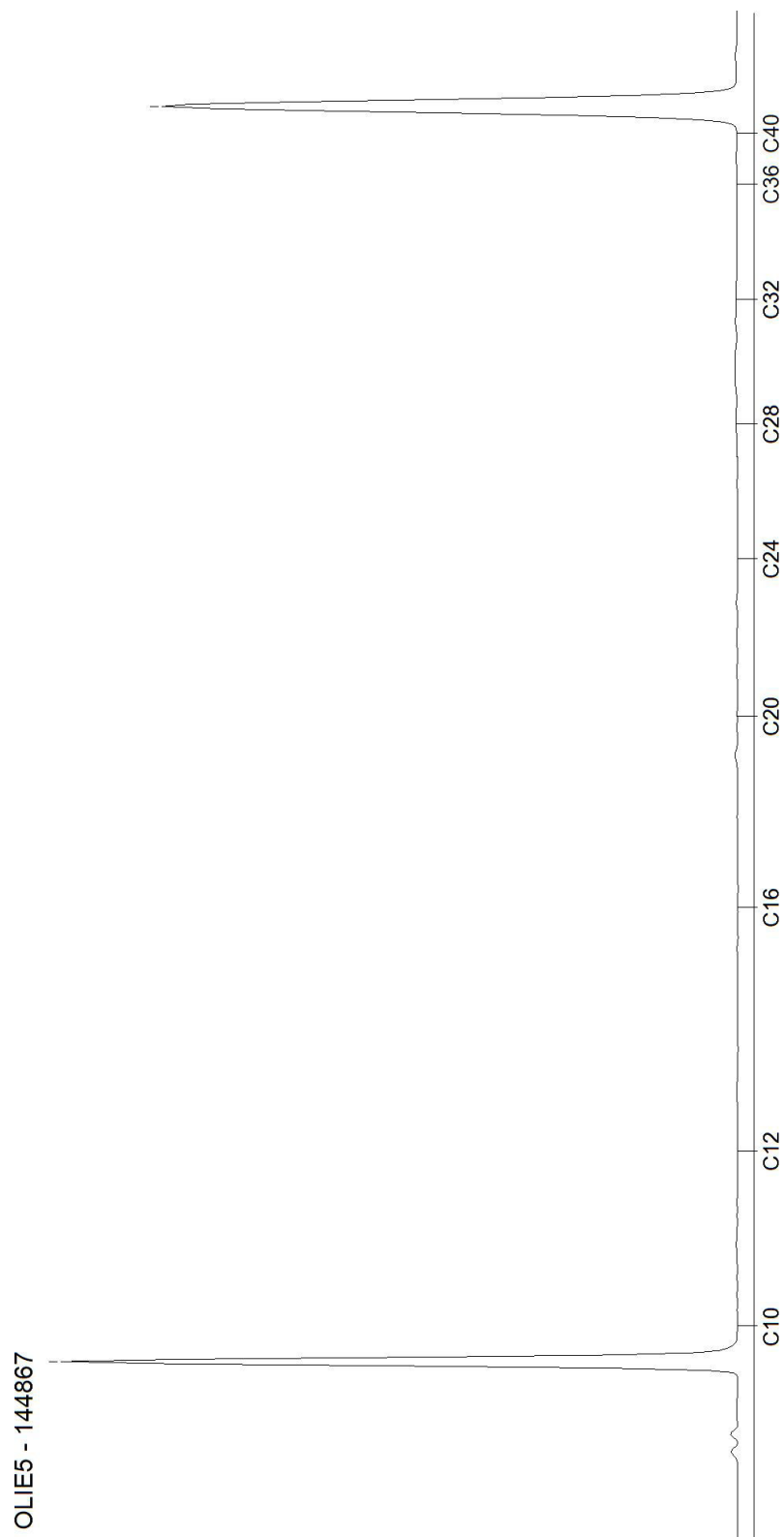
Blad 4 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144867, created at 30.09.2020 06:15:47

Monsteromschrijving: A12 (100-150) A16 (70-110) A18 (150-200)

