

Verkennd (water) bodemonderzoek

Project: 2021-268

Locatie: Kerkhoflaan 7 te Lichtenvoorde

Opdrachtgever: BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Datum: 25 januari 2022

Verkennd (water) bodemonderzoek

Kerkhoflaan 7 te Lichtenvoorde

Opdrachtgever: BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Adviesbureau: Dumea Milieu
Bornsestraat 24
7597 NE Saasveld

Status: Definitief
Versie: 2
Datum versie: 25-1-2022
Projectnummer: 2021-268

Auteur: [redacted]

Paraaf: [redacted]

Kwaliteitscontrole: [redacted]

Paraaf: [redacted]

Veldwerkers: [redacted] (in opleiding)
[redacted] (veldwerker van VCM)



Inhoudsopgave

	Pagina
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek NEN5717 & NEN5725	6
2.1 Locatie gegevens	7
2.2 Algemene informatie locatie	7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	8
2.4 Directe omgeving locatie	8
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6 Vooronderzoek PFAS	9
2.7 Vooronderzoek NEN 5707 Asbest	9
3 Onderzoeksprogramma	10
3.1 Hypothesestelling	10
3.2 Onderzoeksopzet	10
3.3 Analysestrategie	11
4 Onderzoeksresultaten	13
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
4.2 Analyseresultaten	15
4.3 Toetsing van de hypothese	18
4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek	18
5 Aanvullend asbestonderzoek NEN5897	19
5.1 Onderzoeksstrategie	19
5.2 Asbestanalyses	19
5.3 Onderzoeksresultaten	20
5.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek	20
6 Samenvatting en conclusie	21

BIJLAGE I:	Situering van de locatie
BIJLAGE II:	Situering van de locatie (schaal 1: 2600)
BIJLAGE III:	Overzichtstekening boorpunten
BIJLAGE IV:	Boorstaten
BIJLAGE V:	Analysecertificaten en Overschrijdingstabellen
BIJLAGE VI:	Foto's onderzoekslocatie

1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu heeft Dumea Milieu een verkennend (water)bodem- onderzoek en K-waarde onderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kerkhoflaan 7 te Lichtenvoorde. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I. In onderhavig onderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgebreid met een asbest in puin onderzoek NEN5897.

Aanleiding van het onderzoek is in het kader van voorgenomen realisatie van een BMX-baan met clubgebouw.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef conform het soort bodemonderzoek, nagaan van de huidige kwaliteit van de grond op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven. Doel van het K-waarde onderzoek is het vaststellen van de infiltratiecapaciteit (K-waarde bepaling) van de bodem door middel van de omgekeerde boorgatmethode.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen:

- NEN 5717 Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN5717:2017)
- NEN 5720 Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (NEN5720:2017);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NEN5725:2017);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NEN5740:2009+A1:2016);
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem. (NEN 5707+C2:2017)
- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters"
- Protocol 2018 "Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem"
- Protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"



Dumea Milieu is een handelsnaam van Terra Agribusiness. Het procescertificaat van Terra Agribusiness en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Terra Agribusiness op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot Terra-Agribusiness BV en zo nodig tot de certificerende-instelling (Normec).

Opgemerkt dient te worden dat onderhavige rapportage versie 2.0 van het onderzoek betreft. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een laag van menggranulaat aangetroffen op een deel van de onderzoekslocatie. Dit menggranulaat is in een tweede fase van het onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het (aanvullende) onderzoek zijn in onderhavig rapport beschreven. Versie 1.0 van de rapportage (d.d. 23-12-2021) komt hiermee te vervallen.

2 Vooronderzoek NEN5717 & NEN5725

Tabel 1 Bronnen vooronderzoek

Bron	Omschrijving
www.ahn.n	AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland)
www.bodem oket.n	Bodemloket van Nederland
www.topotijdreis.n	Historische kaarten
www.dino oket.n	Ondergrond gegeven van Nederland
BAG viewer	Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
Provincie Ge der and	Bodematlas van Gelderland
Gemeente Oost Ge re	Historische informatie van de Gemeente
Informatie Opdrachtgever	BJZ.nu
Inspectie onderzoeks ocatie	Visueel inspectie van de locatie

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5717 is ten behoeve van de onderzoeksstrategie op de locatie een vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de meest relevante aspecten volgens de onderstaande controlelijst geïnventariseerd.

Definieer de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een relatief jonge vijver met oppervlaktewater. Op historische kaarten is de vijver te zien vanaf 2005. De vijver is ontstaan bij de herinrichting en sloop van een zwembad met buitenbaden. De vijver ligt ten noordoosten van het huidige zwembad gelegen aan de Kerkhoflaan 5 te Lichtenvoorde. De vijver heeft een wateroppervlak van circa 1350 m². De andere onderzoekslocatie betreft een sloot. Hierop wordt de wadi die zal worden aangelegd aangesloten. Dit wateroppervlak van de te onderzoeken locatie betreft circa 50m². De sloot ligt parallel ten zuiden aan de Rijksweg N18.

Het doel van het wateronderzoek

Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen werkzaamheden en eventuele hergebruiksmogelijkheden.

Watertype:

Overig water, niet lijnvormig en overig water lintvormig.

Huidige en historische waterhuishoudkundige functie

Sloot, opslag en afvoer van hemelwater.

Gegraven of van natuurlijk water

De watergang en vijver zijn gegraven.

Beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerde waterbodemonderzoek en bodemverwachtingswaardekaart)

Voor zover bekend zijn er in de omgeving niet eerder onderzoeken naar de waterbodemkwaliteit uitgevoerd.

Historische en huidige verontreinigingsbronnen

Voor zover bekend zijn er geen verontreinigingsbronnen bekend op de locatie.

Relevantie menselijke activiteiten

Omstreeks 2005 is een vijver aangelegd. Voorheen bestond de locatie uit buitenzwembaden. De sloot langs de Rijksweg N18 ligt er sinds de aanleg van deze weg. Op historische kaarten is dit omstreeks 1966 zichtbaar. Voorheen bestond het uit landbouwgrond.

Deellocaties

Er zijn geen 'verdachte' deellocaties te definiëren. Op de onderzoekslocatie worden de vijver en sloot als separate locaties gezien.

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de onderzoeksstrategie op de locatie een vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 Locatie gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 2 Locatiegegevens

Adres onderzoekslocatie	<i>Kerkhoflaan 7 te Lichtenvoorde</i>
Kadastrale gemeente	<i>Lichtenvoorde</i>
Sectie	<i>I</i>
Percelen	<i>5527</i>
Oppervlakte van de onderzoekslocatie	<i><16000 m²</i>
Eigenaar/ gebruiker	<i>-</i>
Korte beschrijving van de onderzoekslocatie	<i>De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend terrein</i>
Bebouwing	<i>De onderzoekslocatie is onbebouwd</i>
Verharding	<i>De onderzoekslocatie is geheel onverhard</i>

2.2 Algemene informatie locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand en ten noorden van het dorp Lichtenvoorde. De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie een BMX-baan met clubgebouw te realiseren. Ten noordoosten van het huidige zwembad wordt de BMX-baan gerealiseerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie wordt een opvang en overslag van hemelwater gerealiseerd.

Uit historische informatie blijkt dat op de locatie al omstreeks 1935 een zwembad was gelegen. In 1976 is het bad gesloten. Vervolgens rond 1984 is de locatie verpacht voor de duur van 2 maal 10 jaar. Allereerst is het bad een periode weer geopend, waarna het vervolgens in gebruik is genomen als forellenkwekerij annex -visserij. In 2004 liep de pacht af en is het bad definitief gesloten en zijn de buitenbaden gesloopt en gedempt. Het is niet bekend waarmee de voormalige buitenbaden zijn gedempt. Bovenstaande informatie komt uit het boekje "De Lichte Voorde" no. 56 april 2008. Op de locatie van de voormalige buitenzwembaden ligt nu gedeeltelijk een vijver.

In het huidige zwembad (gelegen aan de Kerkhoflaan 5) is een opslag van zwavelzuur, chloorbleekloog en reinigingsmiddelen aanwezig (geweest). In 2005 heeft er een calamiteit plaats gevonden. Tijdens het lossen van natronloog en chloorbleekloog, ten behoeve van het zwembad, is de slang van de vrachtwagen losgeraakt. Hierbij is een hoeveelheid product vrijgekomen, waarop direct de brandweer is ingeschakeld. De brandweer heeft het vrijgekomen product weggespoeld met water. Bovenstaande calamiteit en opslagen vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie.

Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich 3 kadastrale percelen van gelijke grootte. Uit informatie van de gemeente Oost Gelre blijkt dat deze percelen bestemd waren voor de bouw van 3 woontorens. Vermoedelijk zijn destijds (er is geen informatie over de exacte tijdsperiode, maar er wordt gesteld dat het tenminste na 2004 moet zijn geweest) de bouwputten uitgegraven, maar er is nooit tot bouw over gegaan. De bouwputten zijn vervolgens weer gedempt. Ook hiervan is geen informatie bekend over de grondstromen destijds.

Op 7 april 2016 is een melding ontvangen voor het toepassen van grond op de locatie. Het gaat om 9160 ton. Op de melding zijn door de ODA geen opmerkingen geplaatst.

Het overige terrein bestaat uit een hondenuitlaat plek en grasveld. Zuidoostelijk van de locatie is een ophoging van het terrein te zien. Vermoedelijk is dit grond afkomstig uit de vijver.

Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat uit grasland.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de onderzoekslocatie bekend bij de geraadpleegde bronnen.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In januari 2008 heeft MOS grondmechanica een aanvullend onderzoek uitgevoerd op de locatie. Kenmerk: R600308-RY_1 d.d. 21-02-2008. Aanleiding voor dit onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning. Er zijn slechts lichte verhogingen aangetroffen in zowel het grond- als het grondwater. Met betrekking tot asbest in de bodem wordt het terrein als onverdacht beschouwd.

Naar aanleiding van de calamiteit in 2005 heeft Rouwmaat Groep een onderzoek uitgevoerd op de locatie. Kenmerk: GW.26196 d.d. 12-05-2006. Het onderzoek heeft zich beperkt tot waar het verontreinigde water zich heeft verspreid. Geconcludeerd wordt dat verwacht wordt dat de bodem niet significant verontreinigd is geraakt met chloride. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

2.4 Directe omgeving locatie

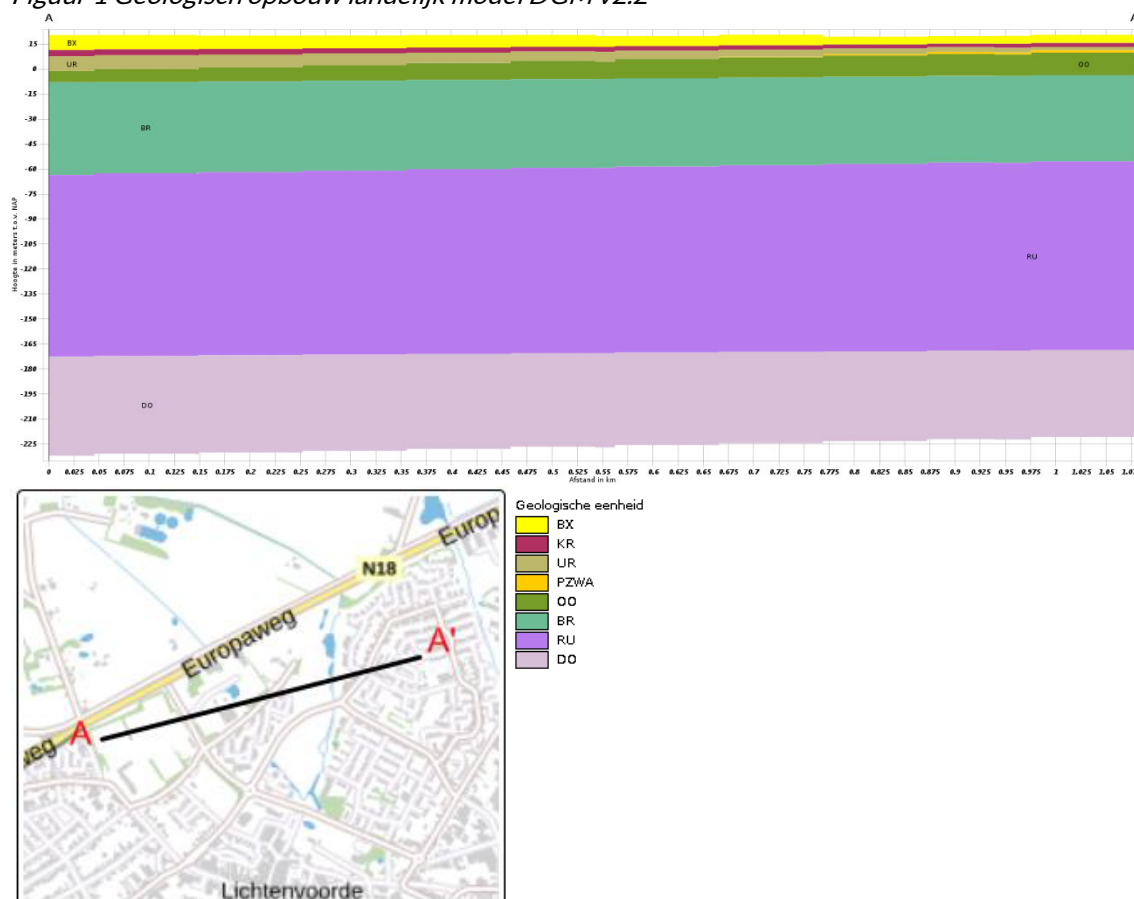
De onderzoekslocatie bevindt zich ten noorden van het dorp Lichtenvoorde. In de directe omgeving bevinden zich meerdere woonhuizen, (agrarische) bedrijven en agrarische percelen.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend welke mogelijk invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 1 Geologisch opbouw landelijk model DGM v2.2



De boorlocatie bevindt zich circa 20 meter boven NAP.

2.6 Vooronderzoek PFAS

PFAS komt op verschillende manieren in het grond- en grondwatersysteem in Nederland terecht. Bij lokaal gebruik en calamiteiten leidt dit tot het 'klassieke' bron-grondwaterpluim beeld.

Het meest verdacht voor PFAS in het milieu zijn die locaties waar PFAS worden geproduceerd. Ook de brandweeroefenplaatsen waar met grote regelmaat brandblusschuim is toegepast, zijn verdacht. Er zijn echter ook vele andere toepassingen van PFAS die kunnen leiden tot een grond- of grondwaterverontreiniging.

In het handelingskader van Expertisecentrum PFAS zijn alle bedrijfsactiviteiten en toepassingen beschreven waar PFAS wordt gebruikt en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrijkomt.

Uit historisch onderzoek van onderhavig onderzoekslocatie blijkt dat geen van de beschreven toepassingen uit het handelingskader plaats heeft gevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Op basis van de verkregen informatie kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht gedefinieerd kan worden met betrekking tot PFAS in de bodem.

2.7 Vooronderzoek NEN 5707 Asbest

De locatie is, voor zover bekend, altijd onbebouwd geweest. Het is niet aannemelijk dat er asbest in de bodem is terecht gekomen. Uit het bodemonderzoek van MOS Grondmechanica wordt eveneens gesteld dat locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

Op basis van de verkregen informatie kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht gedefinieerd kan worden met betrekking tot asbest in de bodem.

3 Onderzoeksprogramma

Voorafgaand aan het onderzoek is een onderzoeksopzet verstuurd naar de Omgevingsdienst Achterhoek en is na aanpassingen akkoord bevonden op 4-11-2021 door Dhr. C. Koenders.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor de locatie één of meer hypothesen geformuleerd ten aanzien van de waterbodemonverontreiniging. De volgende deellocaties en hypothesen worden aangehouden:

De onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd met betrekking tot de chemische parameters alsmede asbest. In het kader van de NEN5740 dient de boven- en ondergrond te worden onderzocht conform onderzoeksstrategie ONV-NL.

Tijdens het veldwerk wordt de locatie geïnspecteerd en zullen de boringen zintuiglijk worden beoordeeld. Bij zintuiglijk bijzondere waarnemingen kan de strategie nog worden aangepast.

3.1 Hypothesestelling

Verkennd waterbodemonderzoek NEN 5720

Tabel 3 Deellocaties en hypothese NEN5720

Locatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Opmerking
Vijver	Onverdacht (ON)	-	-
Soot	Onverdacht (LN)	-	-

ON: Overige water, normale onderzoeksinspanning

LN: Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor de locatie één of meer hypothesen geformuleerd ten aanzien van grond en grondwaterverontreiniging. De volgende deellocaties en hypothesen worden aangehouden:

Tabel 4 Deellocaties en hypothese NEN5740

Locatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Opmerking
Gehele locatie	Onverdacht (ONV-GR)	-	-

3.2 Onderzoeksopzet

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 november 2021 (plaatsing peilbuis en monsternamen grond). Op 29 november 2021 zijn de peilbuizen bemonsterd. De positie van de boorlocaties zijn weergegeven in bijlage III.

Tabel 5 Onderzoeksopzet NEN 5740

Locatie	Ondiepe boringen ¹	Diepe boringen ²	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Gehele locatie	17	11*	3	13x st. grond AS3000**	3x st. grondwater AS3000

¹ Ondiepe boringen standaard tot 0,5 m-mv.

² Diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv.

*Drie boringen ter plaatse van de retentievijver doorgezet tot 4m. Extra boringen ter plaatse van de voormalige bouwputten van de woontorens.

**Extra analyses t.o.v. norm i.v.m. voormalige zwembaden en woontorens

Tabel 6 Onderzoeksopzet NEN 5720

Locatie	Boringen/slibsteken	Analyses waterbodemon
Vijver	6	1x st. waterbodemon AS3000
Soot	10	1x st. waterbodemon AS3000

K-Waarde bepaling

Om de k-waarde van de bodem ter plaatse van de peilbuizen te bepalen is de "omgekeerde boorgatmethode" toegepast.

Bij deze methode wordt in de peilbuis water gegoten, waarna de daling van het water in de peilbuis in de tijd wordt gemeten. Op basis van de daling van het water in de peilbuis wordt de k-waarde berekend.

Met een bekende boordiameter wordt een boorgat gemaakt tot circa 2m -mv. In het boorgat wordt een peilbuis geplaatst met een volledig geperforeerde filterlengte.

3.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de monsters verwerkt.