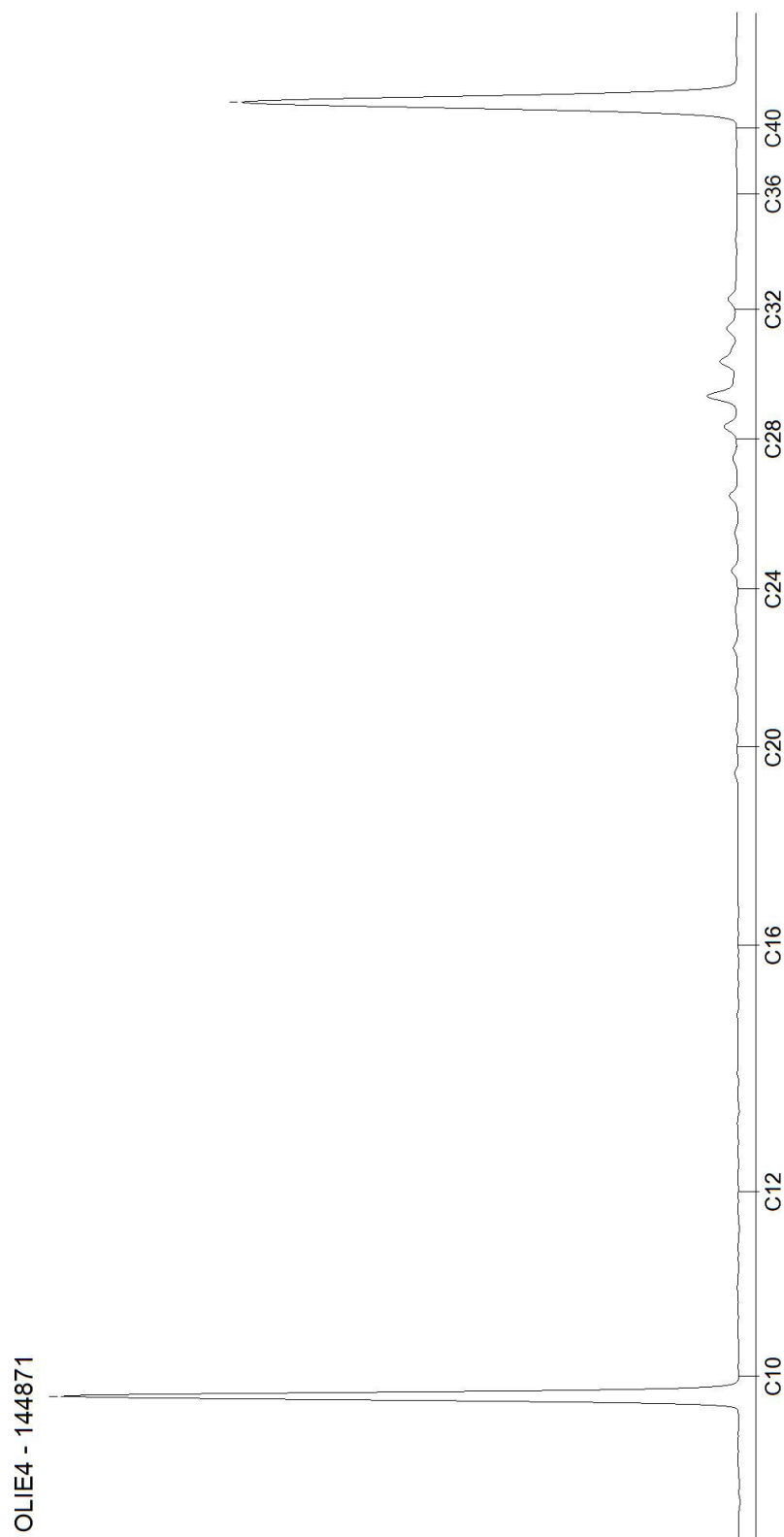


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144871, created at 30.09.2020 04:57:20

Monsteromschrijving: B02 (5-50)



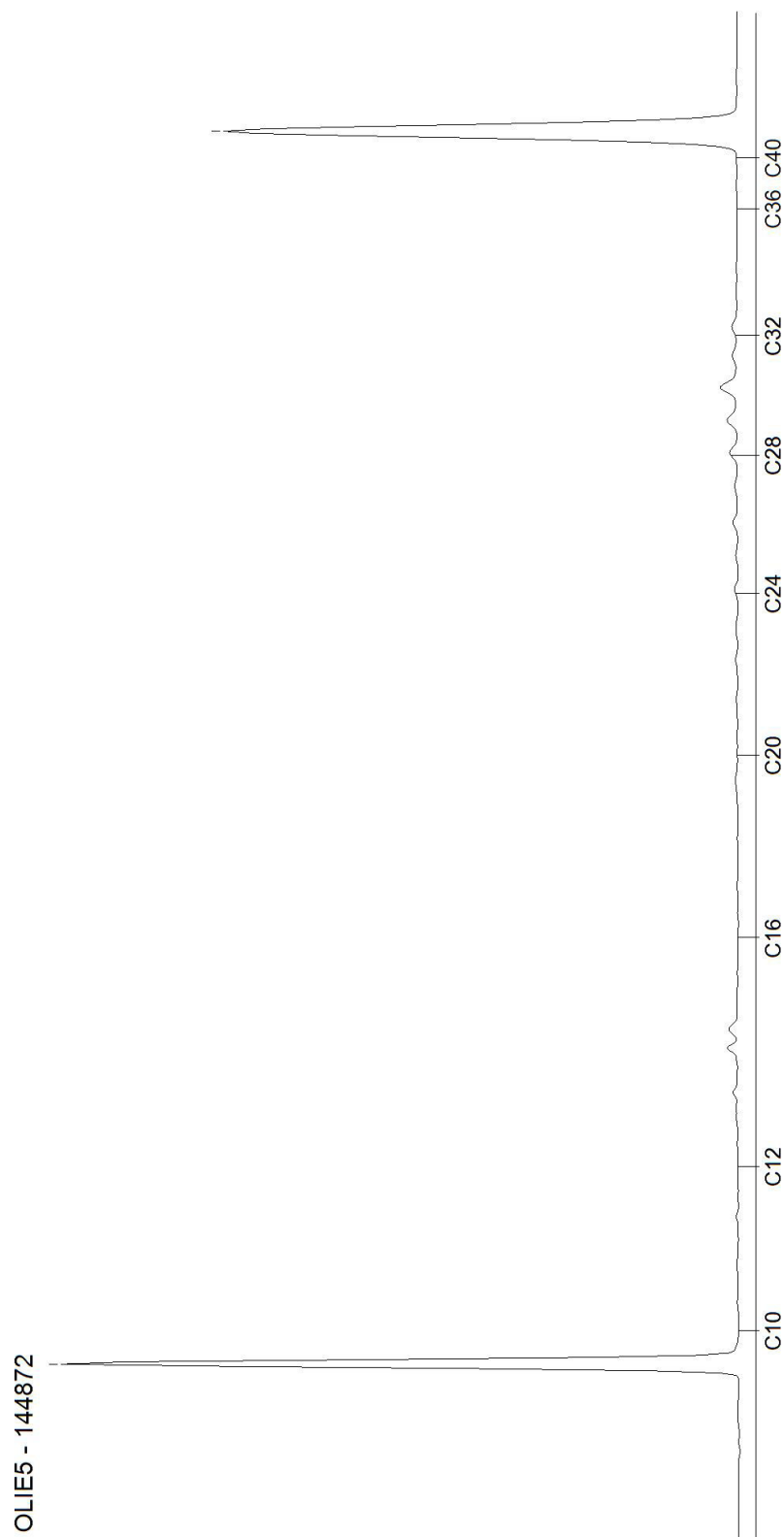
Blad 6 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144872, created at 30.09.2020 06:15:48

Monsteromschrijving: B04 (60-80)