Tabel 7 Analyse onderzochte monsters

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analyse
1-1	0,05 - 0,50	1 (0,05 - 0,50)	Ch oride - FS
BM1	0,00 - 0,50	2 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		3 (0,00 - 0,50)	
		4 (0,00 - 0,50)	
		5 (0,00 - 0,50)	
		6 (0,00 - 0,50)	
		7 (0,00 - 0,50)	
		8 (0,00 - 0,50)	
		9 (0,00 - 0,50)	
BM2	0,00 - 0,50	13 (0,20 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		14 (0,00 - 0,50)	
		15 (0,00 - 0,50)	
		16 (0,00 - 0,50)	
		17 (0,00 - 0,50)	
		18 (0,20 - 0,50)	
BM3	0,00 - 0,50	19 (0,20 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		1 (0,05 - 0,50)	
		10 (0,00 - 0,50)	
		11 (0,00 - 0,50)	
		12 (0,00 - 0,50)	
		20 (0,00 - 0,50)	
		21 (0,00 - 0,50)	
		22 (0,00 - 0,50)	
		23 (0,00 - 0,50)	
		24 (0,00 - 0,50)	
BM4	0,00 - 0,50	25 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		26 (0,00 - 0,50)	
		27 (0,00 - 0,50)	
		28 (0,00 - 0,50)	
		29 (0,00 - 0,50)	
		30 (0,00 - 0,50)	
		31 (0,00 - 0,50)	
OM1	0,50 - 2,00	1 (0,50 - 1,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		1 (1,00 - 1,50)	
		1 (1,50 - 2,00)	
		3 (0,50 - 1,00)	
		3 (1,00 - 1,50)	
OM2	0,50 - 2,00	3 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		18 (0,50 - 1,00)	
		18 (1,00 - 1,50)	
		18 (1,50 - 2,00)	
		19 (0,50 - 1,00)	
		19 (1,00 - 1,50)	
		19 (1,50 - 2,00)	
		5 (0,50 - 1,00)	
		5 (1,00 - 1,50)	
		5 (1,50 - 2,00)	
OM3	0,50 - 2,00	26 (0,50 - 1,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
		26 (1,00 - 1,50)	
		26 (1,50 - 2,00)	
		28 (0,50 - 1,00)	
		28 (1,00 - 1,50)	
		28 (1,50 - 2,00)	
		31 (0,50 - 1,00)	
		31 (1,00 - 1,50)	
		31 (1,50 - 2,00)	

OM4	0,50 - 2,00	8 (0,50 - 1,00) 8 (1,00 - 1,50) 8 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
OM5	0,50 - 2,00	10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
OM6	0,50 - 2,00	12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
OM7	0,50 - 2,00	15 (0,50 - 1,00) 15 (1,00 - 1,50) 15 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
OM8	0,50 - 2,00	20 (0,50 - 1,00) 20 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
OM9	0,50 - 2,00	23 (0,50 - 1,00) 23 (1,00 - 1,50) 23 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard inc struct exc voorb
SM1	0,40 - 1,70	S01 (1,20 - 1,70) S02 (1,20 - 1,70) S03 (1,20 - 1,70) S04 (0,60 - 1,10) S05 (0,40 - 0,90) S06 (0,90 - 1,40)	AS3000 Waterbodembodem Regionaal Standaardpakket
SM2	0,00 - 0,50	S07 (0,00 - 0,50) S08 (0,00 - 0,50) S09 (0,00 - 0,50) S10 (0,00 - 0,50) S11 (0,00 - 0,50) S12 (0,00 - 0,50) S13 (0,00 - 0,50) S14 (0,00 - 0,50) S15 (0,00 - 0,50) S16 (0,00 - 0,50)	AS3000 Waterbodembodem Regionaal Standaardpakket

Analyse monster	Traject (m-mv)	Analyse
Pbbestwm1	2,00 - 3,00	Ch oride - DA NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)
Pb18wm1	2,25 - 3,25	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)
Pb28wm1	2,20 - 3,20	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)
Pb18wm2	2,25 - 3,25	Barium (Ba) (AS3000) Koba t (Co) (AS3000) Nikke (AS3000)
Pb28wm2	2,20 - 3,20	Ch oride - DA

A e monsters ten behoeve van de NEN 5740 zijn geanalyseerd door AL-West Agro bv. A e analyses zijn AS3000 erkende verrichtingen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage V zijn de visuele waarnemingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Veldwaarnemingen

Bodem

De bovengrond bestaat uit matig fijn zand, zwak humeus. De ondergrond bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk leemhoudend. De diepere ondergrond bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig.

Waterbodem

De eerste laag onder het water bestaat uit matig fijn zand, zwak grindig, matig siltig. De sloot langs de N18 bestaat uit matig fijn zand, matig siltig.

Tabel 8 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring/Gat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
13	0,50	0,00 - 0,20		vo edig puin
18	3,25	0,00 - 0,20		vo edig puin
19	2,00	0,00 - 0,20		vo edig puin
26	4,00	1,00 - 1,50	Zand	brokken eem
		1,50 - 2,00	Zand	zwak eemhoudend
28	3,20	1,00 - 1,50	Zand	brokken eem
		1,50 - 2,00	Zand	zwak eemhoudend
30	4,00	1,00 - 1,50	Zand	brokken eem
		1,50 - 2,00	Zand	zwak eemhoudend
31	4,00	1,00 - 1,50	Zand	brokken eem
		1,50 - 2,00	Zand	zwak eemhoudend
S01	1,70	1,20 - 1,70	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S02	1,70	1,20 - 1,70	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S03	1,70	1,20 - 1,70	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S04	1,10	0,60 - 1,10	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S05	0,90	0,40 - 0,90	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S06	1,40	0,90 - 1,40	Zand	resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, resten p antenresten, geen o ie-water reactie
S10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, resten p antenresten, brokken k ei, geen o ie-water reactie
S13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie
S16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig roesthoudend, geen o ie-water reactie

Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de boringen aangetroffen.

Ter plaatse van de inspectiegaten 13, 18 en 19 is een puinlaag aangetroffen. De puinlaag valt niet onder de Wet Bodembescherming en valt buiten de scope van onderhavig onderzoek. In de boringen/inspectiegaten is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om gecertificeerd menggranulaat.

In bijlage III is een contour weergegeven van de vermoedelijke puinlaag.

Grondwater

De filterbuis wordt minimaal een halve meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst, waarna de dichte buis tot iets boven maaiveld wordt gemonteerd en afgedicht met bentoniet om instroom van oppervlaktewater te voorkomen.

In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen:

Tabel 9 Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb bestaand wm1	2,00 - 3,00	1,46	6,7	407	8,9
Pb18 wm1	2,25 - 3,25	1,30	6,5	388	12,4
Pb28wm1	2,20 - 3,20	1,28	6,5	452	18,6
Pb18wm2	2,25 - 3,25	1,25	6,4	367	14,2
Pb28wm2	2,20 - 3,20	1,20	6,5	431	16,3

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, we ke gezien de natuur ijke omstandigheden verwacht kan worden.

K-Waarde

Omgekeerde boorgatmethode

De omgekeerde boorgatmethode wordt gebruikt om de waterdoorlatendheid te meten van grondlagen welk zich boven de grondwaterstand bevinden. Daartoe wordt er een gat geboord tot in de te meten laag en wordt gemeten hoe snel het water zakt.

Omdat de meting boven het grondwater geschiedt, dient het gat te worden gevuld met water voor het meten van de waterdoorlatendheid. De k-waarde wordt als volgt bepaald:

$$k = \frac{1,15 \times r \times (\log(h_0) + r/2) - (\log(h_t) + r/2)}{h_0 - h_t}$$

In de voorgaande formule worden de volgende symbolen gebruikt:

- k = waterdoorlatendheid in m/sec
- r = straal van het boorgat in meter
- h₀ = verschil tussen bodemgat en waterstand bij begin meting in meter
- h_t = verschil tussen bodemgat en waterstand bij eind meting in meter
- h₀-h_t = tijdsduur van de meting in seconden

Na het plaatsen is de filterbuis volledig gevuld met water, waarna periodiek de grondwaterstand is gemeten. Per buis zijn 2 metingen uitgevoerd.

De berekende waterdoorlatendheid van de bodem ter plaatse van de filterbuizen is in onderstaande tabel weergegeven. De resultaten van de individuele metingen bevinden zich in de bijlage.

Tabel 10 K-waarde

Boorgat	k-waarde 1e meting (m/etm)	k-waarde 2e meting (m/etm)	Gemiddelde k-waarde (m/etm)
28	1.1	1.4	1,3
31	1.8	1.6	1,7

Tabel 11 Interpretatie k-waarde (m-etm)

K-waarde	Waterdoorlatendheid
< 0,01	Zeerslecht
0,01 - < 0,1	Slecht
0,1 - < 0,5	Matig
0,5 - < 1	Redelijk
1 - < 5	Goed
> 5	Zeergoed

4.2 Analyseresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage V. Alle monsters ten behoeve van de NEN 5740 en NEN5720 zijn geanalyseerd door AL-West Agrolab te Deventer. Deze analyses zijn allen AS3000 erkende verrichtingen.

Tabel 12 Toetsingskader Wbb

Concentratie	Betekenis	Opmerking	Code
≤ AW-waarde (of < detectie limiet) *	Niet verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	Licht verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	*
> T-waarde ≤ I-waarde	Matig verontreinigd	Mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk	**
> I-waarde	Sterk verontreinigd	Nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging	***

* Voor grondwater geldt de streefwaarde

Toeichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem. De halve som van de AW- en T-waarden $((AW + T)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst. De T-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een gevaar van ernstige bodemverontreiniging.

Toetsingskader waterbodemonverontreiniging.

Voor de toepassing van grond en bagger in waterbodemonverontreiniging geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T1, 'Beoordeling kwaliteit grond' en bagger bij toepassing op of in de bodem) en (T3, 'Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam') getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit.

Er heeft een toetsing plaatsgevonden voor de verspreidbaarheid van vrijkomende baggerspecie op het aangrenzend perceel met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T5, 'Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel'). Tevens heeft een toetsing plaatsgevonden voor de verspreidbaarheid van vrijkomende baggerspecie in zoet oppervlaktewater met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T6, 'Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam')

Tabel 13 Analyseresultaten NEN5740

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Verhogingen
1-1	0,05 – 0,50	1 (0,05 – 0,50)	-
BM1	0,00 – 0,50	2 (0,00 – 0,50)	-
		3 (0,00 – 0,50)	
		4 (0,00 – 0,50)	
		5 (0,00 – 0,50)	
		6 (0,00 – 0,50)	
		7 (0,00 – 0,50)	
		8 (0,00 – 0,50)	
		9 (0,00 – 0,50)	
BM2	0,00 – 0,50	13 (0,20 – 0,50)	-
		14 (0,00 – 0,50)	
		15 (0,00 – 0,50)	
		16 (0,00 – 0,50)	
		17 (0,00 – 0,50)	
		18 (0,20 – 0,50)	
		19 (0,20 – 0,50)	
BM3	0,00 – 0,50	1 (0,05 – 0,50)	-
		10 (0,00 – 0,50)	
		11 (0,00 – 0,50)	
		12 (0,00 – 0,50)	
		20 (0,00 – 0,50)	
		21 (0,00 – 0,50)	
		22 (0,00 – 0,50)	
		23 (0,00 – 0,50)	
		24 (0,00 – 0,50)	
BM4	0,00 – 0,50	25 (0,00 – 0,50)	PAK 10 VROM*
		26 (0,00 – 0,50)	
		27 (0,00 – 0,50)	
		28 (0,00 – 0,50)	
		29 (0,00 – 0,50)	
		30 (0,00 – 0,50)	
		31 (0,00 – 0,50)	
OM1	0,50 – 2,00	1 (0,50 – 1,00)	-
		1 (1,00 – 1,50)	
		1 (1,50 – 2,00)	
		3 (0,50 – 1,00)	
		3 (1,00 – 1,50)	
		3 (1,50 – 2,00)	
OM2	0,50 – 2,00	18 (0,50 – 1,00)	-
		18 (1,00 – 1,50)	
		18 (1,50 – 2,00)	
		19 (0,50 – 1,00)	
		19 (1,00 – 1,50)	
		19 (1,50 – 2,00)	
		5 (0,50 – 1,00)	
		5 (1,00 – 1,50)	
		5 (1,50 – 2,00)	
OM3	0,50 – 2,00	26 (0,50 – 1,00)	-
		26 (1,00 – 1,50)	
		26 (1,50 – 2,00)	
		28 (0,50 – 1,00)	
		28 (1,00 – 1,50)	
		28 (1,50 – 2,00)	
		31 (0,50 – 1,00)	
		31 (1,00 – 1,50)	
		31 (1,50 – 2,00)	
OM4	0,50 – 2,00	8 (0,50 – 1,00)	-
		8 (1,00 – 1,50)	
		8 (1,50 – 2,00)	
OM5	0,50 – 2,00	10 (0,50 – 1,00)	-
		10 (1,00 – 1,50)	
		10 (1,50 – 2,00)	
OM6	0,50 – 2,00	12 (0,50 – 1,00)	-
		12 (1,00 – 1,50)	
		12 (1,50 – 2,00)	
OM7	0,50 – 2,00	15 (0,50 – 1,00)	-
		15 (1,00 – 1,50)	
		15 (1,50 – 2,00)	

OM8	0,50 - 2,00	20 (0,50 - 1,00) 20 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00)	-
OM9	0,50 - 2,00	23 (0,50 - 1,00) 23 (1,00 - 1,50) 23 (1,50 - 2,00)	-
Pb bestaand	2,00 - 3,00	PB1	Ch oor*
Pb18wm1	2,25 - 3,25	PB18	Co**, Ni***, Ba**
Pb28wm1	2,20 - 3,20	PB28	Ba*
Pb18wm2	2,25 - 3,25	PB18	Co**, Ni***, Ba**
Pb28wm2	2,20 - 3,20	PB28	-

* verhoging groter dan streefwaarde

** verhoging groter dan tussenwaarde

*** verhoging groter dan interventiewaarde

Tabel 14 Analyseresultaten NEN 5720

Locatie	Monster	Slibsteken	T1	T3	T5	T6
Vijver	SM1	S01 (1,20 - 1,70) S02 (1,20 - 1,70) S03 (1,20 - 1,70) S04 (0,60 - 1,10) S05 (0,40 - 0,90) S06 (0,90 - 1,40)	A tijd toepasbaar	A tijd toepasbaar	Ja	Ja
Soot	SM2	S07 (0,00 - 0,50) S08 (0,00 - 0,50) S09 (0,00 - 0,50) S010 (0,00 - 0,50) S011 (0,00 - 0,50) S012 (0,00 - 0,50) S013 (0,00 - 0,50) S014 (0,00 - 0,50) S015 (0,00 - 0,50) S016 (0,00 - 0,50)	A tijd toepasbaar	A tijd toepasbaar	Ja	Ja

Toetsing (T1) toepassen op of in landbodembodem (generiek kader):

- *AW2000* Voldoet aan achtergrondwaarde generiek beleid (schoon)
- *Wonen* Voldoet aan kwaliteitsklasse wonen
- *Industrie* Voldoet aan maximale waarde voor Industrie
- *NTbodembodem* Niet toepasbaar (sterk verontreinigd) reinigen of direct storten
- *Nooit* >Saneringscriterium

Toetsing (T3) toepassen op of in waterbodembodem (generiek kader):

- *AW2000* Voldoet aan achtergrondwaarde generiek beleid (schoon)
- *Klasse A* Voldoet aan maximale waarde voor klasse A
- *Klasse B* Voldoet aan maximale waarde voor klasse B
- *NTwater* Niet toepasbaar (sterk verontreinigd) reinigen of direct storten
- *Nooit* >Saneringscriterium

Toetsing (T5) verspreidbaarheid aangrenzend perceel:

- *Ja* Vrij verspreidbaar
- *Nee* Niet verspreidbaar

Toetsing (T6) verspreidbaarheid in zoet oppervlaktewater:

- *Ja* Vrij verspreidbaar
- *Nee* Niet verspreidbaar

K-Waarde

Uit de k-waarde bepalingen van de verschillende peilbuizen blijkt dat de waterdoorlatendheid ter plaatse van de meetpunten 26 en 31 goed is.

De keuze voor het juiste infiltratiesysteem en de dimensionering hiervan vallen buiten de scope van dit onderzoek. Ten behoeve van een goede infiltratiecapaciteit dient de waterdoorlatendheid minimaal 1m/etm te bedragen. Ter plaatse van meetpunt 26 en 31 is de k-waarde voldoende om infiltratie toe te passen.

4.3 Toetsing van de hypothese

Deellocatie	Gestelde hypothese	Hypothese verworpen of aangenomen
Gehele locatie	Onverdacht	Verworpen
Vijver	Onverdacht	Aangenomen
Soot	Onverdacht	Aangenomen

4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek

De matige en sterke verhogingen kobalt, nikkel en barium in het grondwatermonster van Pb18 geven formeel aanleiding voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Deels is dit nader onderzoek reeds uitgevoerd door middel van her-bemonstering van de bestaande peilbuis.

5 Aanvullend asbestonderzoek NEN5897

5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van de NEN 5897 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (NEN 5897+C2:2017).

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is gebleken dat op een deel van de onderzoekslocatie een funderingslaag aanwezig is. Uit navraag van omwonenden is deze funderingslaag aangebracht voor de bouw van de woontorens. De funderingslaag zou gebruikt worden als 'bouwweg'. Deze funderingslaag is echter nooit verwijderd en is overgroeid met vegetatie (gras).

Ten behoeve van het aanvullend asbestonderzoek ter plaatse worden inspectiegaten gegraven in de laag menggranulaat. De afmetingen van de inspectiegaten bedraagt 0.3x0.3x0.5 meter.

De omvang van de funderingslaag wordt geschat tussen de 2000 en 3000 m² en deze zal worden onderzocht conform paragraaf 6.5.2 van de NEN5897 (halfverhardingslagen).

5.2 Asbestanalyses

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in het veld mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de monsters verwerkt.

Tabel 16 Analyse onderzochte monsters NEN 5897

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonster	Analyse
MM1	0,00 - 0,30	32 (0,00 - 0,30)	Asbest NEN5898 (25 kg)
		32 (0,00 - 0,30)	
		33 (0,00 - 0,30)	
		33 (0,00 - 0,30)	
		34 (0,00 - 0,30)	
		34 (0,00 - 0,30)	
		35 (0,00 - 0,30)	
		35 (0,00 - 0,30)	
MM2	0,00 - 0,30	37 (0,00 - 0,30)	Asbest NEN5898 (25 kg)
		37 (0,00 - 0,30)	
		38 (0,00 - 0,30)	
		38 (0,00 - 0,30)	
		39 (0,00 - 0,20)	
		39 (0,00 - 0,20)	
		40 (0,00 - 0,30)	
		40 (0,00 - 0,30)	
MM3	0,00 - 0,30	41 (0,00 - 0,30)	Asbest NEN5898 (25 kg)
		41 (0,00 - 0,30)	
		42 (0,00 - 0,30)	
		42 (0,00 - 0,30)	
		43 (0,00 - 0,30)	
		43 (0,00 - 0,30)	
		44 (0,00 - 0,30)	
		44 (0,00 - 0,30)	

A e monsters ten behoeve van de NEN 5707 zijn geanalyseerd door ACMAA Laboratorium te Deurningen.

5.3 Onderzoeksresultaten

De veldwerkzaamheden van het aanvullend asbestonderzoek zijn uitgevoerd op 17 januari 2022. De positie van de inspectiesleuven zijn weergegeven in bijlage III.

Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Er is geen asbestverdacht materiaal aan het oppervlak of in de inspectiegaten aangetroffen.

Tabel 17 Analyseresultaten NEN 5897

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Matrix	Resultaat
MM1	0,00 - 0,30	32 (0,00 - 0,30)	Asbest in puin	Bevat geen asbest
		32 (0,00 - 0,30)		
		33 (0,00 - 0,30)		
		33 (0,00 - 0,30)		
		34 (0,00 - 0,30)		
		34 (0,00 - 0,30)		
		35 (0,00 - 0,30)		
MM2	0,00 - 0,30	35 (0,00 - 0,30)	Asbest in puin	Bevat geen asbest
		37 (0,00 - 0,30)		
		37 (0,00 - 0,30)		
		38 (0,00 - 0,30)		
		38 (0,00 - 0,30)		
		39 (0,00 - 0,20)		
		39 (0,00 - 0,20)		
MM3	0,00 - 0,30	40 (0,00 - 0,30)	Asbest in puin	Bevat geen asbest
		40 (0,00 - 0,30)		
		41 (0,00 - 0,30)		
		41 (0,00 - 0,30)		
		42 (0,00 - 0,30)		
		42 (0,00 - 0,30)		
		43 (0,00 - 0,30)		
		43 (0,00 - 0,30)		
		44 (0,00 - 0,30)		
		44 (0,00 - 0,30)		

Het resultaat in bovenstaand tabel is het gewogen asbestgehalte berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek

Aanvullend asbestonderzoek NEN5897

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn meerdere inspectiegaten gegraven, bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. In de mengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

6 Samenvatting en conclusie

Op een locatie gelegen ten noorden van het dorp Lichtenvoorde, kadastraal bekend gemeente: Lichtenvoorde, Sectie: I, nummer(s): 5527, 5443, 1702, 1854, 5442, 5042, 5043, 5040, 5039, 5038, 185 en 5533 is op 22 november 2021 een verkennend (water) bodem- en K-waarde onderzoek conform NEN5740 uitgevoerd door Dumea Milieu.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van het centrum van Lichtenvoorde rondom de Kerkhoflaan 5-7.

De onderzoekslocatie betreft het buitenterrein van het voormalige zwemparadijs alsmede het perceel rondom Eschpark 9. Initiatiefnemer is voornemens een BMX-baan en HWA-stelsel te realiseren op de locatie.

Op basis van het historisch onderzoek en in overleg met Omgevingsdienst Achterhoek, Gemeente Oost-Gelre en opdrachtgever is de gehanteerde onderzoeksinspanning bepaald.

De onderzoekslocatie is in het kader van de NEN5740 als onverdacht beschouwd, waarbij er ter plaatse van de voormalige woontorens en voormalige zwembaden extra diepe boringen en analyses zijn uitgevoerd.

Eind 2005 heeft op de locatie (net buiten onderhavige onderzoekslocatie) een calamiteit plaatsgevonden. Tijdens het lossen van natronloog en chloorbleekloog, ten behoeve van het zwembad, is de slang van de vrachtwagen losgeraakt. Hierbij is een hoeveelheid product vrijgekomen, waarop direct de brandweer is ingeschakeld. De brandweer heeft het vrijgekomen product met water weggespoeld.