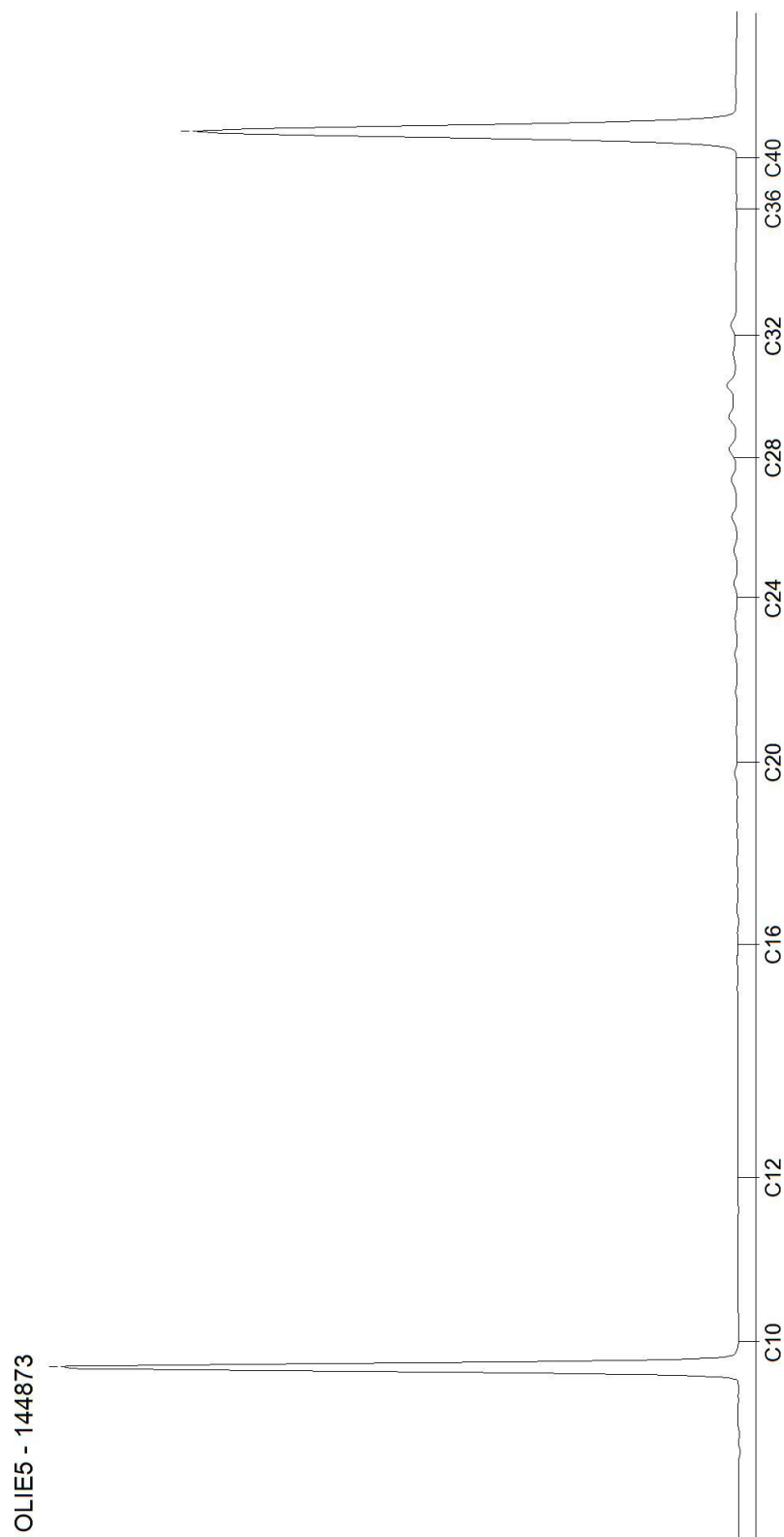
Blad 7 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144873, created at 30.09.2020 06:15:48

Monsteromschrijving: C01 (0-50) C03 (0-50) C10 (0-50) C12 (0-50) C14 (0-50)



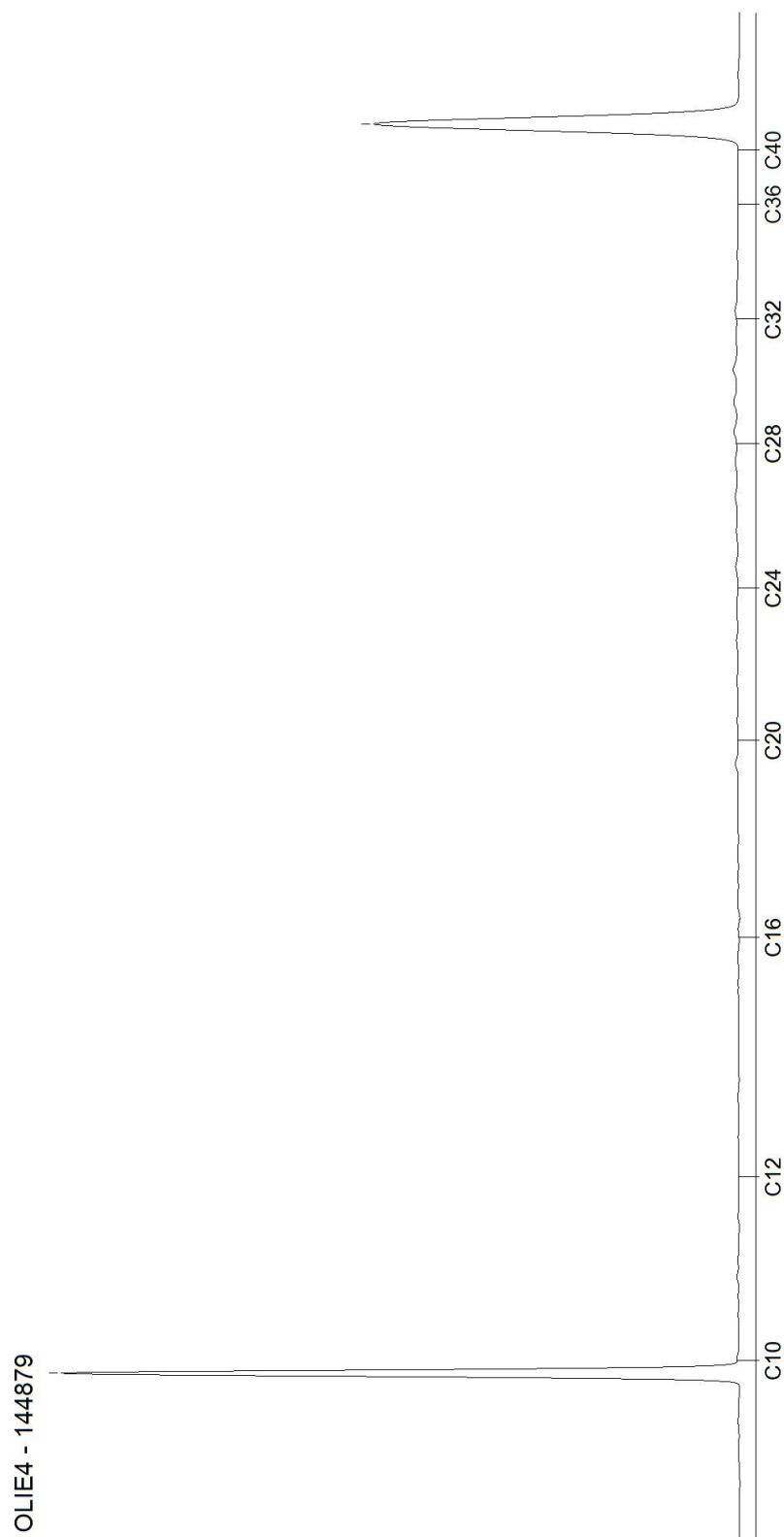
Blad 8 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144879, created at 30.09.2020 04:57:20

Monsteromschrijving: C05 (0-50) C06 (0-50) C08 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-20)



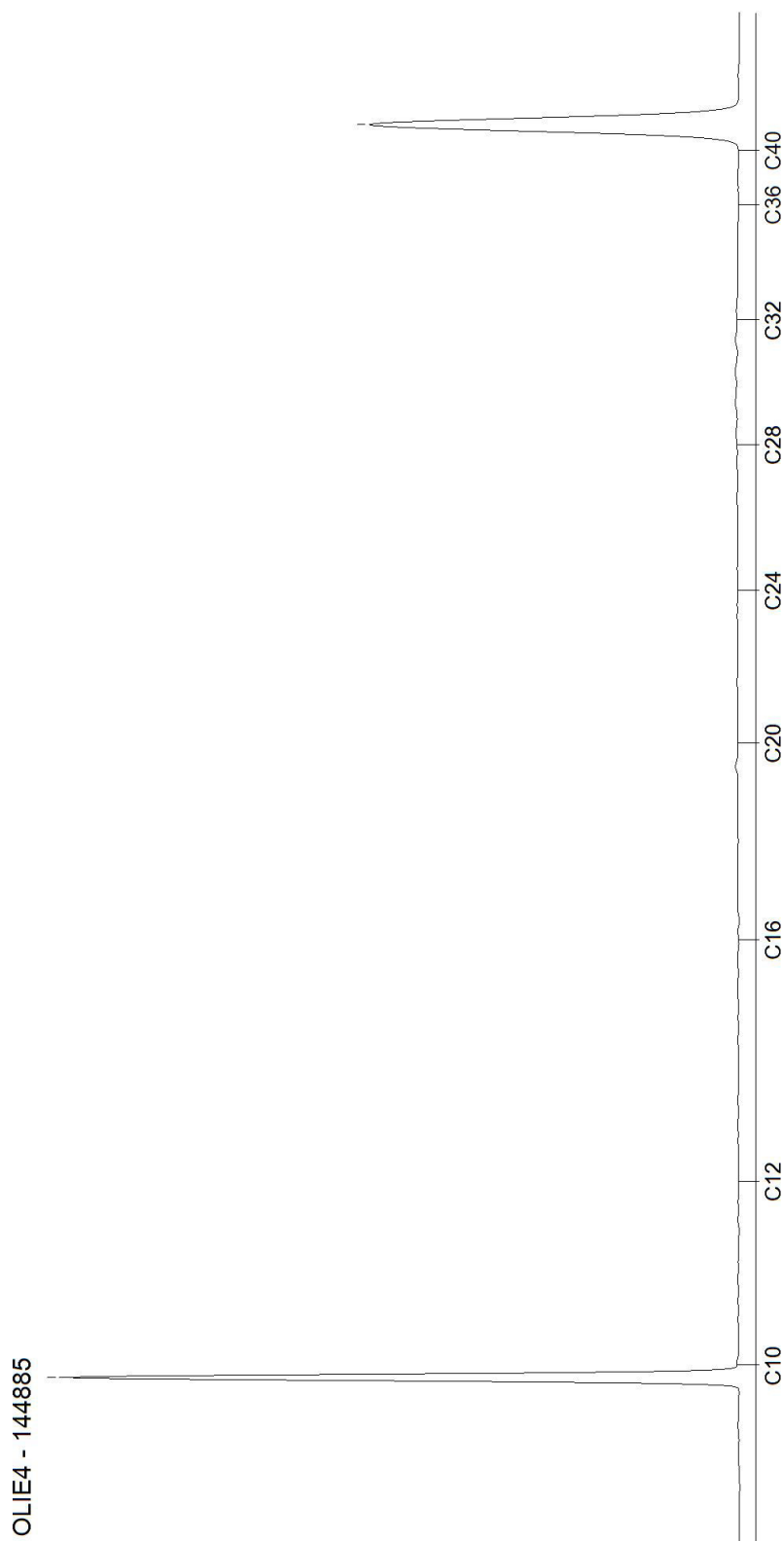
Blad 9 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144885, created at 30.09.2020 04:57:20

Monsteromschrijving: C04 (60-100) C06 (50-100) C14 (50-70)