Naar aanleiding van deze calamiteit heeft Rouwmaat in 2006 een bodemonderzoek (kenmerk: GW.26196) ter plekke van de calamiteit uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek werd niet verwacht dat de bodem significant verontreinigd is geraakt.

De huidige vijver en een deel van de sloot langs de N18 is als waterbodemonderzoek conform NEN5720 strategie ON (overig water, normale onderzoeksinspanning) onderzocht.

In verband met het voornemen om een HWA stelsel binnen de onderzoekslocatie te realiseren zijn er 3 boringen doorgezet tot 4m-mv. en is de waterdoorlatendheid (K-Waarde) op 2 punten bepaald.

Verkennd bodemonderzoek NEN5740

In het bovengrondmengmonster BM4 is een lichte verhoging PAK 10 VROM aangetroffen.

In de overige boven- en ondergrondmengmonsters zijn geen verhogingen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige woontorens en voormalige zwembaden zijn geen verhogingen aangetroffen.

In het grondwatermonster Pb28wm1 is een lichte verhoging barium aangetroffen.

In het grondwatermonster Pb18wm1 zijn matige verhogingen kobalt en barium aangetroffen, alsmede een sterke verhoging nikkel. Naar aanleiding van deze verhogingen is Pb18 opnieuw bemonsterd. Uit het analysecertificaat van het her-monster (Pb18wm2) blijkt dat er wederom matige verhogingen kobalt en barium zijn aangetroffen, alsmede een sterke verhoging nikkel.

Formeel dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de matige en sterke verontreiniging met kobalt, nikkel en barium in het grondwater te bepalen. Er zijn naar onze mening een aantal redenen om af te zien van een nader onderzoek:

- De onderzoekslocatie is niet verdacht voor de aanwezigheid van kobalt, nikkel en barium en er is geen aanwijsbare bron voor de sterke verhoging;
- In de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen kobalt, nikkel en barium aangetroffen.

De verhogingen kobalt, nikkel en barium in het grondwater zijn waarschijnlijk van nature aanwezig zijn op deze locatie. Zware metalen kunnen tevens sterk in concentratie fluctueren.

Binnen onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich een bestaande peilbuis gesitueerd naast de chloor/natronloog opslag. De bestaande peilbuis hiervan is bemonsterd en geanalyseerd op de parameter chloride.

In Pbbestaand wm1 is een concentratie chloride aangetroffen van 200 mg/l. In het onderzoek van Rouwmaat uit 2006 is een gehalte van 310 mg/l in het grondwater aangetroffen.

Voor de parameter chloor is enkel een streefwaarde gedefinieerd (100 mg/l). Om een indicatieve achtergrondwaarde van chloride in dit gebied vast te stellen is Pb28 bemonsterd en geanalyseerd op chloride. In pb28 is een concentratie van 24 mg/l chloride aangetroffen.

Op basis van de genomen grondwatermonsters kan gesteld worden dat het chloride gehalte ter plaatse van de chlooropslagen enkele malen hoger is dan de indicatieve achtergrondwaarde (24 mg/l van pb28). Tevens is de aangetroffen concentratie hoger dan de gestelde streefwaarde. De oorzaak van de verhoogde concentratie chloride kan waarschijnlijk gezocht worden in de calamiteit uit 2005 en/of de aanwezig chloor/natronloog opslag.

De verhoogde concentratie chloride in het grondwater is niet significant verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Vooralsnog worden er geen nadelige effecten door deze verhoging verwacht.

Waterbodemonderzoek NEN5720

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deellocaties. Het betreft een relatief jonge vijver met oppervlaktewater en een gedeelte van de sloot langs de N18. De vijver is conform strategie ON onderzocht. Het gedeelte van de sloot conform strategie LN.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het NEN5720 zijn uitgevoerd door dhr. G. Haverdil van veldwerkbureau VCMI.

In de vijver zijn 6 slibsteken uitgevoerd die samen zijn gevoegd in 1 mengmonster.

De baggerspecie van onderzoekstraject SM1 is verspreidbaar op aangrenzende percelen. De baggerspecie is altijd toepasbaar op of in de land- en waterbodem en heeft de klasse 'schoon'.

In de sloot zijn 10 slibsteken uitgevoerd die samen zijn gevoegd in 1 mengmonster.

De baggerspecie van onderzoekstraject SM2 is verspreidbaar op aangrenzende percelen. De baggerspecie is altijd toepasbaar op of in de land- en waterbodem en heeft de klasse 'schoon'.

K-Waarde

Uit de k-waarde bepalingen van de verschillende peilbuizen blijkt dat de waterdoorlatendheid ter plaatse van de meetpunten 28 en 31 geclassificeerd kan worden als goed.

De keuze voor het juiste infiltratiesysteem en de dimensionering hiervan vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Ten behoeve van een goede infiltratiecapaciteit dient de waterdoorlatendheid minimaal 1m/etm te bedragen. Ter plaatse van meetpunt 28 en 31 is de k-waarde voldoende om infiltratie toe te passen.

Funderingslaag NEN 5897

Tijdens het veldwerk is een funderingslaag aangetroffen. Deze funderingslaag bevindt zich ten oosten van de huidige vijver. Zintuiglijk is in deze funderingslaag geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De funderingslaag is in de tweede fase van het onderzoek onderzocht.

Ter plaatse van de funderingslaag zijn meerdere inspectiegaten gegraven, bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

In de mengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

Algemeen

Op basis van onderhavig onderzoek wordt een nader bodemonderzoek binnen de kaders van NEN5720, NEN5740 en NEN5897 voor deze locatie niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het beoogde gebruik.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het "Besluit bodemkwaliteit" van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Naast het "Besluit bodemkwaliteit" dient opgemerkt te worden dat in het kader van de "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie" ook onderzoek naar PFAS noodzakelijk is.

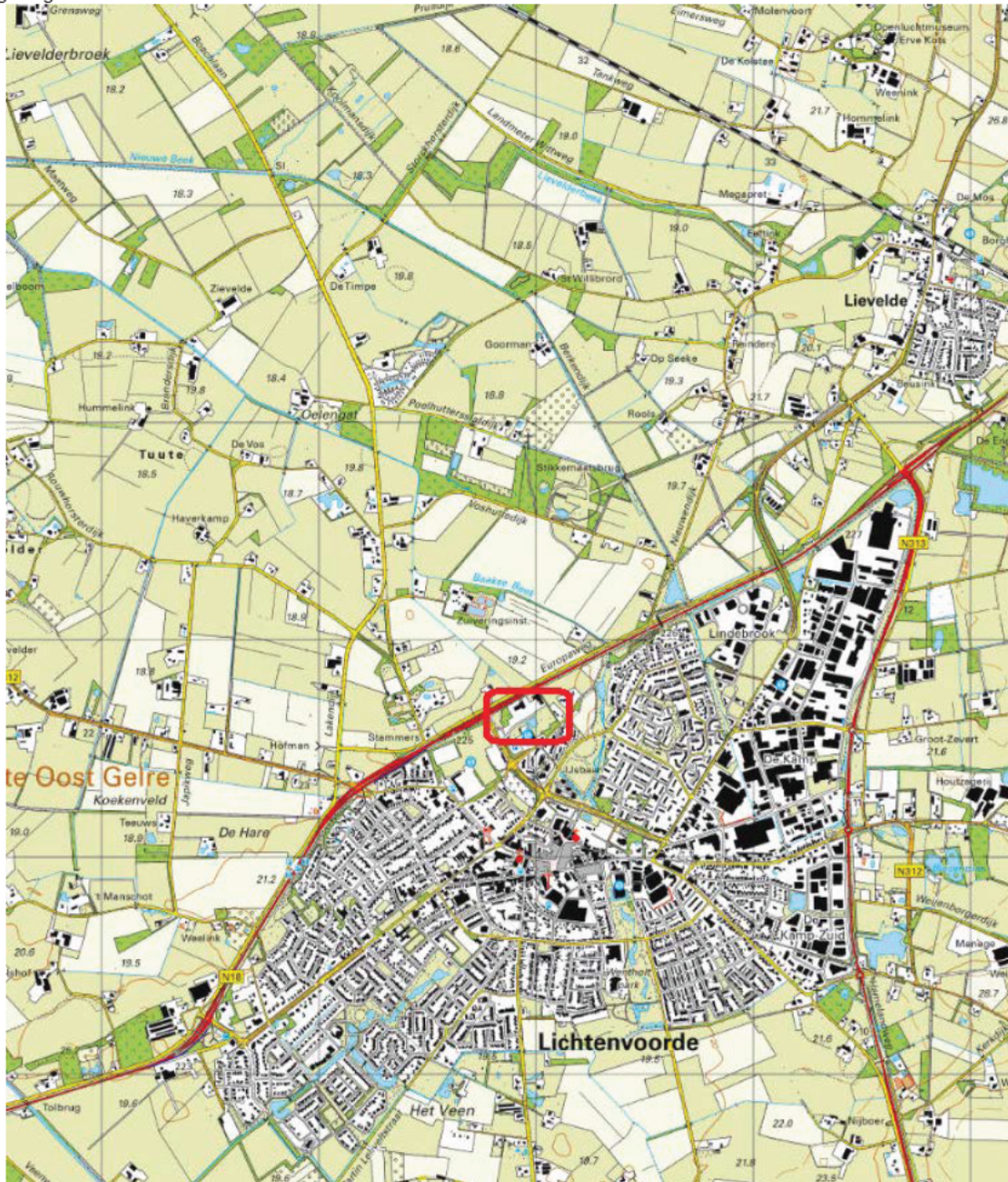
Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken is ernaar gestreefd om een representatief beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het grondwater voorkomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en betreft een momentopname.

BIJLAGE I

Situering van de locatie

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

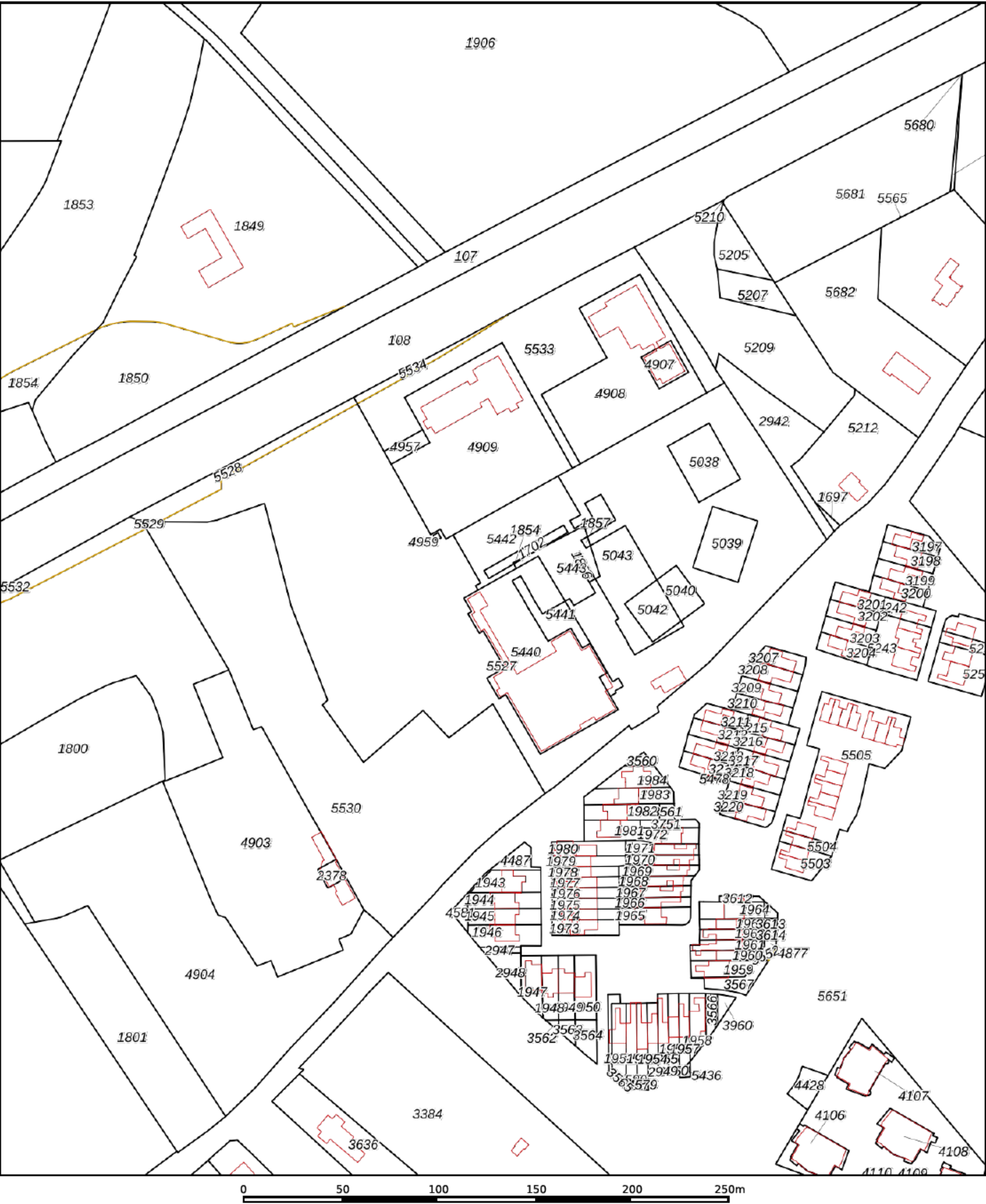
Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meerspoor a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zermast a hunebed b monument c genaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	---

BIJLAGE II

Situering van de locatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2600

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Lichtenvoorde

I

5527

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 4 oktober 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

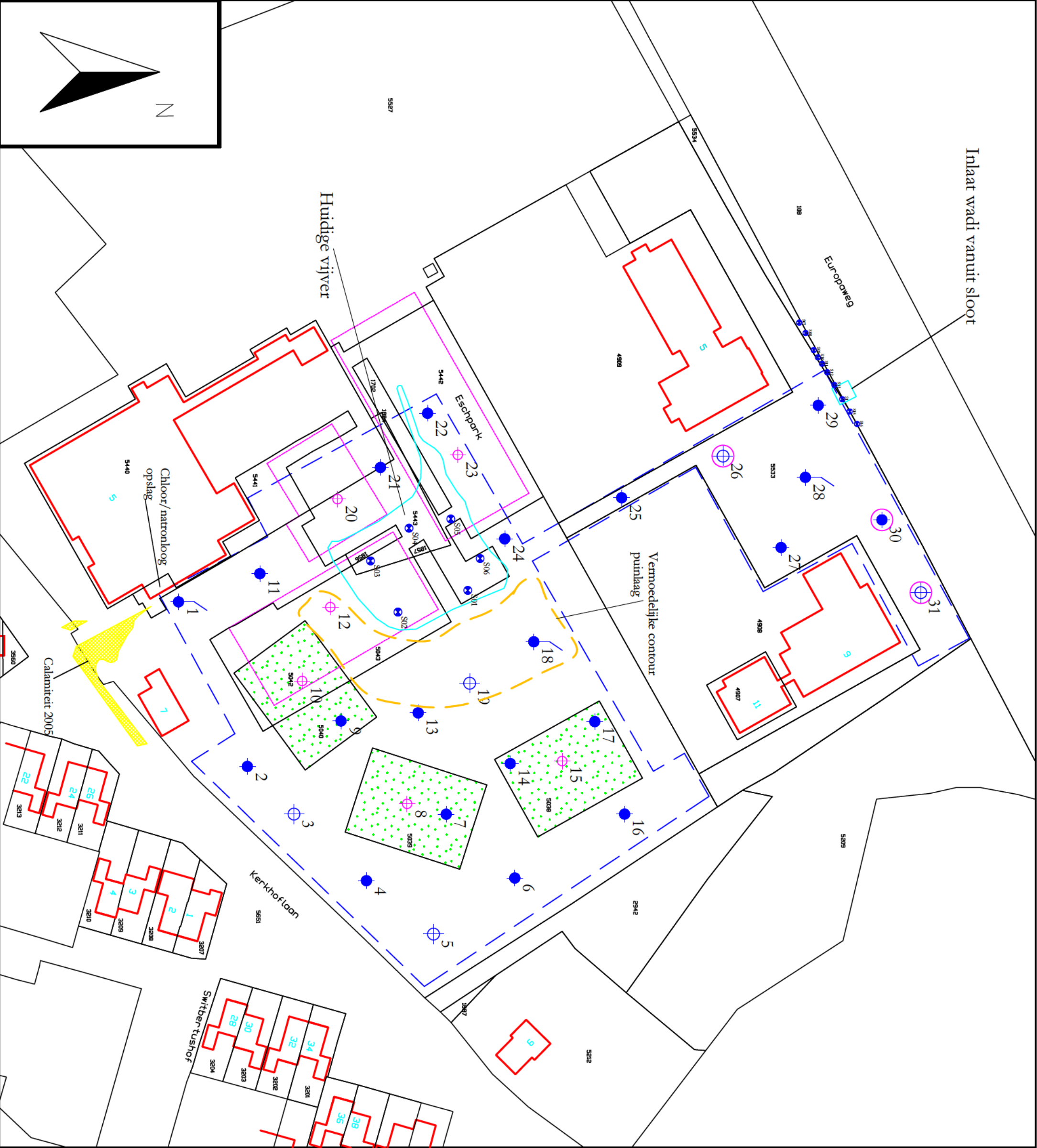
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster

BIJLAGE III

Overzichtstekening boorpunten



- Peilbuis ○ Boring tot 4.0 m -mv
- Boring tot 0.5 m -mv
- ⊕ Boring tot 2.0 m -mv
- Boorgat 0.3x0.3x0.5
- Boring tot 2.0 m -mv (edelmanboor Ø 12cm)
- Slibmonster

- 5019 Perceelsnummers
- Kadastrale grens
- Bestaande bebouwing
- 22 Huisnummer
- Onderzoeklocatie
- Nieuw te bouwen
- Voormalige zwembaden
- Voormalige bouwputten

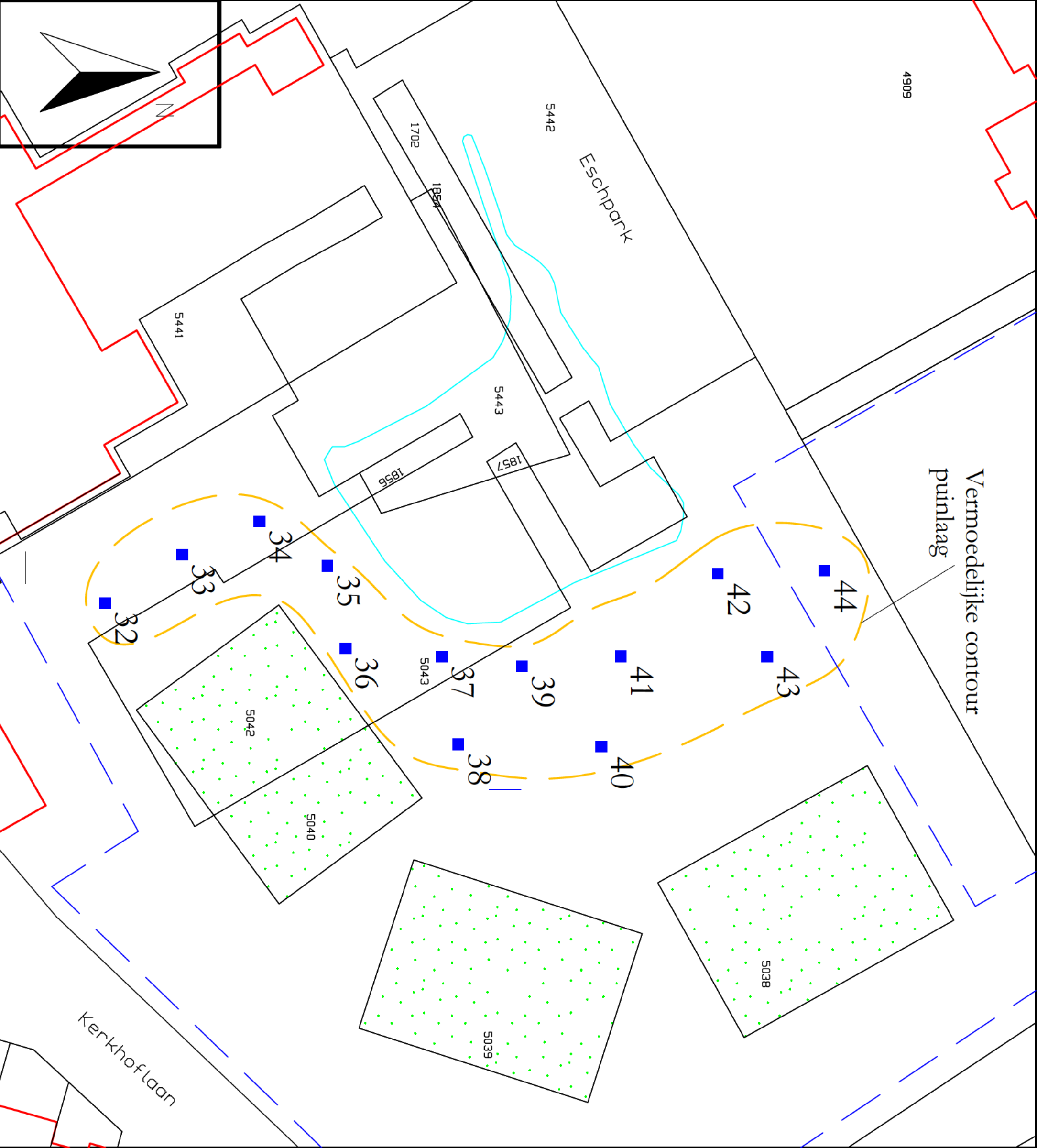
Project nr.: 2021-268
Datum: november 2021
Schaal: 1:1000
Kadastrale gemeente: Lichtenvoorde
Sectie: I
Perceel: 5527