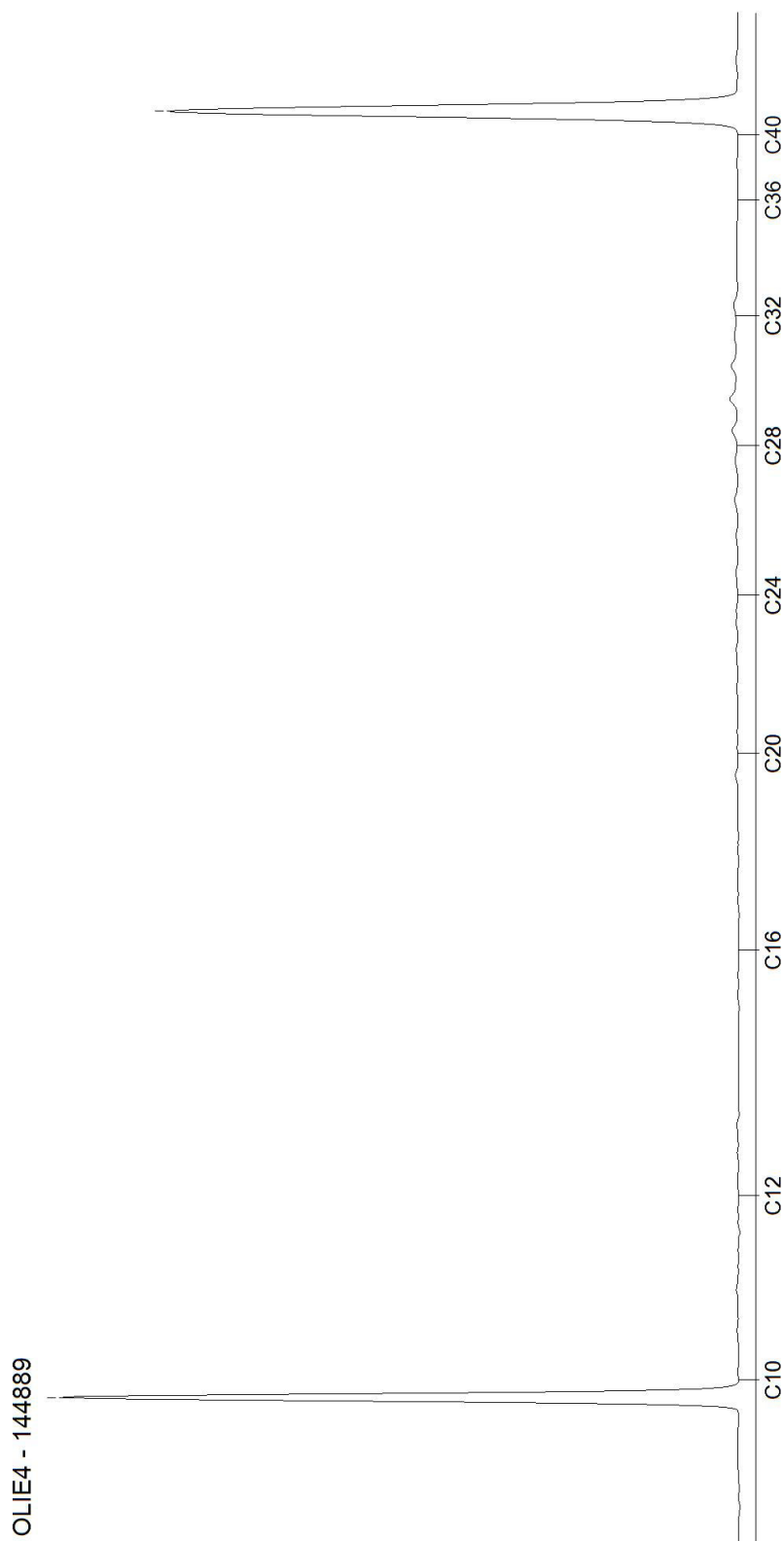
Blad 10 van 11

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 977092, Analysis No. 144889, created at 30.09.2020 04:57:20

Monsteromschrijving: C11 (50-100)



Blad 11 van 11

Bijlage 6

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 07.10.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 978925

ANALYSERAPPORT

Opdracht 978925 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2008224LLU Kluistraat 45 te Ommel
Opdrachtacceptatie 02.10.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 978925 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
155818	A04 (220-320)	02.10.2020	
155819	A18 (220-320)	02.10.2020	
155820	C06 (220-320)	02.10.2020	

Eenheid

155818
A04 (220-320)

155819
A18 (220-320)

155820
C06 (220-320)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	64	97	110
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	8,4	8,9	5,5
S Koper (Cu)	µg/l	7,2	26	4,5
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	3,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,7	3,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	31	42	22
S Zink (Zn)	µg/l	16	13	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 978925 Water

Eenheid		155818	155819	155820
		A04 (220-320)	A18 (220-320)	C06 (220-320)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	9,6 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	7,3 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 03.10.2020

Einde van de analyses: 07.10.2020

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 978925 Water

Toegepaste methoden

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

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

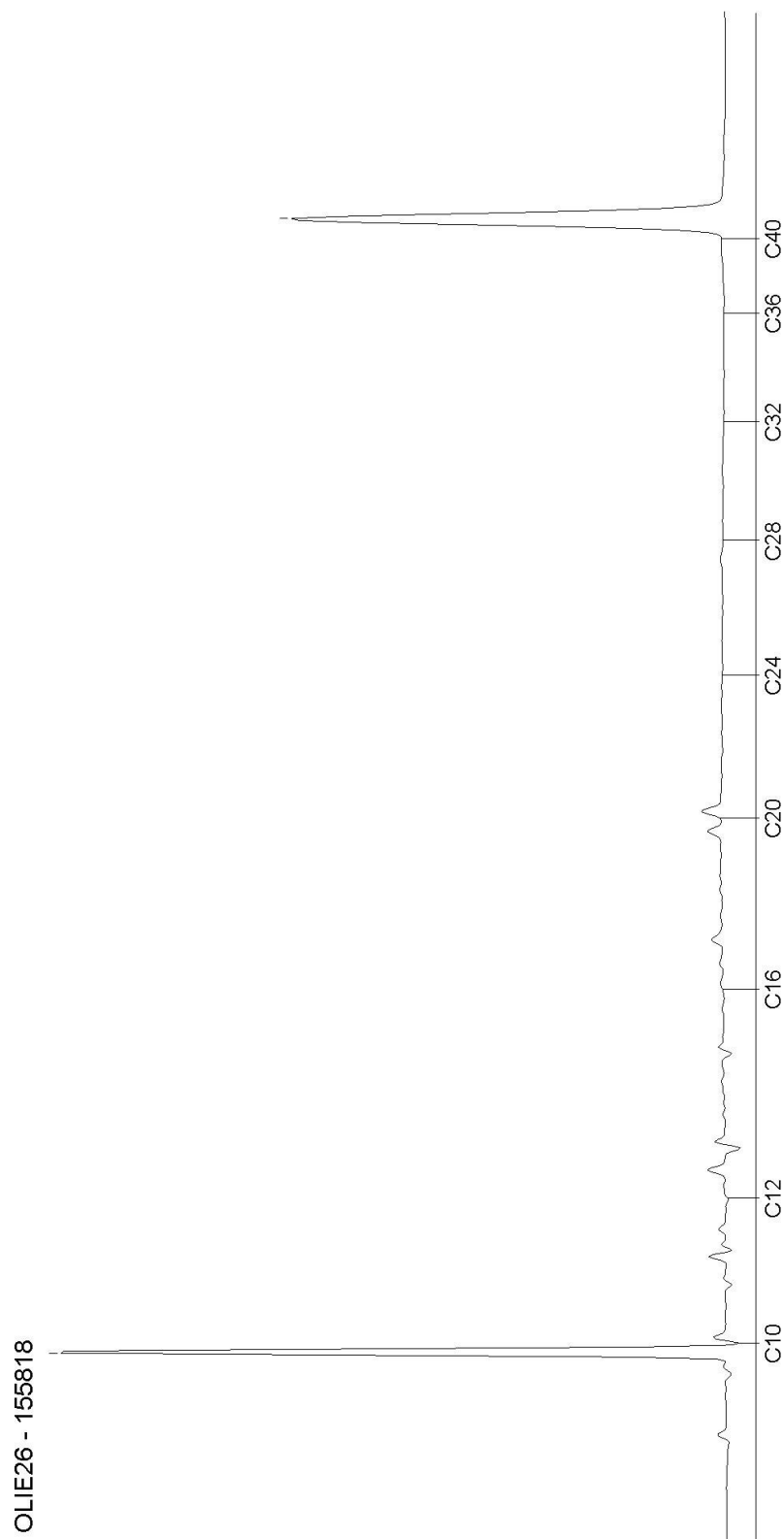
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 978925, Analysis No. 155818, created at 06.10.2020 07:41:36

Monsteromschrijving: A04 (220-320)

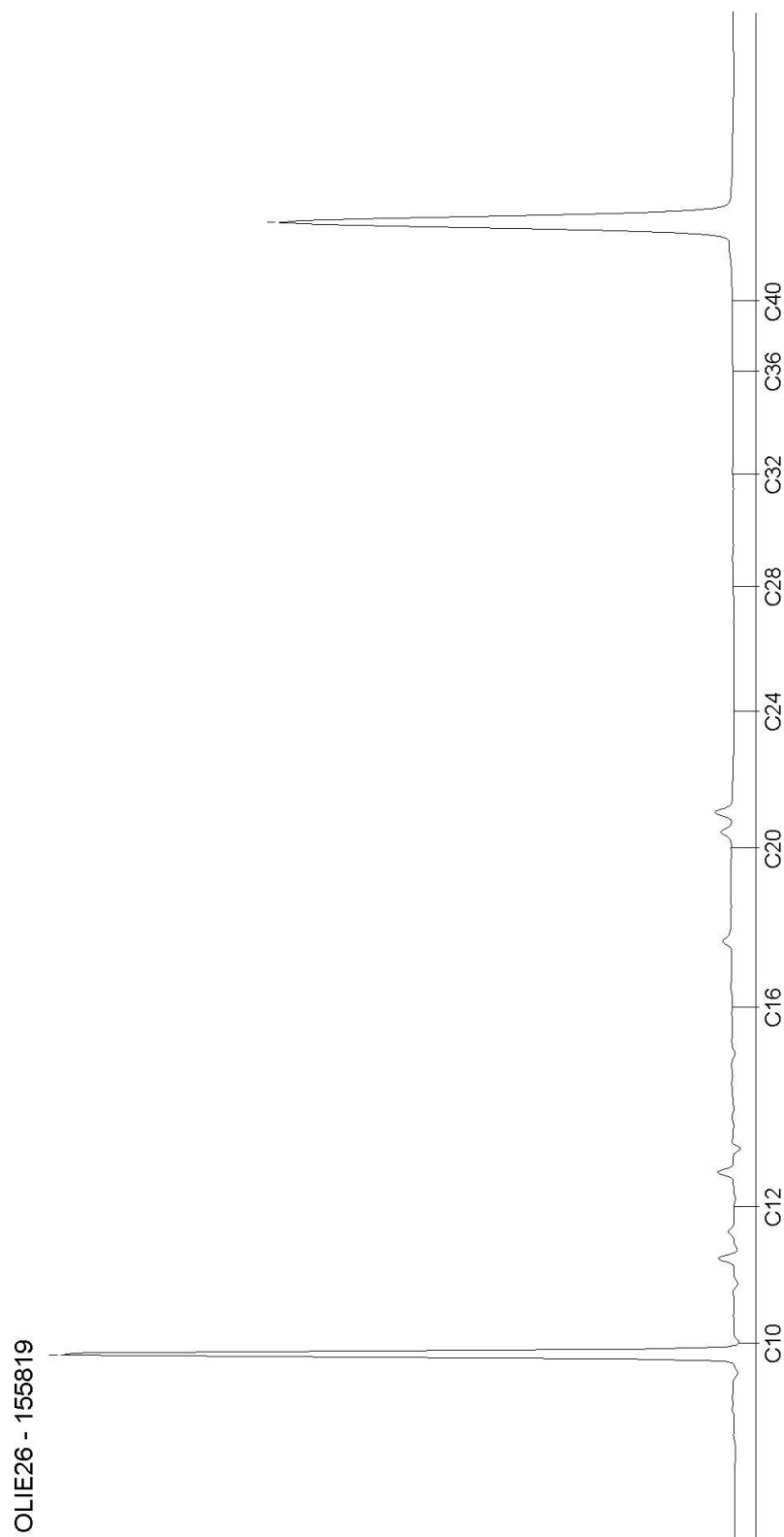


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 978925, Analysis No. 155819, created at 06.10.2020 07:41:36

Monsteromschrijving: A18 (220-320)