Afdrukformaat: A3

Dumea Milieu
Bornsestraat 24
7597 NE Saasveld
Tel: 0541-200100
www.dumea-milieu.nl
info@dumea-am.nl





- Peilbuis
- Boring tot 0.5 m -mv
- ⊕ Boring tot 2.0 m -mv
- Boorgat 0.3x0.3x0.5
- Boring tot 2.0 m -mv (edelmanboor Ø 12cm)

- 5019 Perceelsnummers
- Kadastrale grens
 - Bestaande bebouwing
 - 22 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Nieuw te bouwen

Project nr.: 2021-268
Datum: januari 2022
Schaal: 1:500

Kadastrale gemeente: Lichthenvoorde
Sectie: I
Perceel: 5527



Afdrukformaat: A3

Dumea Milieu
Bornsestraat 24
7597 NE Saasveld
Tel: 0541-200100

www.dumea-milieu.nl
info@dumea-am.nl

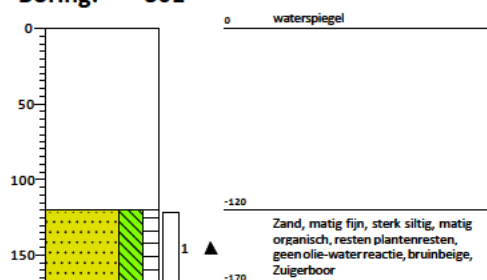


BIJLAGE IV

Boorstaten

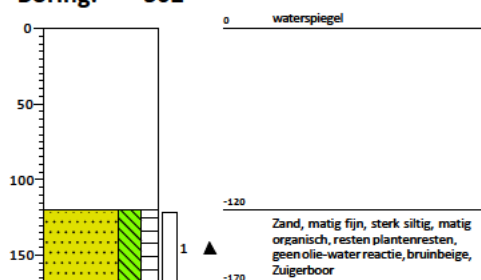
X: 235993,86
Y: 445631,10
Datum: 19-11-2021

Boring: S01



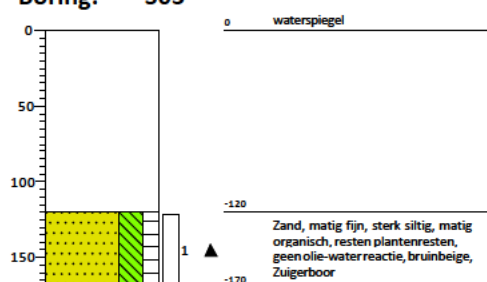
X: 236000,16
Y: 445612,42
Datum: 19-11-2021

Boring: S02



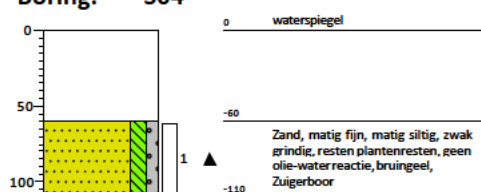
X: 235986,29
Y: 445604,75
Datum: 19-11-2021

Boring: S03



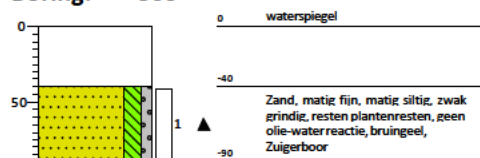
X: 235977,16
Y: 445615,04
Datum: 19-11-2021

Boring: S04



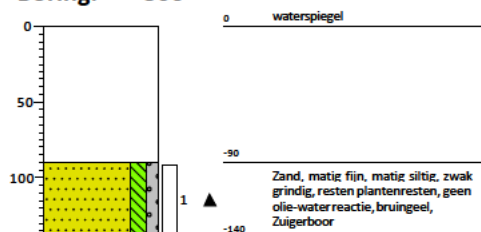
X: 235974,64
Y: 445626,17
Datum: 19-11-2021

Boring: S05



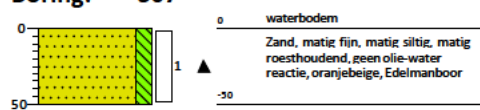
X: 235985,35
Y: 445634,47
Datum: 19-11-2021

Boring: S06



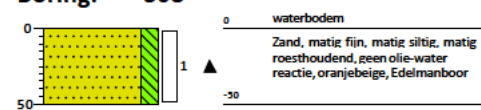
X: 235920,77
Y: 445723,67
Datum: 19-11-2021

Boring: S07



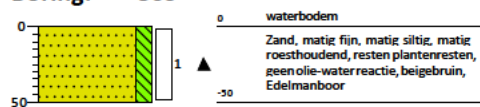
X: 235923,67
Y: 445725,40
Datum: 19-11-2021

Boring: S08



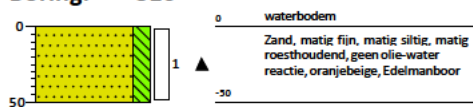
X: 235928,44
Y: 445727,81
Datum: 19-11-2021

Boring: S09



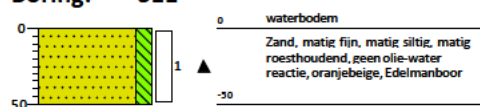
X: 235930,39
Y: 445728,92
Datum: 19-11-2021

Boring: S10



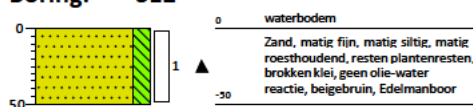
X: 235932,22
Y: 445730,12
Datum: 19-11-2021

Boring: S11



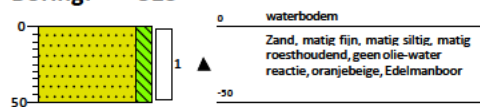
X: 235934,64
Y: 445731,69
Datum: 19-11-2021

Boring: S12



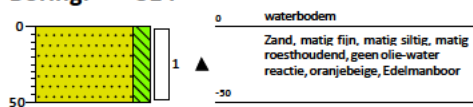
X: 235938,21
Y: 445733,70
Datum: 19-11-2021

Boring: S13



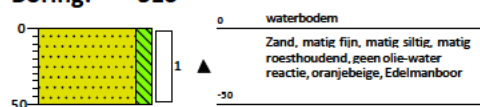
X: 235941,99
Y: 445735,90
Datum: 19-11-2021

Boring: S14



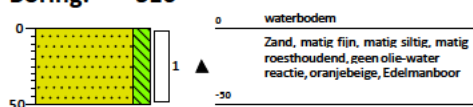
X: 235945,56
Y: 445738,00
Datum: 19-11-2021

Boring: S15

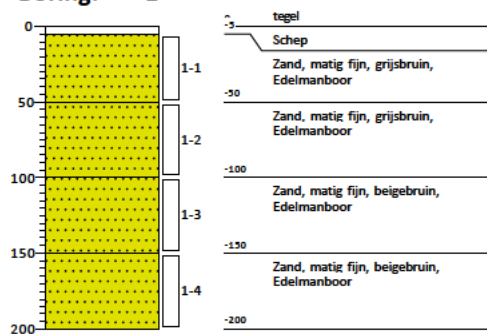


X: 235949,02
Y: 445740,21
Datum: 19-11-2021

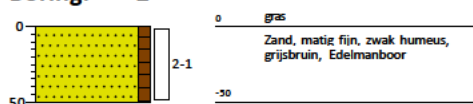
Boring: S16



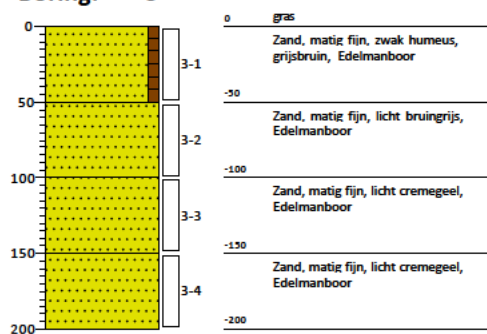
Datum: 22-11-2021

Boring: 1

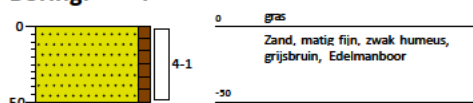
Datum: 22-11-2021

Boring: 2

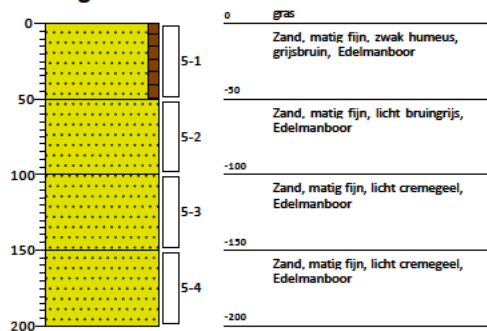
Datum: 22-11-2021

Boring: 3

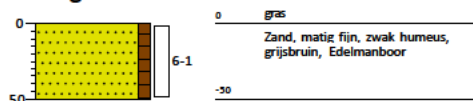
Datum: 22-11-2021

Boring: 4

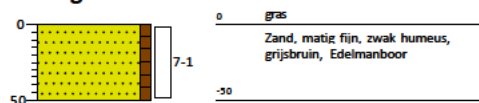
Datum: 22-11-2021

Boring: 5

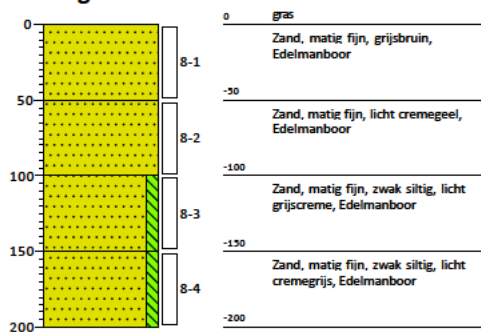
Datum: 22-11-2021

Boring: 6

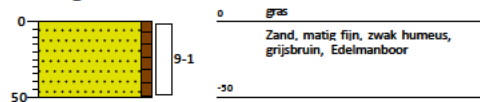
Datum: 22-11-2021

Boring: 7

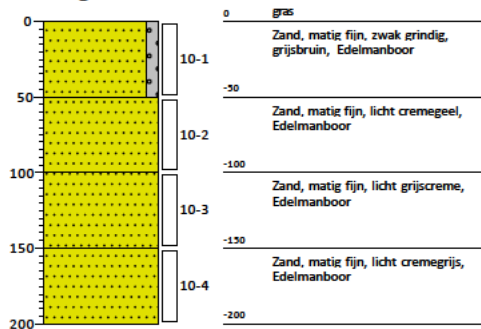
Datum: 22-11-2021

Boring: 8

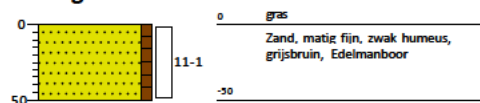
Datum: 22-11-2021

Boring: 9

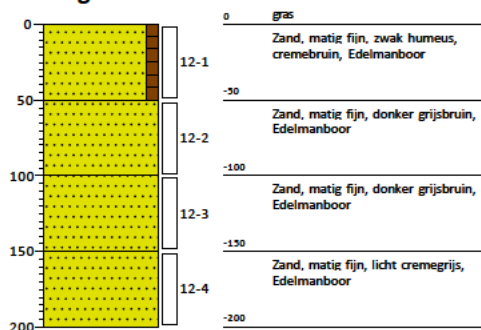
Datum: 22-11-2021

Boring: 10

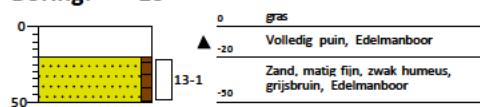
Datum: 22-11-2021

Boring: 11

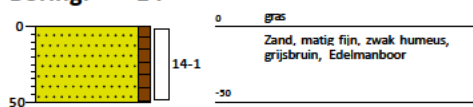
Datum: 22-11-2021

Boring: 12

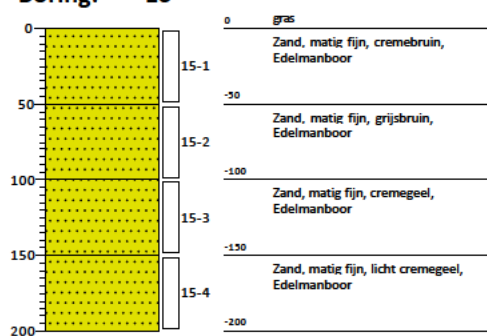
Datum: 22-11-2021

Boring: 13

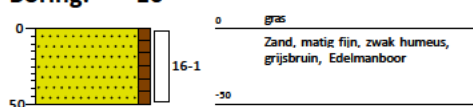
Datum: 22-11-2021

Boring: 14

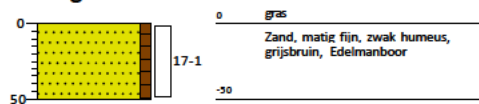
Datum: 22-11-2021

Boring: 15

Datum: 22-11-2021

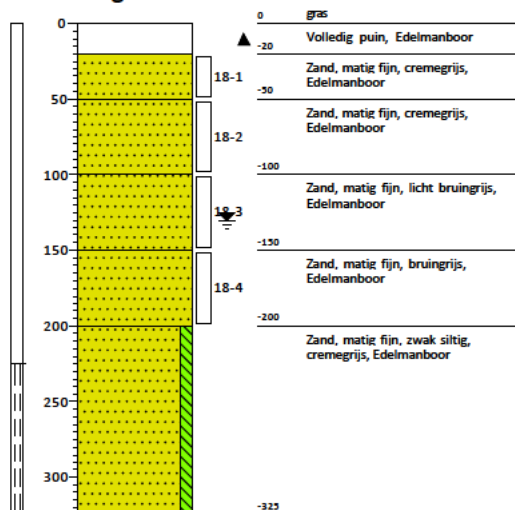
Boring: 16

Datum: 22-11-2021

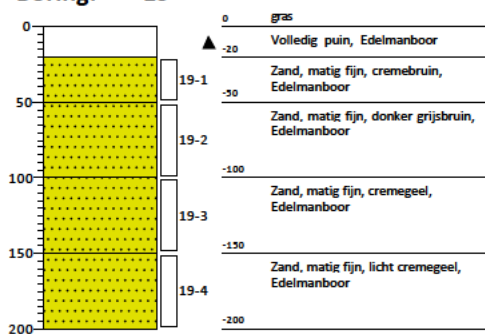
Boring: 17

Datum: 22-11-2021

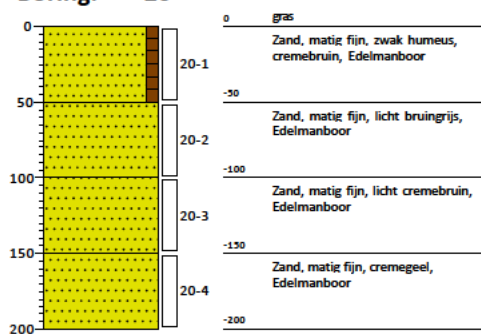
GWS: 130

Boring: 18

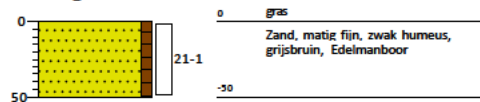
Datum: 22-11-2021

Boring: 19

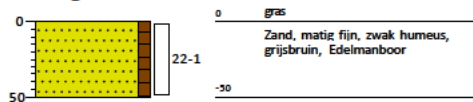
Datum: 22-11-2021

Boring: 20

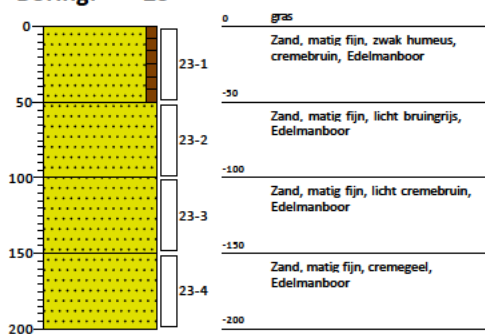
Datum: 22-11-2021

Boring: 21

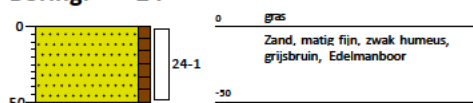
Datum: 22-11-2021

Boring: 22

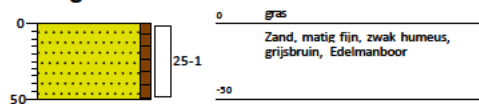
Datum: 22-11-2021

Boring: 23

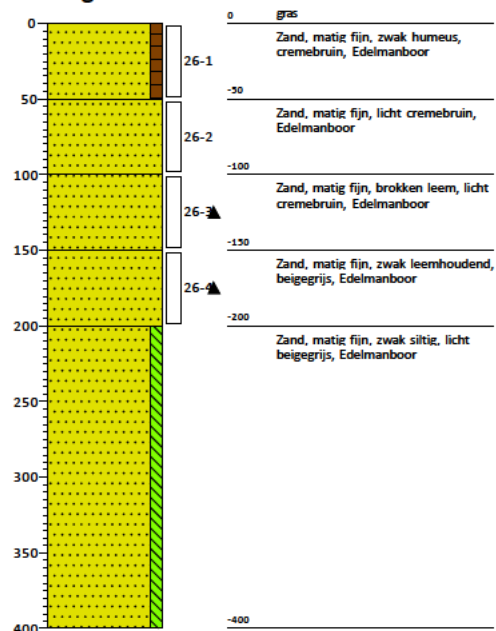
Datum: 22-11-2021

Boring: 24

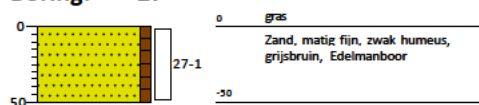
Datum: 22-11-2021

Boring: 25

Datum: 22-11-2021

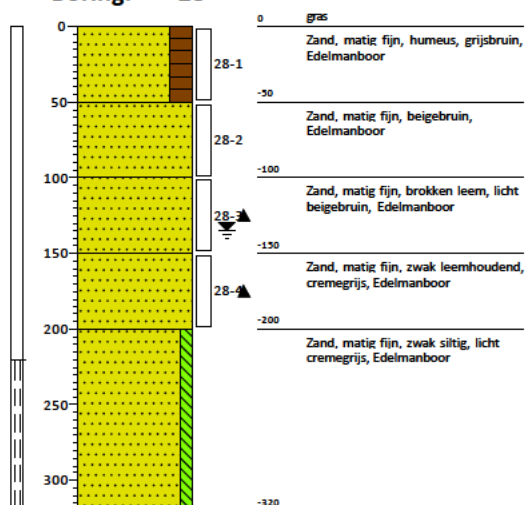
Boring: 26

Datum: 22-11-2021

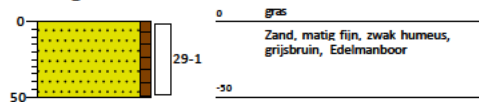
Boring: 27

Datum: 22-11-2021

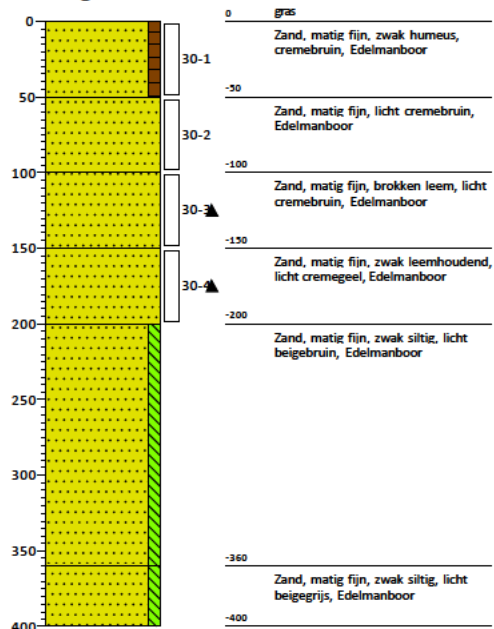
GWS: 135

Boring: 28

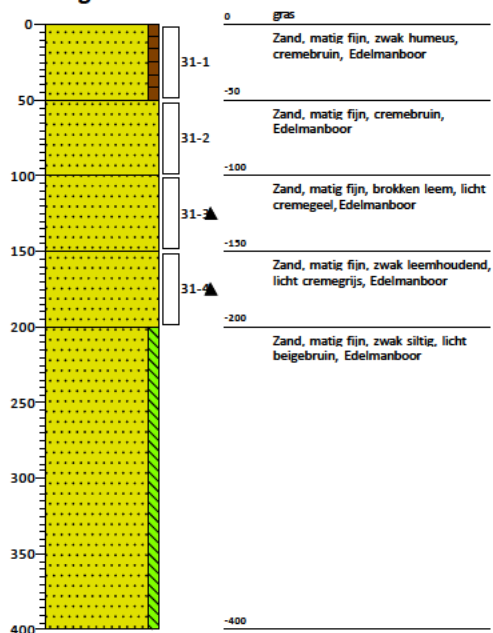
Datum: 22-11-2021

Boring: 29

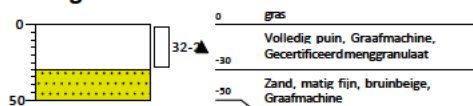
Datum: 22-11-2021

Boring: 30

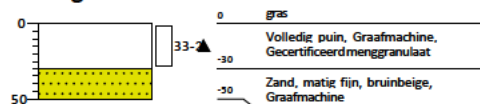
Datum: 22-11-2021

Boring: 31

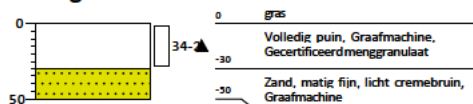
Datum: 17-1-2022

Boring: 32

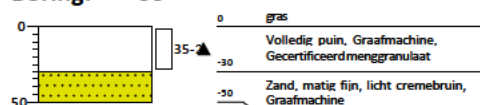
Datum: 17-1-2022

Boring: 33

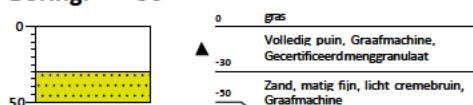
Datum: 17-1-2022

Boring: 34

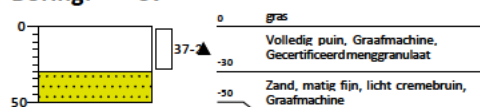
Datum: 17-1-2022

Boring: 35

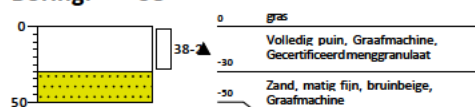
Datum: 17-1-2022

Boring: 36

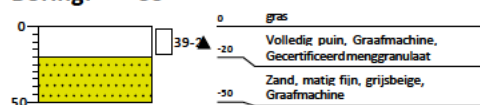
Datum: 17-1-2022

Boring: 37

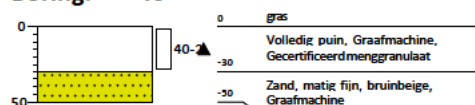
Datum: 17-1-2022

Boring: 38

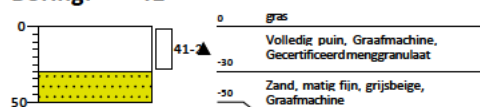
Datum: 17-1-2022

Boring: 39

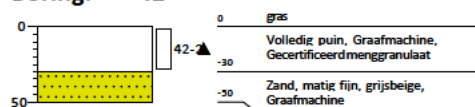
Datum: 17-1-2022

Boring: 40

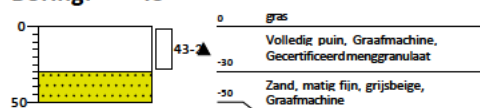
Datum: 17-1-2022

Boring: 41

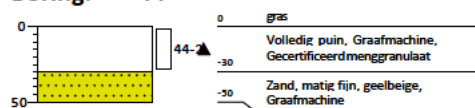
Datum: 17-1-2022

Boring: 42

Datum: 17-1-2022

Boring: 43

Datum: 17-1-2022

Boring: 44

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE V

Analysecertificaten en overschrijdingstabellen

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Terra Agribusiness BV

Postbus 105

7630 AC Ootmarsum

Datum 01.12.2021

Relatienr 35008640

Opdrachtnr. 1102936

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008640 Terra Agribusiness BV

Uw referentie 2021-268 BJZ BMX baan Lichtenvoorde

Opdrachtacceptatie 23.11.21

Geachte heer, mevrouw,

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

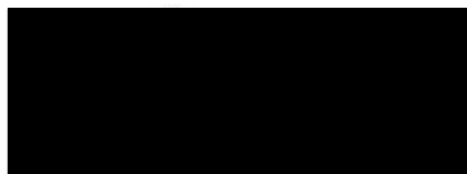
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [Redacted], Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
812548	22.11.2021	1-1
812549	22.11.2021	BM1
812550	22.11.2021	BM2
812551	22.11.2021	BM3
812552	22.11.2021	BM4

Eenheid

812548
1-1

812549
BM1

812550
BM2

812551
BM3

812552
BM4

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	89,5	85,1	82,5	88,5	83,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	2,2	3,3	2,3	4,5
------------------	------	----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	3,8 ^{x)}	2,8 ^{x)}	2,8 ^{x)}	3,7 ^{x)}
Chloride [Cl]	mg/kg Ds	<20	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	<20	<20	<20	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20	<0,20	0,23
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	5,6	6,0	6,1	9,7
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	14	15	11	32
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	4,1
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	21	22	46

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,068	<0,050	0,22
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	0,22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ^{m)}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	0,23
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,18	<0,050	0,13
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,25	<0,050	0,25
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	0,31
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 ^{#)}	0,74 ^{#)}	0,35 ^{#)}	1,7 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
812554	22.11.2021	OM1
812555	22.11.2021	OM2
812556	22.11.2021	OM3
812557	22.11.2021	OM4
812558	22.11.2021	OM5

Eenheid

812554
OM1

812555
OM2

812556
OM3

812557
OM4

812558
OM5

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	86,5	84,7	80,5	91,9	82,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	2,9	5,6	1,9	2,7
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,6 ^{xj}	0,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}
Chloride [Cl]	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	29	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	11	<10	10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,2	<4,0	4,0	5,2	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	25

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
812568	22.11.2021	OM6
812569	22.11.2021	OM7
812570	22.11.2021	OM8
812571	22.11.2021	OM9

Eenheid

812568
OM6

812569
OM7

812570
OM8

812571
OM9

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	85,7	85,9	86,7	84,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	2,1	1,4	<1,0
------------------	------	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,9 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Chloride [Cl]	mg/kg Ds	--	--	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Eenheid		812548 1-1	812549 BM1	812550 BM2	812551 BM3	812552 BM4
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 "	<5 "	<5 "	7 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 "	7 "	7 "	9 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Eenheid		812554 OM1	812555 OM2	812556 OM3	812557 OM4	812558 OM5
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<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	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	9 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	6 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<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 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Eenheid		812568 OM6	812569 OM7	812570 OM8	812571 OM9
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 23.11.2021

Einde van de analyses: 01.12.2021

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

AL-West B.V. Dhr. [REDACTED], Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 8



AL-West B.V.

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

Opdracht 1102936 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

eigen methode : Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1) : Chloride [Cl]

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

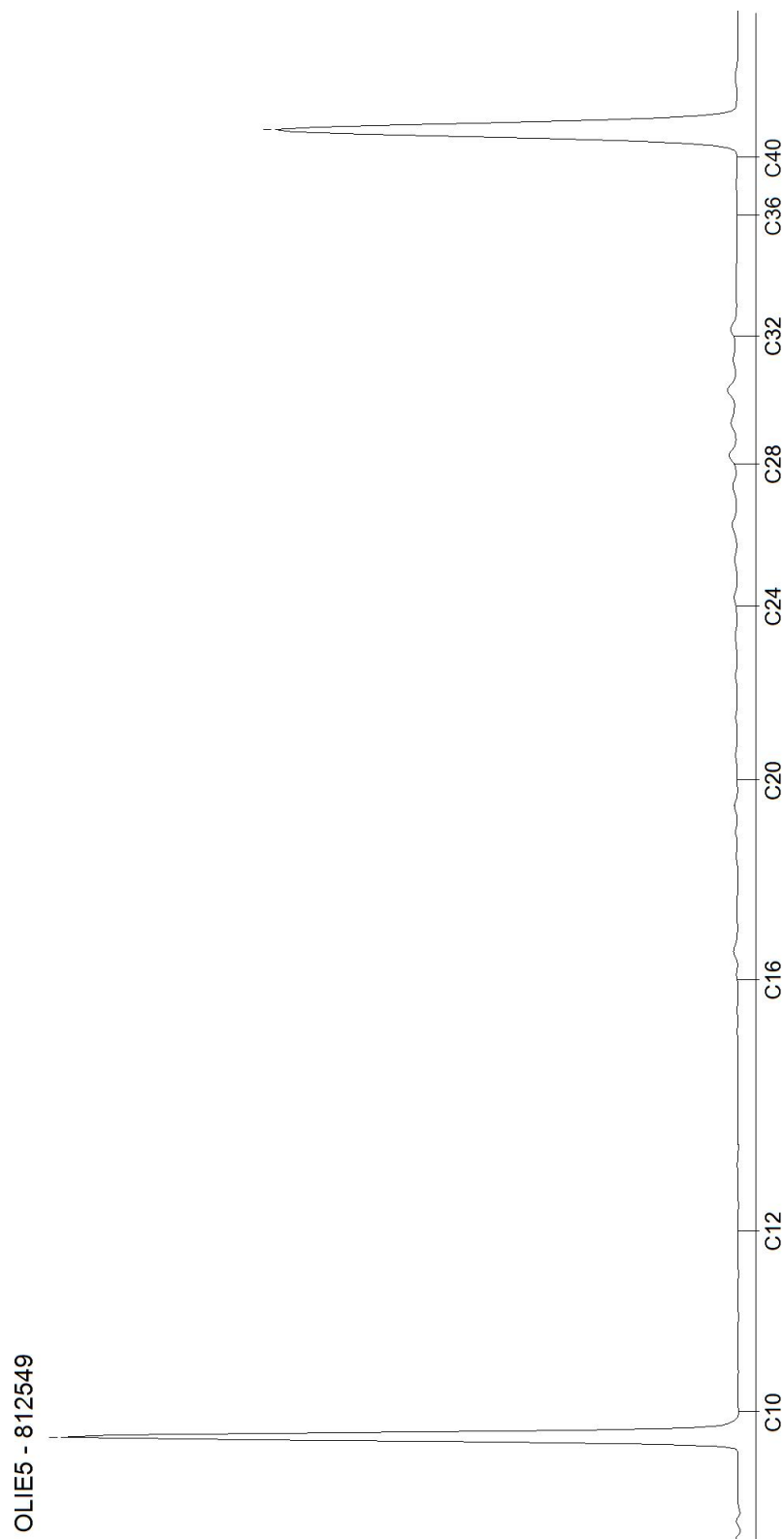
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812549, created at 29.11.2021 07:57:06

Monster beschrijving: BM1

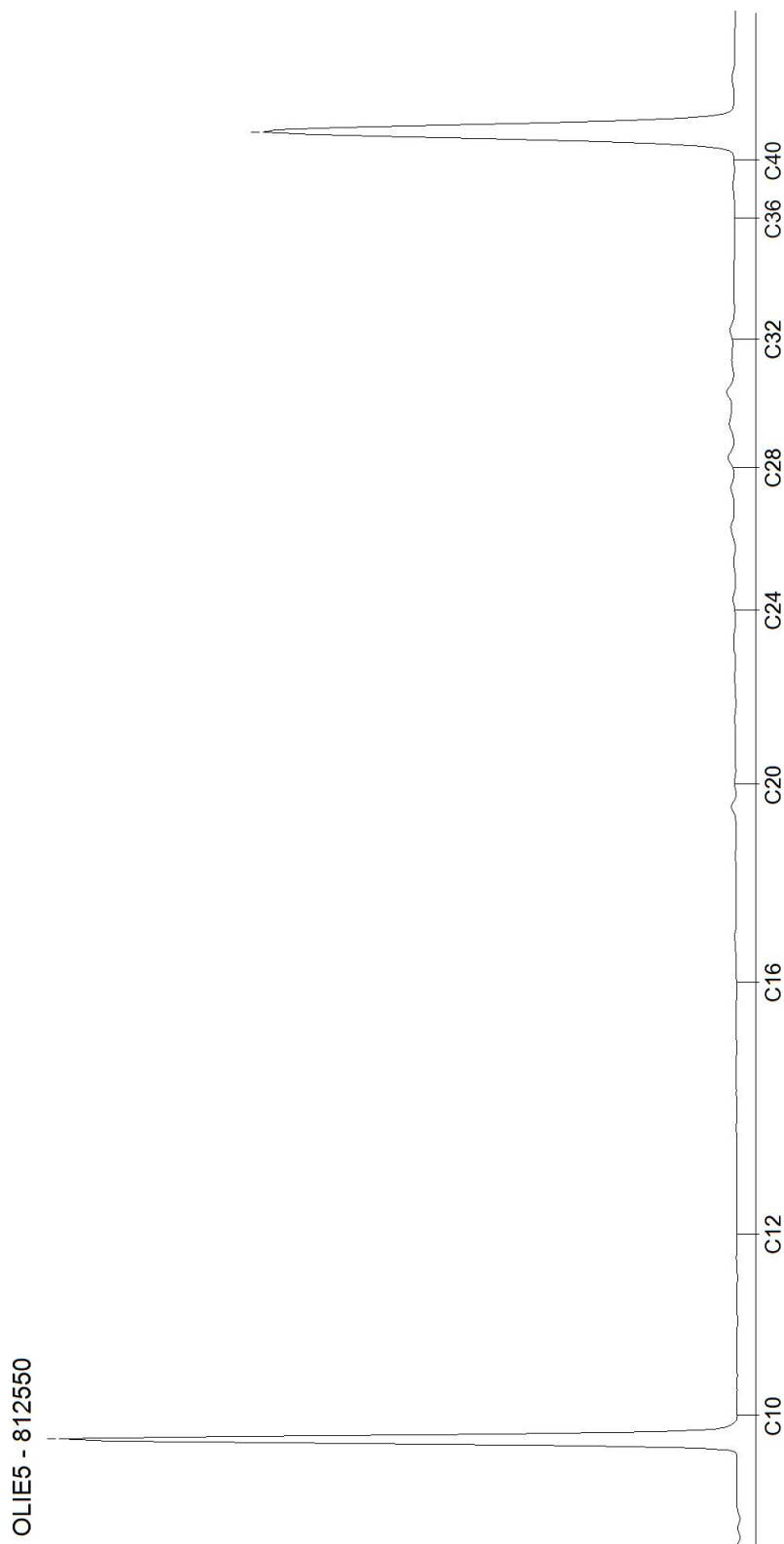


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812550, created at 29.11.2021 07:57:06

Monster beschrijving: BM2



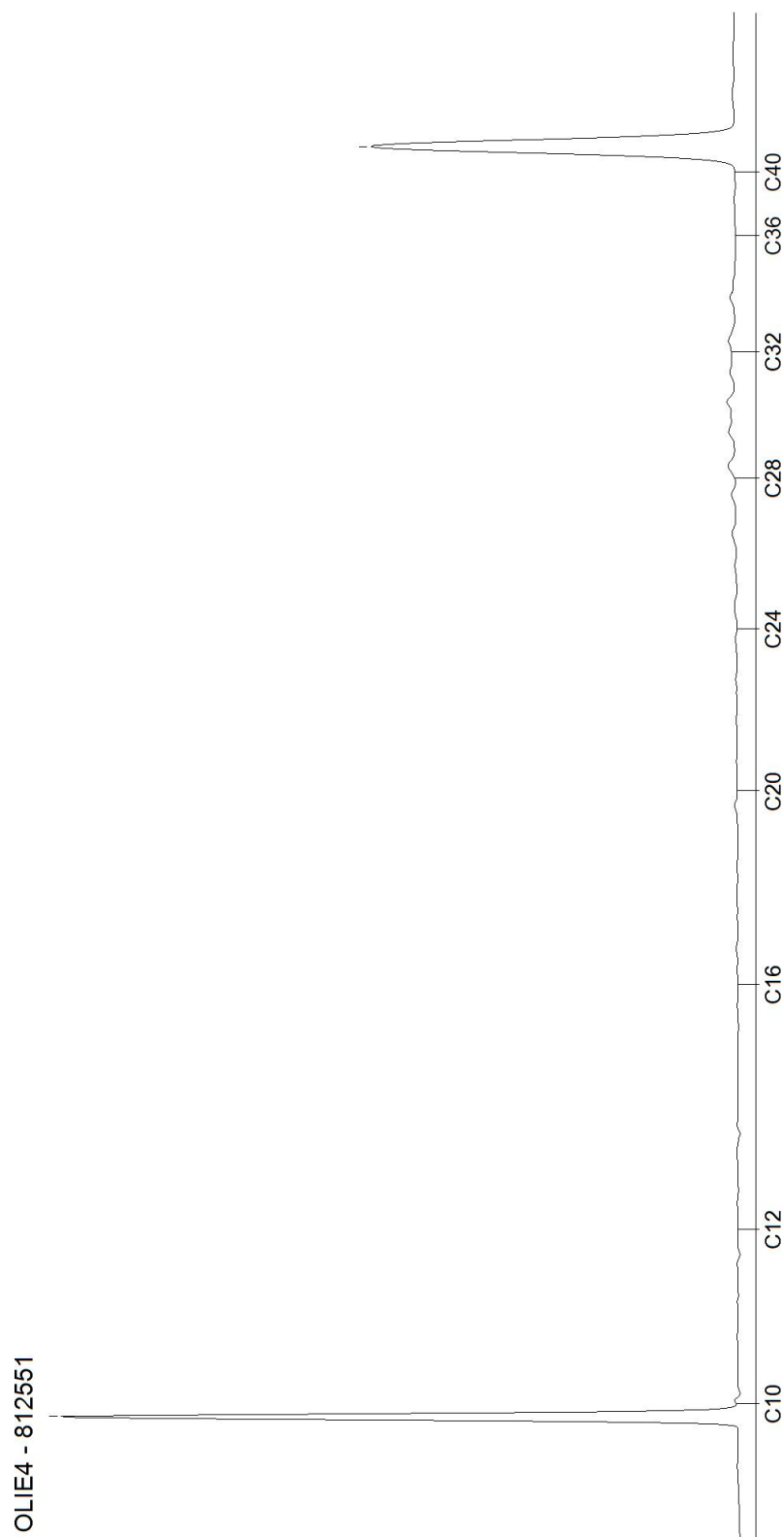
Blad 2 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812551, created at 29.11.2021 08:14:04