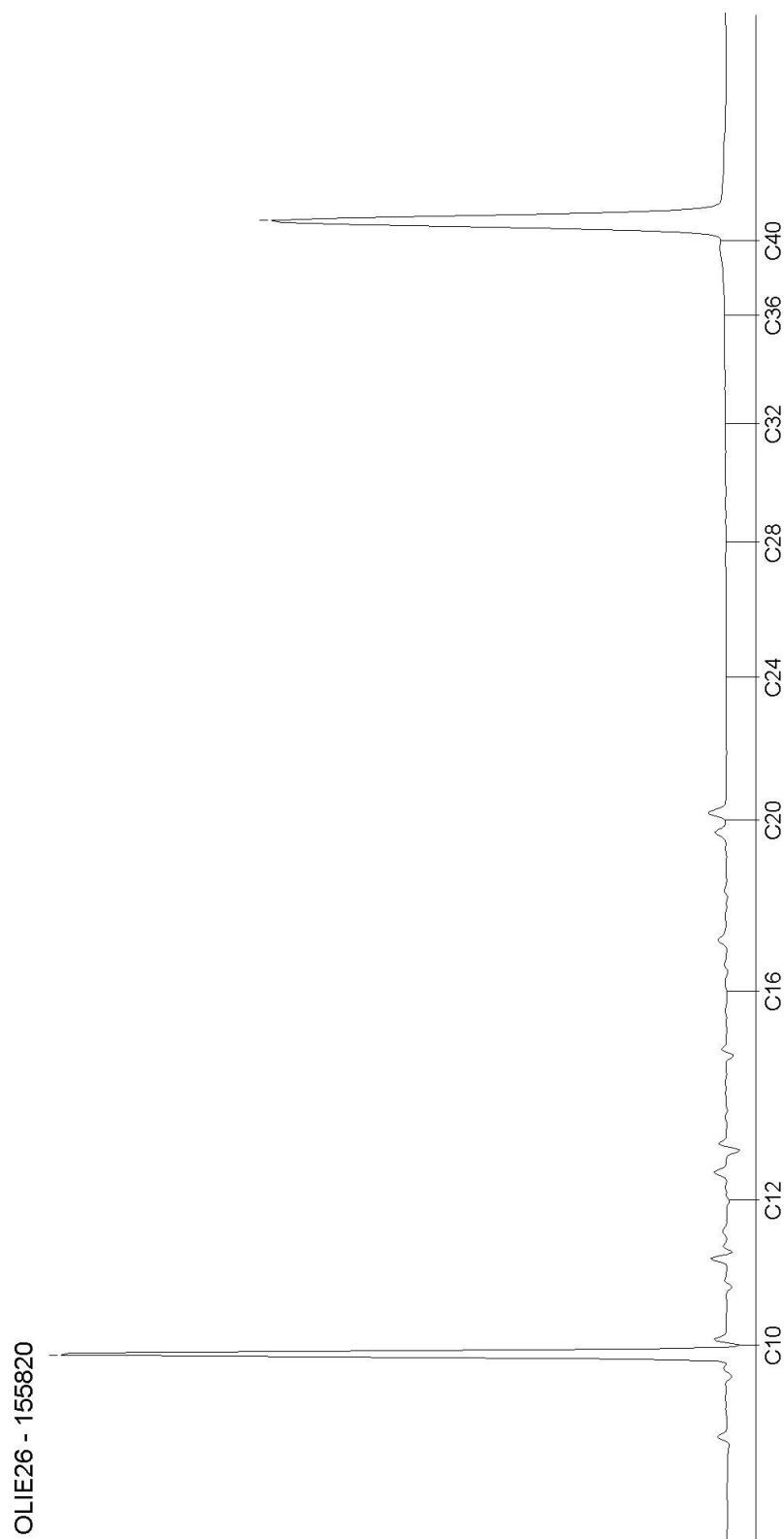
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 978925, Analysis No. 155820, created at 06.10.2020 07:41:36

Monsteromschrijving: C06 (220-320)



Blad 3 van 3

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Kluisstraat 45 te Ommel
Projectcode 2008224LLU

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		B02-2			B04-3			MMA01		
certificaatcode		977092			977092			977092		
boring(en)		B02			B04			A01, A02, A10, A11, A12, A13		
traject (m-mv)		0,05 - 0,50			0,60 - 0,80			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen asfalt			sporen baksteen			matig houthoudend		
humus	% ds	2,90			1,90			2,80		
lutum	% ds	2,10			1,90			3,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,92	0,03	<0,20	<0,24	-0,03	0,30	0,49	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,7	-0,05
koper	mg/kg ds	11	22	-0,12	7,6	15,7	-0,16	9,5	18,5	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	22	34	-0,03	<10	<11	-0,08	130	198	0,31
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,1	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<7,5	-0,42
zink	mg/kg ds	43	99	-0,07	<20	<33	-0,18	26	58	-0,14
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,025	0,01		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
OVERIG										
Droge stof	%	94,3	94,3 ⁽⁶⁾		96,1	96,1 ⁽⁶⁾		95,5	95,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,1			1,9			3,0		
Organische stof (humus)	%	2,9			1,9			2,8		
OVERIGE (ORGANISCHE)										

grondmonster		B02-2	B04-3	MMA01
certificaatcode		977092	977092	977092
boring(en)		B02	B04	A01, A02, A10, A11, A12, A13
traject (m-mv)		0,05 - 0,50	0,60 - 0,80	0,00 - 0,50
motivatie		sporen asfalt	sporen baksteen	matig houthoudend
humus	% ds	2,90	1,90	2,80
lutum	% ds	2,10	1,90	3,00
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	4 20 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10 34 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <88 -0,02

grondmonster		MMA02	MMA03	MMA04
certificaatcode		977092	977092	977092
boring(en)		A14, A15, A16, A17, A18, A19	A03, A04, A06, A07, A09	A02, A04, A09
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,70 - 1,80
motivatie				
humus	% ds	2,80	2,80	0,80
lutum	% ds	3,00	3,10	2,90
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <48 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾	<20 <49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,35 0,57 -0	0,38 0,62 0	<0,20 <0,24 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0 <6,7 -0,05	<3,0 <6,6 -0,05	<3,0 <6,7 -0,05
koper	mg/kg ds	11 21 -0,13	8,8 17,1 -0,15	<5,0 <7,0 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	17 26 -0,05	15 23 -0,06	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4,0 <7,5 -0,42	<4,0 <7,5 -0,42	<4,0 <7,6 -0,42
zink	mg/kg ds	31 69 -0,12	29 64 -0,13	<20 <32 -0,19
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0	<0,018 -0	<0,025 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0035

grondmonster		MMA02		MMA03		MMA04	
certificaatcode		977092		977092		977092	
boring(en)		A14, A15, A16, A17, A18, A19		A03, A04, A06, A07, A09		A02, A04, A09	
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,70 - 1,80	
motivatie							
humus	% ds	2,80		2,80		0,80	
lutum	% ds	3,00		3,10		2,90	
OVERIG							
Droge stof	%	95,5	95,5 ⁽⁶⁾	95,7	95,7 ⁽⁶⁾	86,8	86,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,0		3,1		2,9	
Organische stof (humus)	%	2,8		2,8		0,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	6	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾	9	32 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88 -0,02	<35	<88 -0,02	<35	<123 -0,01

grondmonster		MMA05		MMC01		MMC02	
certificaatcode		977092		977092		977092	
boring(en)		A12, A16, A18		C01, C03, C10, C12, C14		C05, C06, C08, C15, C16	
traject (m-mv)		0,70 - 2,00		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
motivatie							
humus	% ds	1,90		1,80		1,90	
lutum	% ds	1,20		2,50		2,10	
		Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<51 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24 -0,03	0,32	0,55 -0	0,76	1,31 0,06
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4 -0,04	<3,0	<7,0 -0,05	<3,0	<7,3 -0,04
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2 -0,22	13	26 -0,09	25	52 0,08
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,05 -0	0,07	0,10 -0
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	17	27 -0,05	26	41 -0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0	<1,5	<1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2 -0,41	<4,0	<7,8 -0,42	<4,0	<8,1 -0,41
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	<20	<32 -0,19	29	68 -0,12
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35 -0,03		<0,35 -0,03		<0,35 -0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01		<0,025 0,01		0,049 0,03
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035