Monster beschrijving: BM3



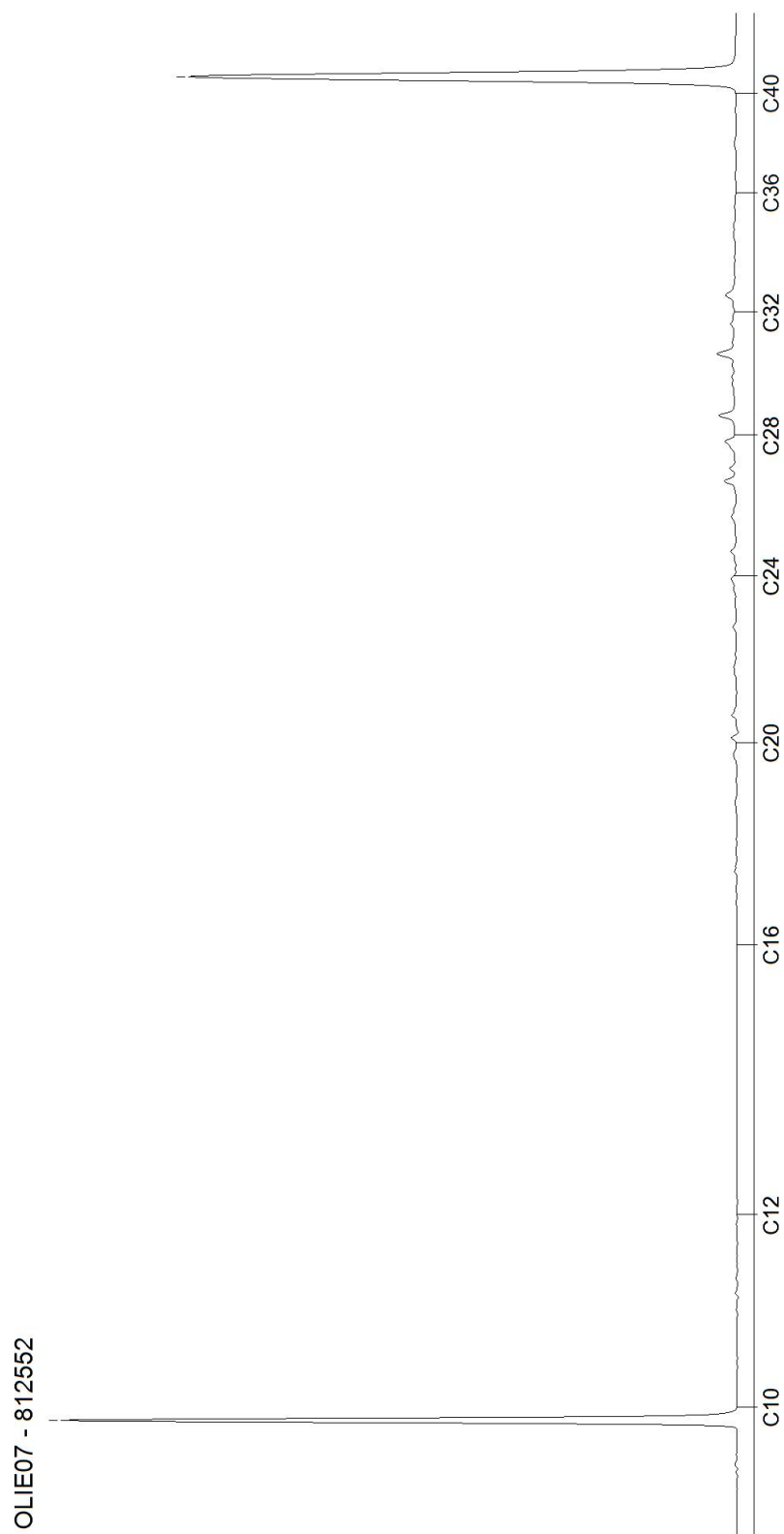
Blad 3 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812552, created at 29.11.2021 08:24:17

Monster beschrijving: BM4



Blad 4 van 13

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

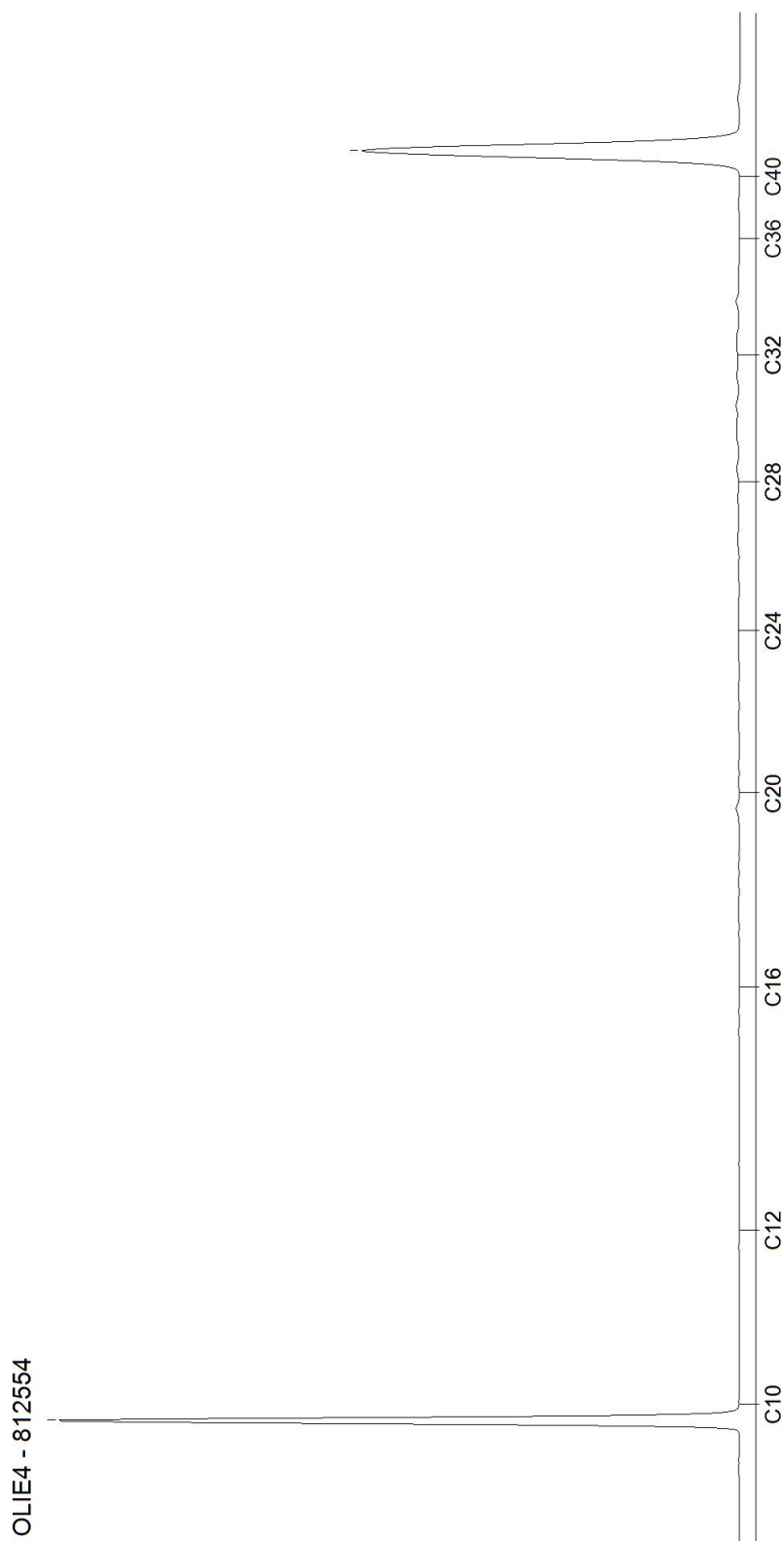
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812554, created at 29.11.2021 08:14:04

Monster beschrijving: OM1



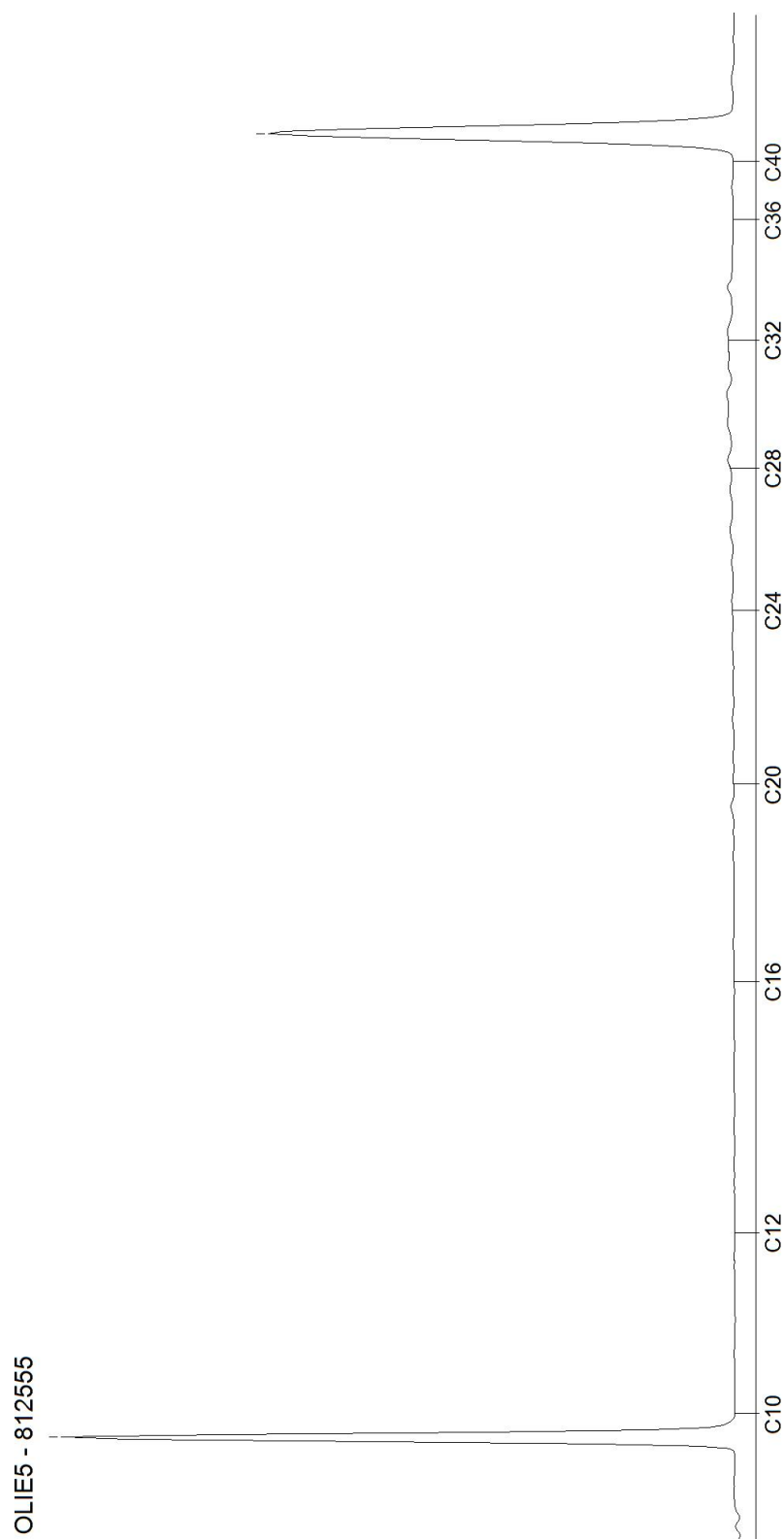
Blad 5 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812555, created at 29.11.2021 07:57:06

Monster beschrijving: OM2



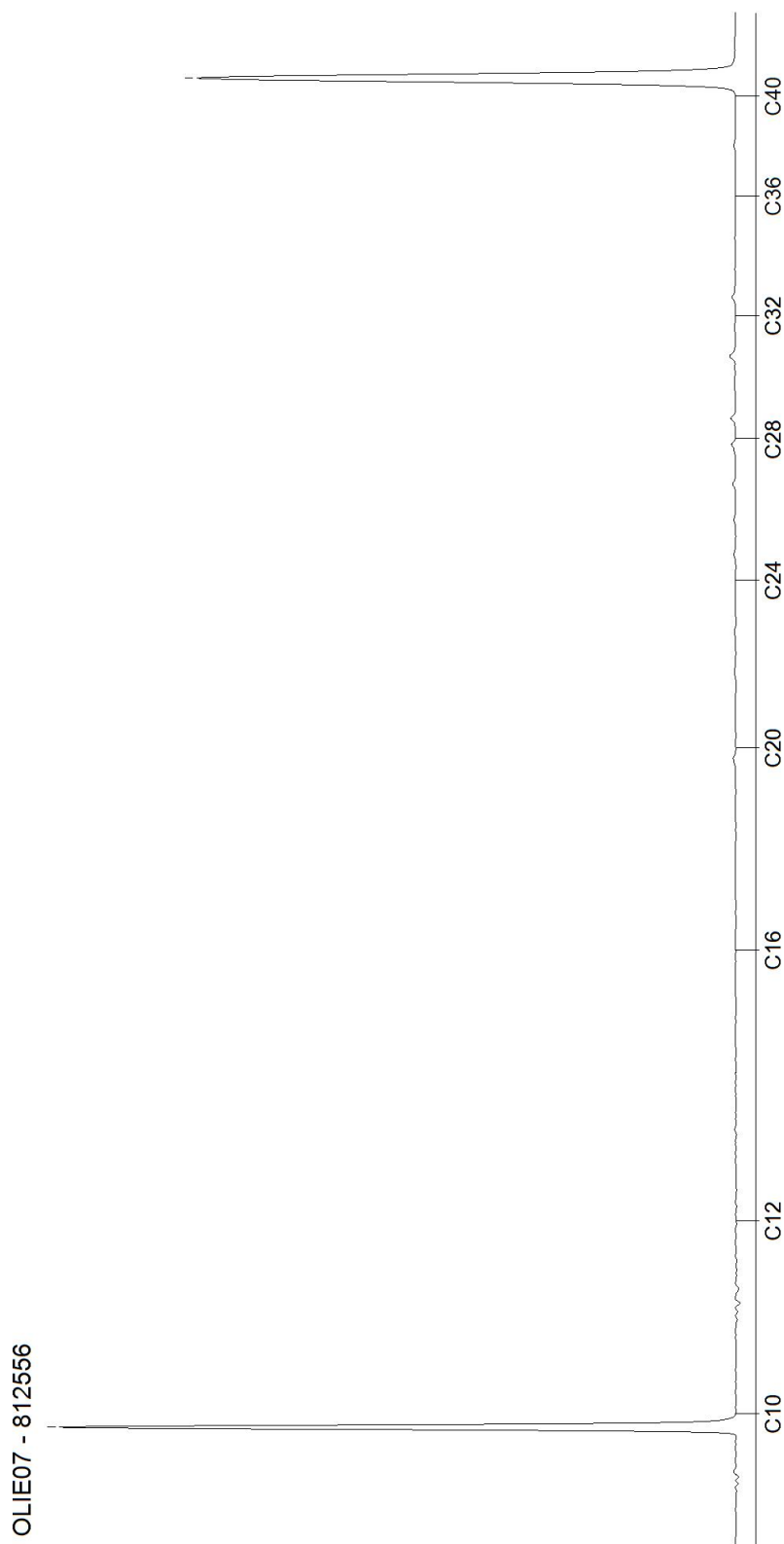
Blad 6 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812556, created at 29.11.2021 08:24:17

Monster beschrijving: OM3



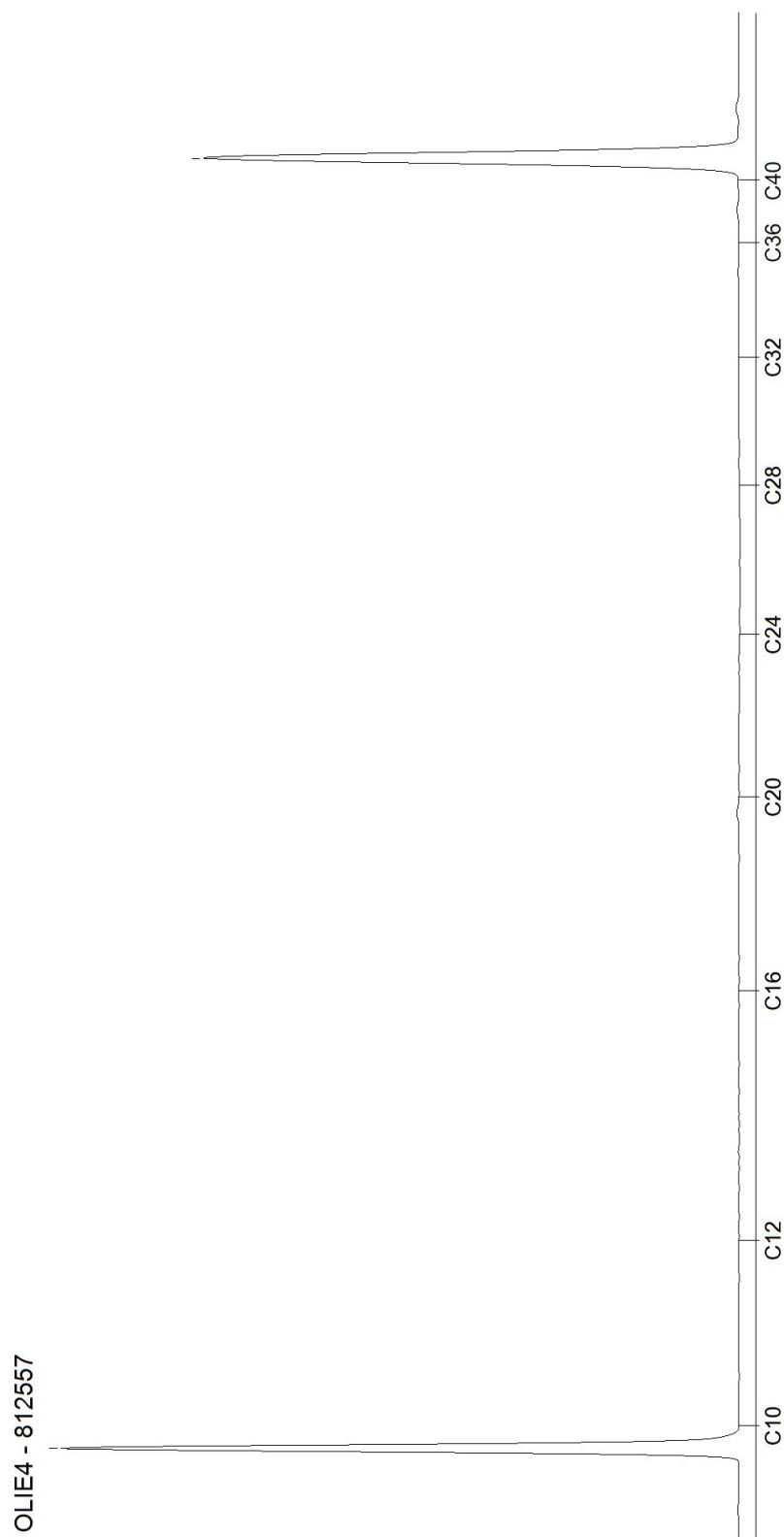
Blad 7 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812557, created at 29.11.2021 14:05:43

Monster beschrijving: OM4



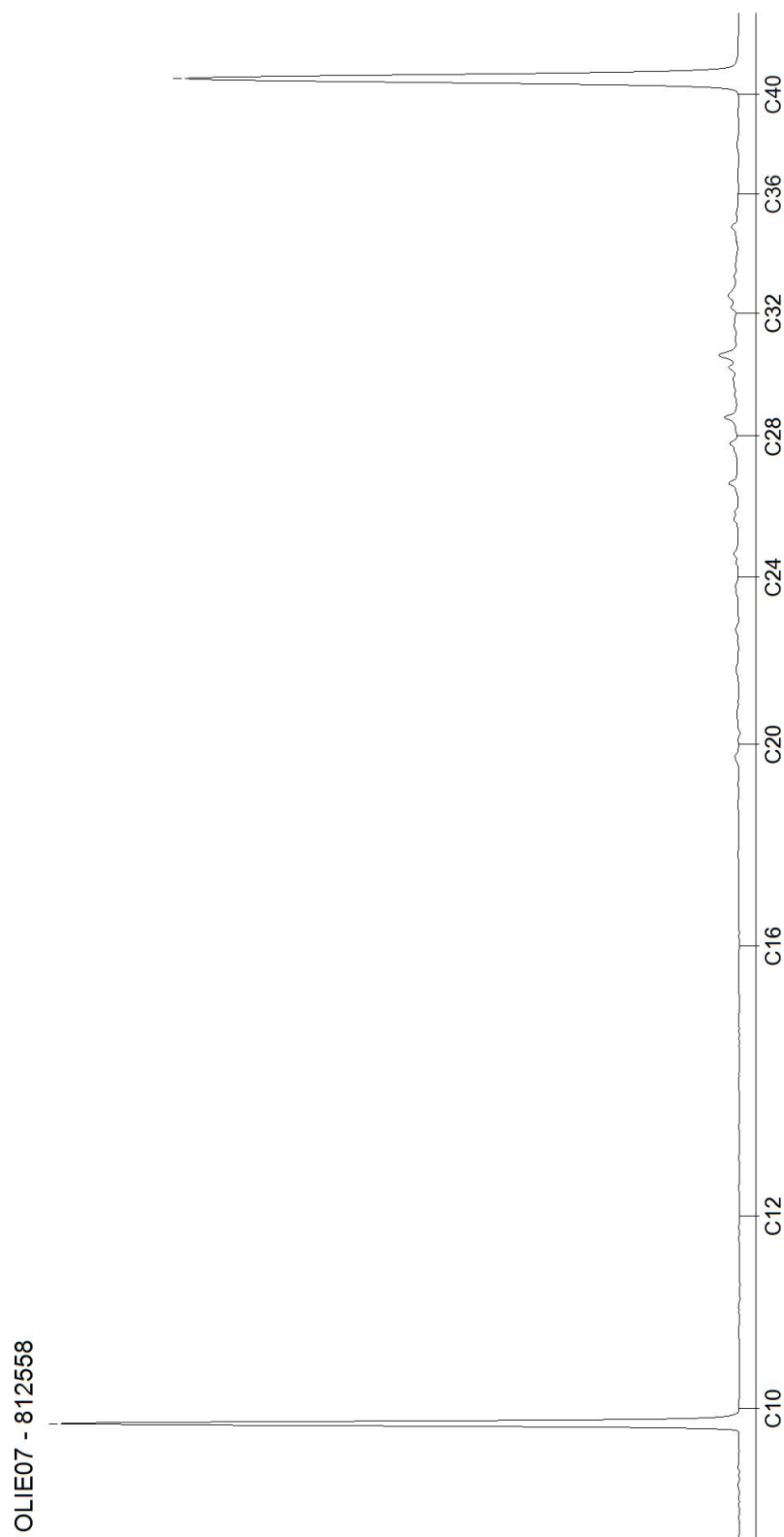
Blad 8 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812558, created at 29.11.2021 08:24:17

Monster beschrijving: OM5



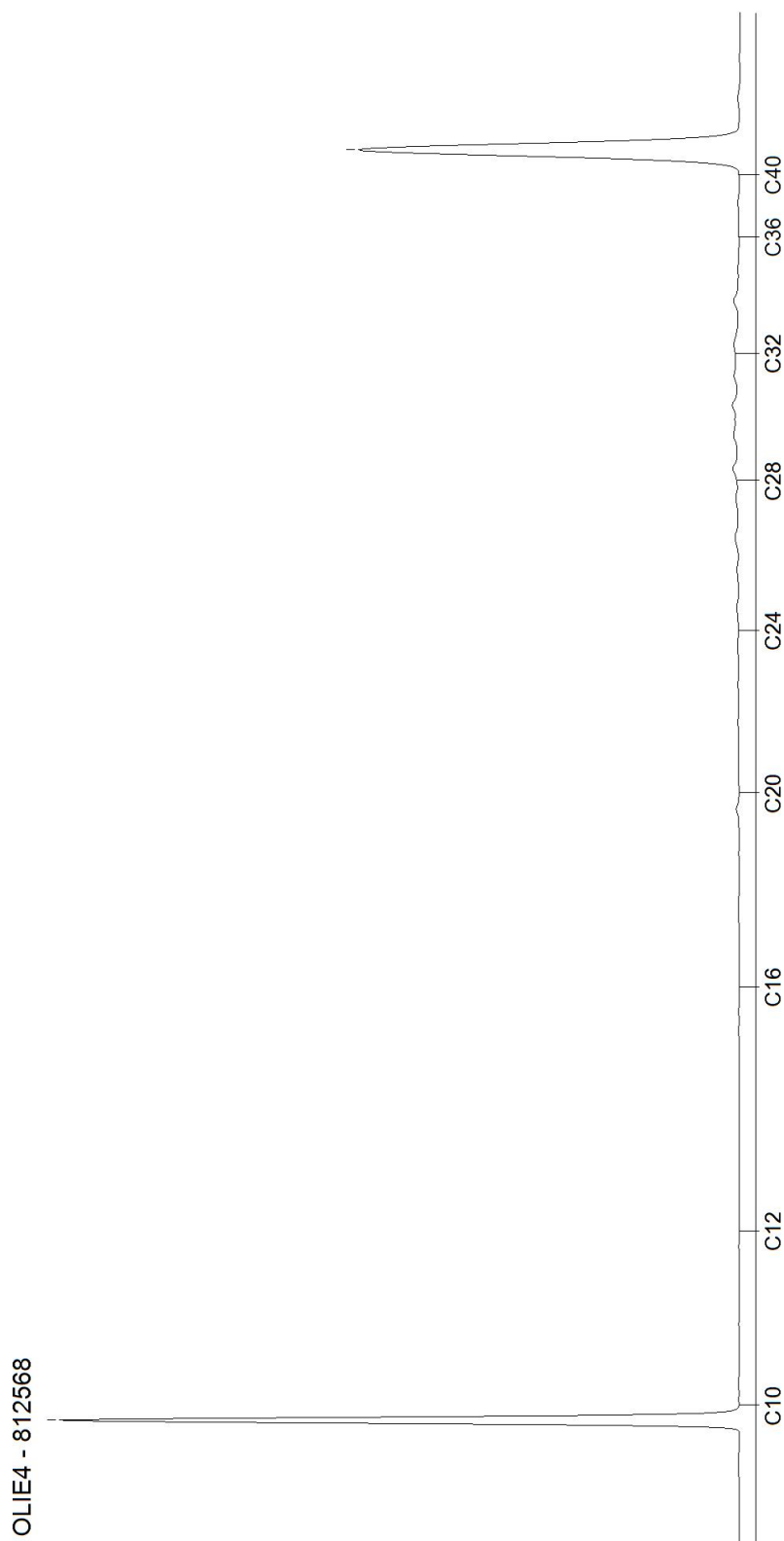
Blad 9 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812568, created at 29.11.2021 08:14:04

Monster beschrijving: OM6



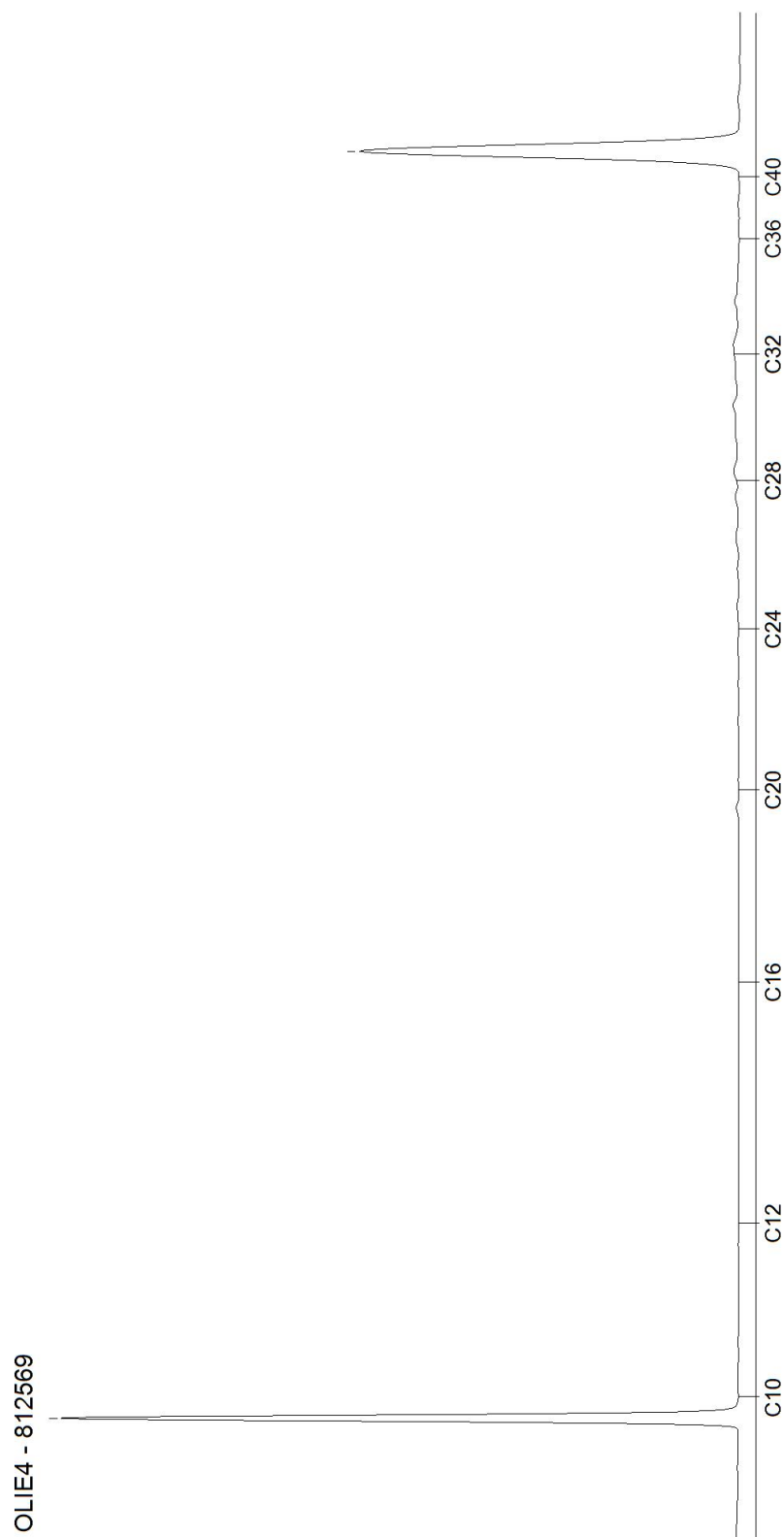
Blad 10 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812569, created at 29.11.2021 08:14:04

Monster beschrijving: OM7



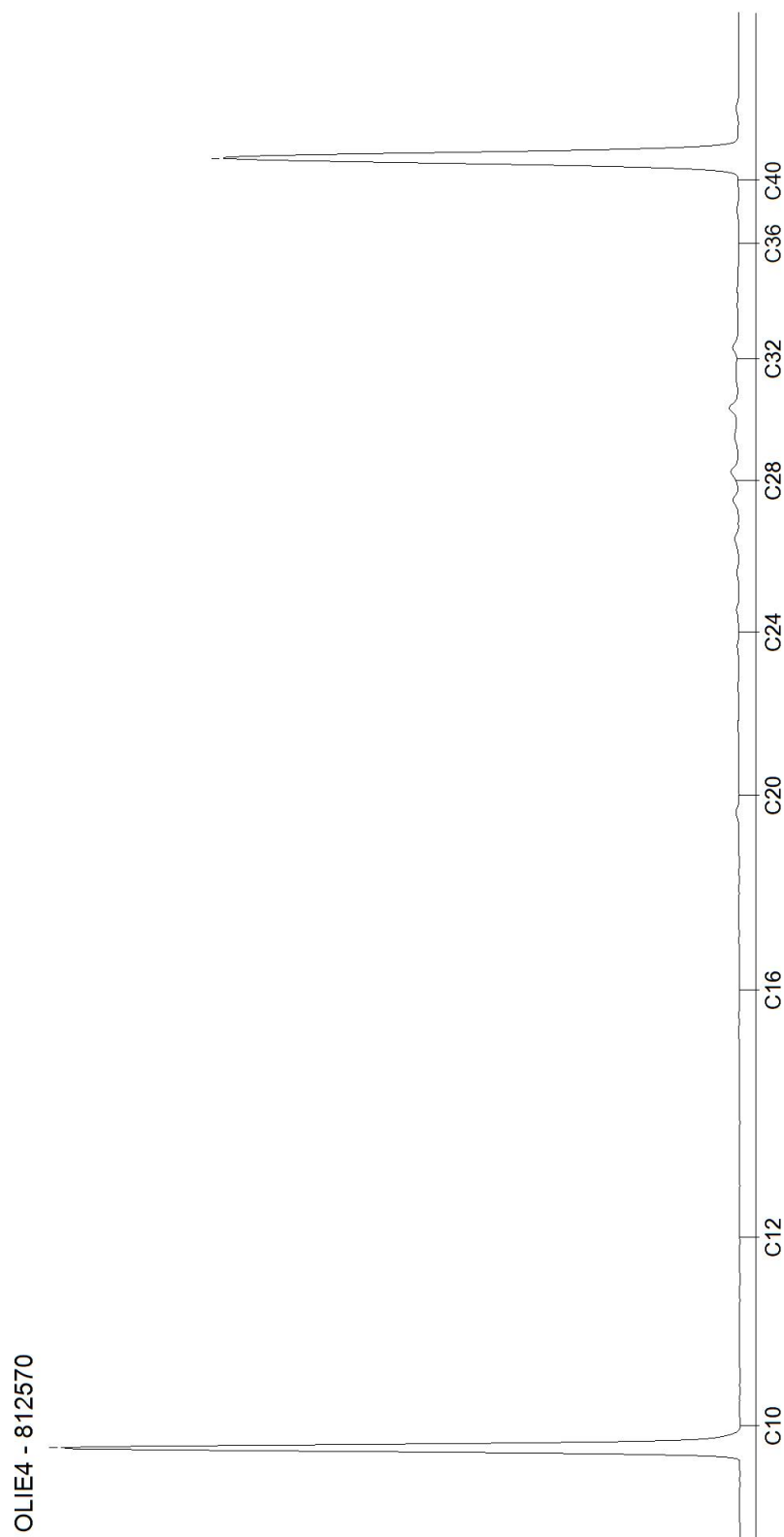
Blad 11 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812570, created at 29.11.2021 08:14:04

Monster beschrijving: OM8



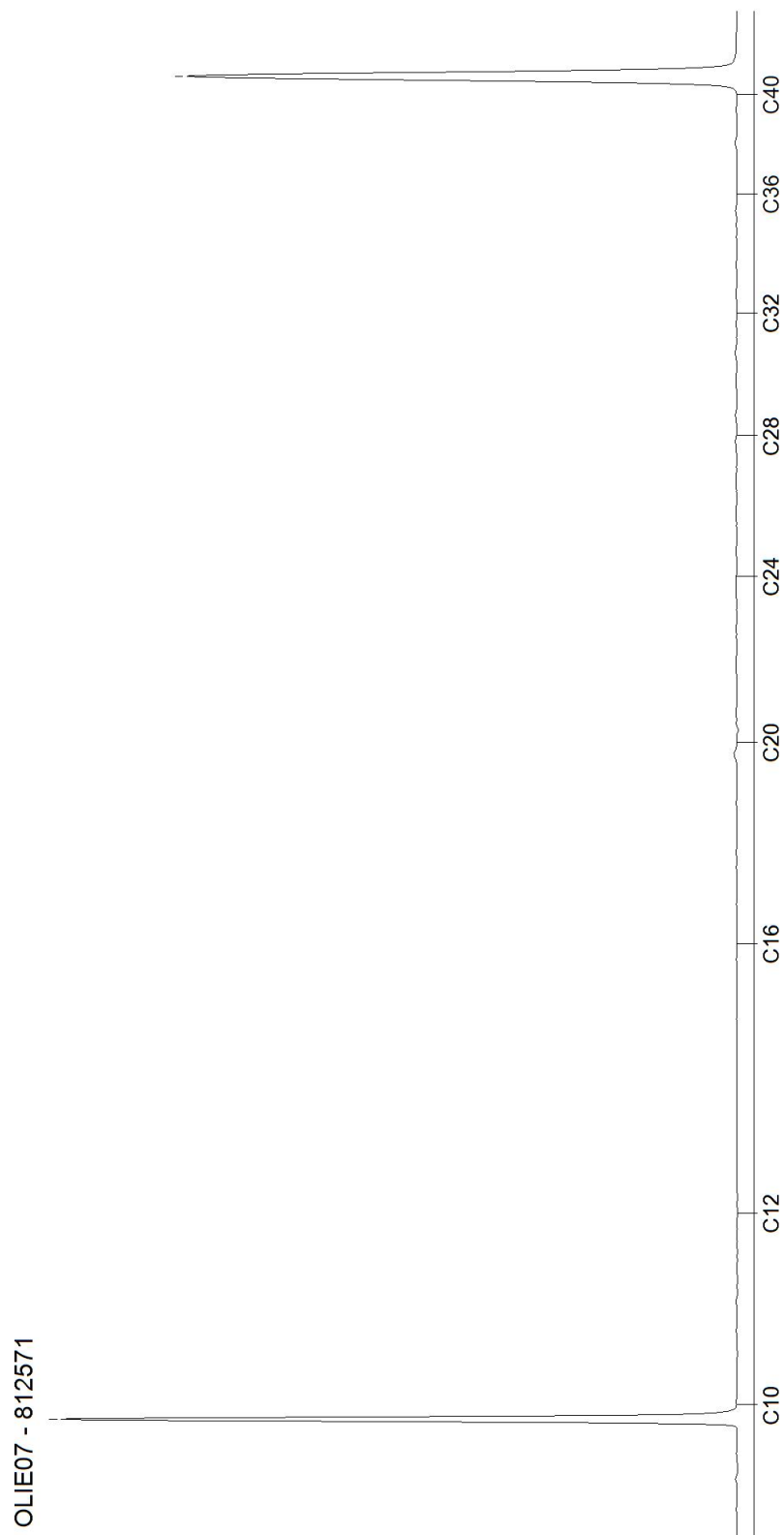
Blad 12 van 13

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102936, Analysis No. 812571, created at 29.11.2021 08:24:17

Monster beschrijving: OM9



Blad 13 van 13

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dumea AM

Bornsestraat 24
7597 NE SAASVELD

Datum 06.12.2021
Relatienr 35008640
Opdrachtnr. 1105152

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1105152 Water

Opdrachtgever 35008640 Dumea AM
Uw referentie 2021-268 BJZ BMX baan Lichtenvoorde
Opdrachtacceptatie 29.11.21

Geachte heer, mevrouw,

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

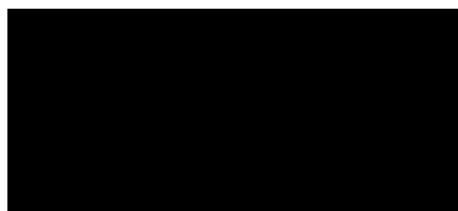
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [Redacted] . 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1105152 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
826326	Pb18wm1	29.11.2021	
826327	Pb28wm1	29.11.2021	
826328	Pbbestwm1	29.11.2021	

Eenheid

826326
Pb18wm1

826327
Pb28wm1

826328
Pbbestwm1

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/l	--	--	200
---------------	------	----	----	-----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	470	280	50
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	65	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	2,2	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	200	9,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	11	<10	<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 m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-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	0,34
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 Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-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 #)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 1105152 Water**Eenheid****826326**
Pb18wm1**826327**
Pb28wm1**826328**
Pbbestwm1**Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)**

S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	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 (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
------------------------------	------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ^{*)}	9,2 ^{*)}	<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 analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 29.11.2021

Einde van de analyses: 06.12.2021

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1105152 Water

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 15923-1: Chloride (Cl)

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) Kw k (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