grondmonster		MMA05		MMC01		MMC02	
certificaatcode		977092		977092		977092	
boring(en)		A12, A16, A18		C01, C03, C10, C12, C14		C05, C06, C08, C15, C16	
traject (m-mv)		0,70 - 2,00		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
motivatie							
humus	% ds	1,90		1,80		1,90	
lutum	% ds	1,20		2,50		2,10	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0013	0,0065
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0027	0,0135
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0023	0,0115
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070
OVERIG							
Droge stof	%	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	93,8	93,8 ⁽⁶⁾	92,0	92,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2		2,5		2,1	
Organische stof (humus)	%	1,9		1,8		1,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35	<123 -0,01	<35	<123 -0,01

grondmonster		MMC03			MMC04		
certificaatcode		977092			977092		
boring(en)		C04, C06, C14			C11		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
motivatie							
humus	% ds	0,90			0,90		
lutum	% ds	1,80			1,50		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	7,5	15,5	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	

grondmonster		MMC03	MMC04	
certificaatcode		977092	977092	
boring(en)		C04, C06, C14	C11	
traject (m-mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	
motivatie				
humus	% ds	0,90	0,90	
lutum	% ds	1,80	1,50	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035	
OVERIG				
Droge stof	%	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	90,8 90,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,8	1,5	
Organische stof (humus)	%	0,9	0,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

		AW	T	WO	IND	I
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 1: 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 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		B02-2		B04-3		MMA01	
motivatie		sporen asfalt		sporen baksteen		matig houthoudend	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		1,90		2,80	
lutum (% ds)		2,10		1,90		3,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<48 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,56	0,92	<0,20	<0,24	0,30	0,49
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<7,4	<3,0	<6,7
koper	mg/kg ds	11	22	7,6	15,7	9,5	18,5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	22	34	<10	<11	130	198
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,1	<4,0	<8,2	<4,0	<7,5
zink	mg/kg ds	43	99	<20	<33	26	58
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,025		<0,018
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025
OVERIG							
Droge stof	%	94,3	94,3 ⁽⁶⁾	96,1	96,1 ⁽⁶⁾	95,5	95,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,1		1,9		3,0	
Organische stof (humus)	%	2,9		1,9		2,8	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	4	20 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾

grondmonster		B02-2		B04-3		MMA01	
motivatie		sporen asfalt		sporen baksteen		matig houthoudend	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		1,90		2,80	
lutum (% ds)		2,10		1,90		3,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	<35	<88

grondmonster		MMA02		MMA03		MMA04	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,80		2,80		0,80	
lutum (% ds)		3,00		3,10		2,90	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾	<20	<48 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,57	0,38	0,62	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,7	<3,0	<6,6	<3,0	<6,7
koper	mg/kg ds	11	21	8,8	17,1	<5,0	<7,0
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	17	26	15	23	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,5	<4,0	<7,5	<4,0	<7,6
zink	mg/kg ds	31	69	29	64	<20	<32
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,018		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
OVERIG							
Droge stof	%	95,5	95,5 ⁽⁶⁾	95,7	95,7 ⁽⁶⁾	86,8	86,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,0		3,1		2,9	
Organische stof (humus)	%	2,8		2,8		0,8	
OVERIGE (ORGANISCHE)							

grondmonster		MMA02		MMA03		MMA04	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,80		2,80		0,80	
lutum (% ds)		3,00		3,10		2,90	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	6	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾	9	32 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	<35	<88	<35	<123

grondmonster		MMA05		MMC01		MMC02	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		1,80		1,90	
lutum (% ds)		1,20		2,50		2,10	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<51 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,32	0,55	0,76	1,31
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,0	<3,0	<7,3
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	13	26	25	52
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,10
lood	mg/kg ds	<10	<11	17	27	26	41
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<7,8	<4,0	<8,1
zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<32	29	68
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0013	0,0065
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0027	0,0135
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0023	0,0115
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070
OVERIG							
Droge stof	%	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	93,8	93,8 ⁽⁶⁾	92,0	92,0 ⁽⁶⁾

grondmonster		MMA05		MMC01		MMC02	
motivatie							
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,90		1,80		1,90	
lutum (% ds)		1,20		2,50		2,10	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Lutum	%	1,2		2,5		2,1	
Organische stof (humus)	%	1,9		1,8		1,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

grondmonster		MMC03		MMC04		
motivatie						
grondsoort		Zand		Zand		
humus (% ds)		0,90		0,90		
lutum (% ds)		1,80		1,50		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	7,5	15,5	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	
zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	

grondmonster		MMC03		MMC04	
motivatie					
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,90		0,90	
lutum (% ds)		1,80		1,50	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
OVERIG					
Droge stof	%	93,1	93,1 ⁽⁶⁾	90,8	90,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,8		1,5	
Organische stof (humus)	%	0,9		0,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Kluisstraat 45 te Ommel
Projectcode 2008224LLU

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		A04-1-1			A18-1-1			C06-1-1		
datum bemonstering		2-10-2020			2-10-2020			2-10-2020		
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
certificaatcode		978925			978925			978925		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	64	64	0,02	97	97	0,08	110	110	0,1
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,20	0,20	-0,04	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	8,4	8,4	-0,14	8,9	8,9	-0,14	5,5	5,5	-0,18
koper	µg/l	7,2	7,2	-0,13	26	26	0,18	4,5	4,5	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,0	3,0	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01	3,0	3,0	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	31	31	0,27	42	42	0,45	22	22	0,12
zink	µg/l	16	16	-0,07	13	13	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03

Watermonster		A04-1-1		A18-1-1		C06-1-1	
datum bemonstering		2-10-2020		2-10-2020		2-10-2020	
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20		2,20 - 3,20		2,20 - 3,20	
certificaatcode		978925		978925		978925	
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14	<0,20	<0,14
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		0,42		0,42	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0		<0,42 -0		<0,42 -0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	9,6	9,6 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	7,3	7,3 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

		S	T	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie

Fotobijlage: 2008/224/LLU-01, Kluisstraat 21 & 45 te Ommel



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7