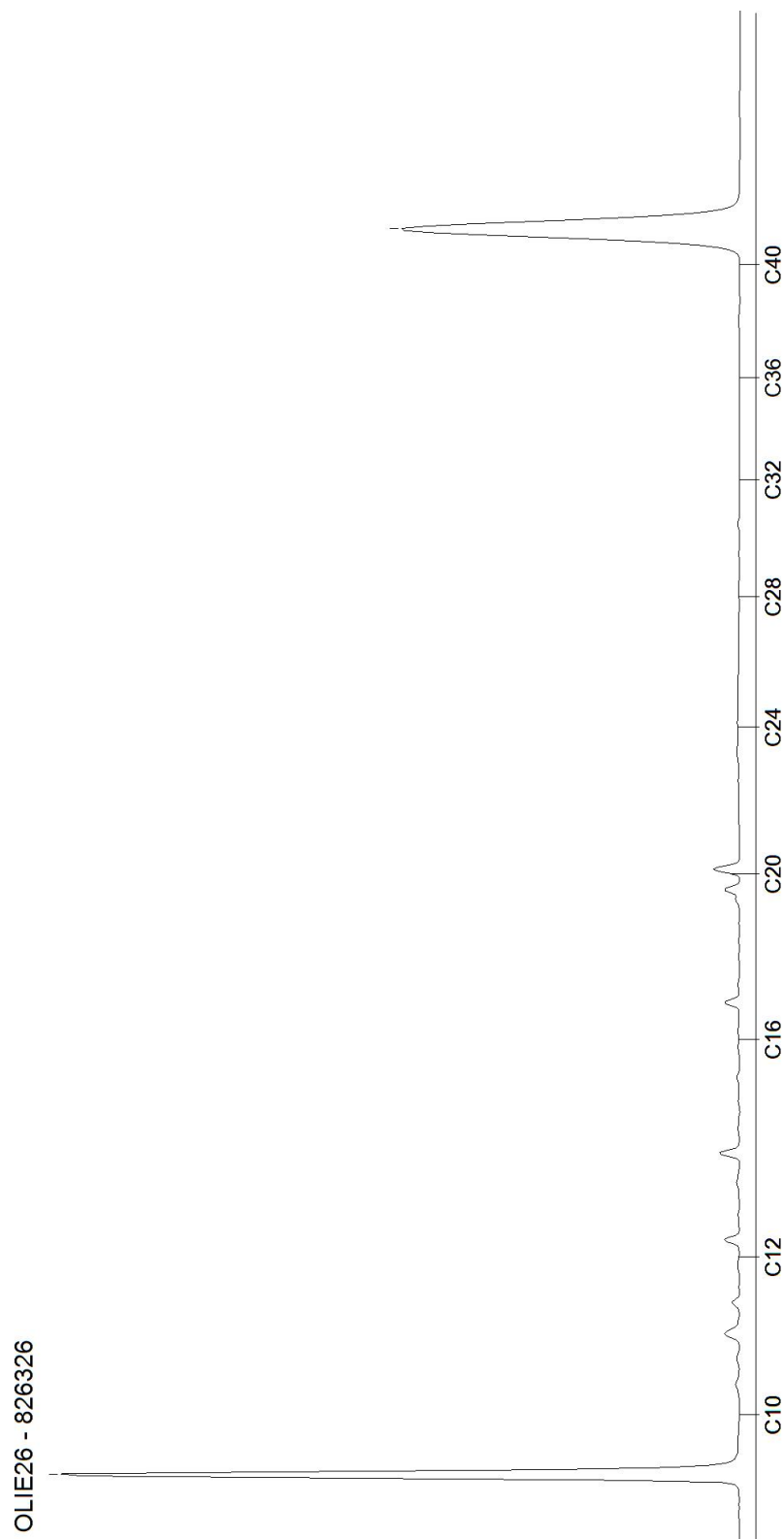
Parameters uitgevoerd door AL-West BV z in geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1105152, Analysis No. 826326, created at 03.12.2021 06:25:29

Monster beschrijving: Pb18wm1

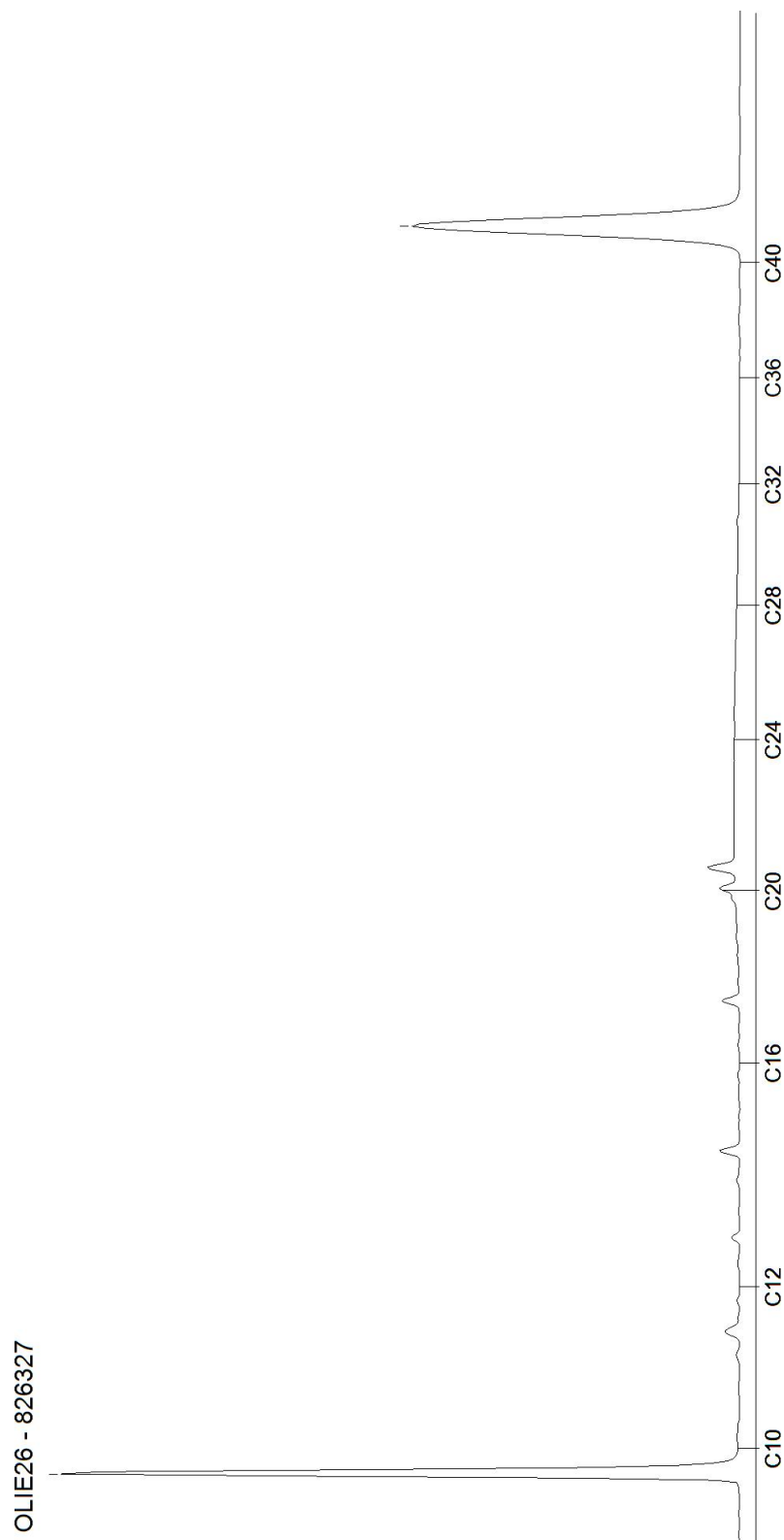


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1105152, Analysis No. 826327, created at 03.12.2021 06:25:29

Monster beschrijving: Pb28wm1



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1105152, Analysis No. 826328, created at 03.12.2021 06:25:29

Monster beschrijving: Pbbestwm1



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dumea AM

Bornsestraat 24
7597 NE SAASVELD

Datum	17.12.2021
Relatienr	35008640
Opdrachtnr.	1108736

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1108736 Water

Opdrachtgever	35008640 Dumea AM
Uw referentie	2021-268 BJZ BMX baan Lichtenvoorde
Opdrachtacceptatie	09.12.21

Geachte heer, mevrouw,

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

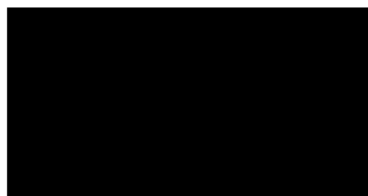
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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. [REDACTED], Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 1108736 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
848744	Pb18wm2	09.12.2021	
848745	Pb28wm2	09.12.2021	

Eenheid**848744**

Pb18wm2

848745

Pb28wm2

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/l	--	24
---------------	------	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	500	--
S Kobalt (Co)	µg/l	93	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	220	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 09.12.2021

Einde van de analyses: 17.12.2021

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



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

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 15923-1 : Chloride (Cl)

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni)

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

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		1-1			BM1			BM2		
Certificaatcode										
Boring(en)		1			2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9			13, 14, 15, 16, 17, 18, 19		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			3,80			2,80		
Lutum	% ds	1,00			2,20			3,30		
Datum van toetsing		20-12-2021			20-12-2021			20-12-2021		
Monsterconclusie					Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049	<0,0129	-0,01	0,0049	<0,0175	-0
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
METALEN										
IJzer	% ds				<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds				<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds				<4	<8	-0,41	4	11	-0,38
Koper	mg/kg ds				5,6	10,8	-0,19	6	12	-0,19
Zink	mg/kg ds				<20	<31	-0,19	21	46	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds				<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Kw k	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds				14	21	-0,06	15	23	-0,06
OVERIG										
Chloor (totaal, als chloride)	mg/kg ds	<20	<14 ⁽⁷⁾							
Droge stof	%	89,5	89,5 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				2,2			3,3		
Organische stof (humus)	% ds				3,8			2,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<64	-0,03	<35	<88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds				<4	7 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds				<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds				<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds				<5	9 ⁽⁶⁾		7	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds				<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds				<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,068	0,068	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,35	<0,35	-0,03	0,74	0,74	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BM3			BM4			OM1		
Certificaatcode										
Boring(en)		1, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 23, 24			25, 26, 27, 28, 29, 30, 31			1, 1, 1, 3, 3, 3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			3,70			0,90		
Lutum	% ds	2,30			4,50			1,30		
Datum van toetsing		20-12-2021			20-12-2021			20-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0175	-0	0,0049	<0,0132	-0,01	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
METALEN										
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4,1	9,9	-0,39	4,2	12,3	-0,35
Koper	mg/kg ds	6,1	12,2	-0,19	9,7	17,5	-0,15	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	22	50	-0,15	46	93	-0,08	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		39	115 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kw k	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	32	47	-0,01	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Chloor (totaal, als chloride)	mg/kg ds									
Droge stof	%	88,5	88,5 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			4,5			1,3		
Organische stof (humus)	% ds	2,8			3,7			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<66	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		7	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	25 ⁽⁶⁾		9	24 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31		<0,05	<0,04	

Grondmonster		BM3	BM4	OM1
Certificaatcode				
Boring(en)		1, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 23, 24	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	1, 1, 1, 3, 3, 3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,80	3,70	0,90
Lutum	% ds	2,30	4,50	1,30
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,2 0,1 ⁽⁴¹⁾	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	1,7 1,7 0,01	0,35 <0,35 -0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OM2	OM3	OM4
Certificaatcode				
Boring(en)		18, 18, 18, 19, 19, 19, 5, 5, 5	26, 26, 26, 28, 28, 28, 31, 31, 31	8, 8, 8
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,80	1,60	0,90
Lutum	% ds	2,90	5,60	1,90
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0175 -0	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
METALEN				
IJzer	% ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,05	<3 <5 -0,06	<3 <7 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	4 9 -0,4	5,2 15,2 -0,31
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <6 -0,22	<5 <7 -0,22
Zink	mg/kg ds	<20 <31 -0,19	<20 <28 -0,19	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <49 ⁽⁶⁾	29 78 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Kw k	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	11 16 -0,07	<10 <11 -0,08
OVERIG				
Chloor (totaal, als chloride)	mg/kg ds			
Droge stof	%	84,7 84,7 ⁽⁶⁾	80,5 80,5 ⁽⁶⁾	91,9 91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	5,6	1,9
Organische stof (humus)	% ds	2,8	1,6	0,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <88 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		OM2	OM3	OM4
Certificaatcode				
Boring(en)		18, 18, 18, 19, 19, 19, 5, 5, 5	26, 26, 26, 28, 28, 28, 31, 31, 31	8, 8, 8
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,80	1,60	0,90
Lutum	% ds	2,90	5,60	1,90
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OM5	OM6	OM7
Certificaatcode				
Boring(en)		10, 10, 10	12, 12, 12	15, 15, 15
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,80	1,80	1,90
Lutum	% ds	2,70	2,70	2,10
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0175 -0	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
METALEN				
IJzer	% ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42	4,1 11,9 -0,36
Koper	mg/kg ds	6 12 -0,19	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22
Zink	mg/kg ds	25 56 -0,14	<20 <32 -0,19	<20 <33 -0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Barium	mg/kg ds	<20 <50 ⁽⁶⁾	<20 <50 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Kw k	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	10 15 -0,07	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
OVERIG				
Chloor (totaal, als chloride)	mg/kg ds			
Droge stof	%	82,9 82,9 ⁽⁶⁾	85,7 85,7 ⁽⁶⁾	85,9 85,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7	2,7	2,1
Organische stof (humus)	% ds	2,8	1,8	1,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Grondmonster		OM5			OM6			OM7		
Certificaatcode										
Boring(en)		10, 10, 10			12, 12, 12			15, 15, 15		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			1,80			1,90		
Lutum	% ds	2,70			2,70			2,10		
Datum van toetsing		20-12-2021			20-12-2021			20-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	32 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OM8			OM9		
Certificaatcode							
Boring(en)		20, 20, 20			23, 23, 23		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,90			1,00		
Lutum	% ds	1,40			1,00		
Datum van toetsing		20-12-2021			20-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0169	-0	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
METALEN							
IJzer	% ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	5,7	16,6	-0,28
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kw k	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

Grondmonster		OM8	OM9
Certificaatcode			
Boring(en)		20, 20, 20	23, 23, 23
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,90	1,00
Lutum	% ds	1,40	1,00
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OVERIG			
Chloor (totaal, als chloride)	mg/kg ds		
Droge stof	%	86,7 86,7 ⁽⁶⁾	84,2 84,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,4	<1
Organische stof (humus)	% ds	2,9	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <84 -0,02	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 10 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pbbestwm1			Pb18wm1			Pb28wm1		
Datum		29-11-2021			29-11-2021			29-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,25 - 3,25			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		6-12-2021			6-12-2021			6-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Viny benzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,34	0,34	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	65	65	0,56	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	200	200	3,08	9	9	-0,1
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,2	2,2	-0,21
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	50	50	0	470	470	0,73	280	280	0,4
Kw k	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
OVERIG										
Chloor (totaal, als chloride)	mg/l	200	200							
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42			0,42		

Watermonster		Pbbestwm1			Pb18wm1			Pb28wm1		
Datum		29-11-2021			29-11-2021			29-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,25 - 3,25			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		6-12-2021			6-12-2021			6-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		9,2	9,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0.00020 ⁽¹¹⁾			<0.00020 ⁽¹¹⁾			<0.00020 ⁽¹¹⁾		

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb18wm2	Pb28wm2				
Datum		9-12-2021	9-12-2021				
Filterdiepte (m -mv)		2,25 - 3,25	2,20 - 3,20				
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/l				24	24	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l						
Ethylbenzeen	µg/l						
Tolueen	µg/l						
Xylenen (som)	µg/l						
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l						
ortho-Xyleen	µg/l						
Styreen (Viny benzeen)	µg/l						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l						
Dichloorpropaan	µg/l						
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l						
1,1-Dichlooretheen	µg/l						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
Dichloormethaan	µg/l						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l						
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l						
1,1-Dichloorethaan	µg/l						

Watermonster		Pb18wm2	Pb28wm2
Datum		9-12-2021	9-12-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,25 - 3,25	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		20-12-2021	20-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde
1,2-Dichloorethaan	µg/l		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		
Vinylchloride	µg/l		
METALEN			
Kobalt	µg/l	93	93 0,91
Nikkel	µg/l	220	220 3,42
Koper	µg/l		
Zink	µg/l		
Molybdeen	µg/l		
Cadmium	µg/l		
Barium	µg/l	500	500 0,78
Kw k	µg/l		
Lood	µg/l		
OVERIG			
Chloor (totaal, als chloride)	mg/l		
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C10 - C40	µg/l		
Minerale olie C12 - C16	µg/l		
Minerale olie C16 - C20	µg/l		
Minerale olie C20 - C24	µg/l		
Minerale olie C24 - C28	µg/l		
Minerale olie C28 - C32	µg/l		
Minerale olie C32 - C36	µg/l		
Minerale olie C36 - C40	µg/l		
PAK			
Naftaleen	µg/l		
PAK 10 VROM	-		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Viny benzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kw k	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Terra Agribusiness BV

Postbus 105
7630 AC Ootmarsum

Datum	25.11.2021
Relatienr	35008640
Opdrachtnr.	1102348

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1102348 Waterbodem

Opdrachtgever	35008640 Terra Agribusiness BV
Uw referentie	2021-268 BJZ BMX baan Lichtenvoorde
Opdrachtacceptatie	19.11.21

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. [Redacted], Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102348 Waterbodembodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
808779	19.11.2021	SM1
808780	19.11.2021	SM2

Eenheid

808779
SM1

808780
SM2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodembodem		++	++
S Droge stof	%	74,6	82,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	2,4	6,3
Fractie < 16 µm	% Ds	5,0 ^{*)}	7,6 ^{*)}

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	4,8 ^{*)}	0,6 ^{*)}
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	<0,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,1	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	<20

PAK (AS3200)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1102348 Waterbodemb

Eenheid	808779 SM1	808780 SM2
---------	---------------	---------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3200)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 19.11.2021

Einde van de analyses: 25.11.2021

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1102348 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138
PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

eigen methode : Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

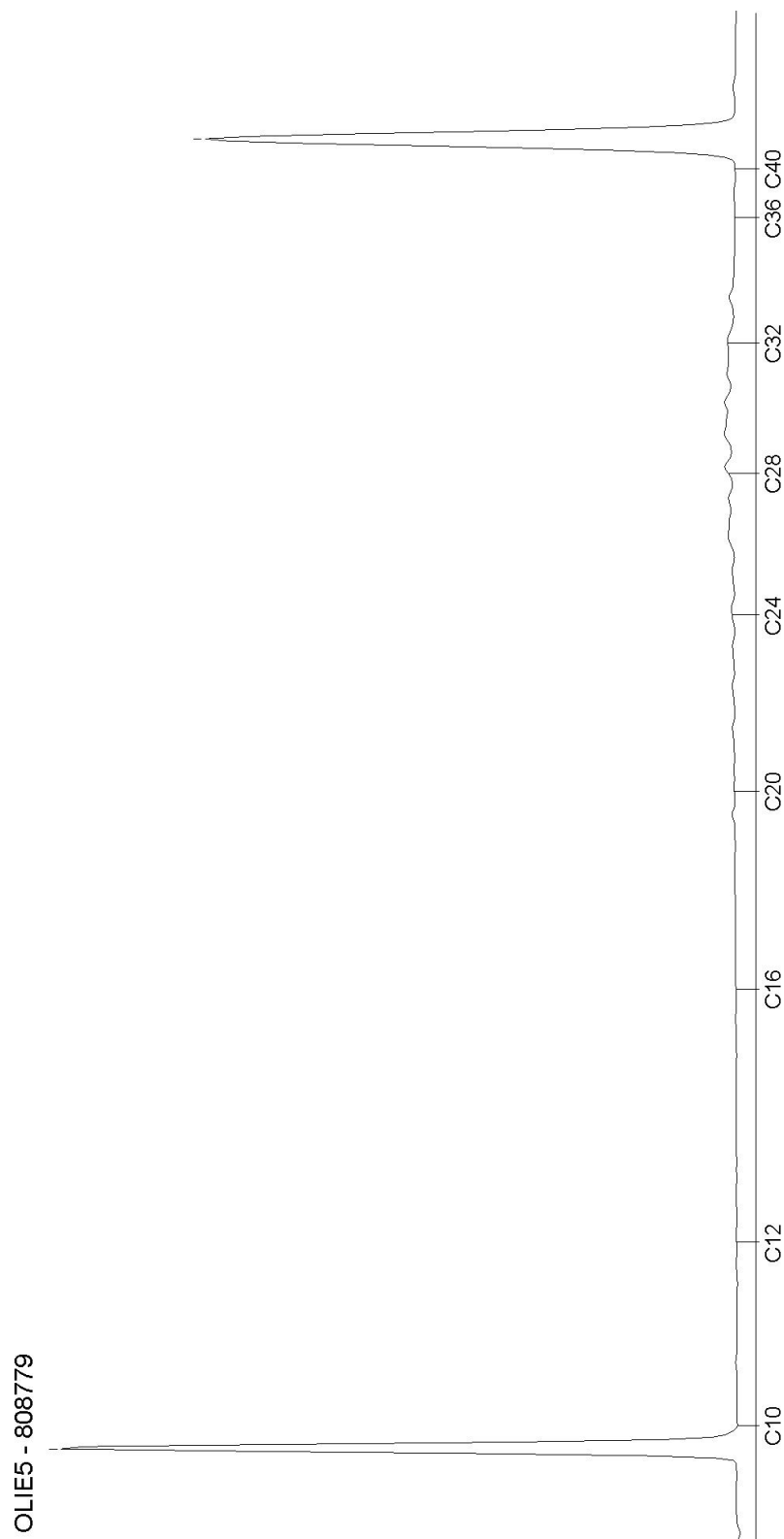
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102348, Analysis No. 808779, created at 25.11.2021 05:46:30

Monster beschrijving: SM1

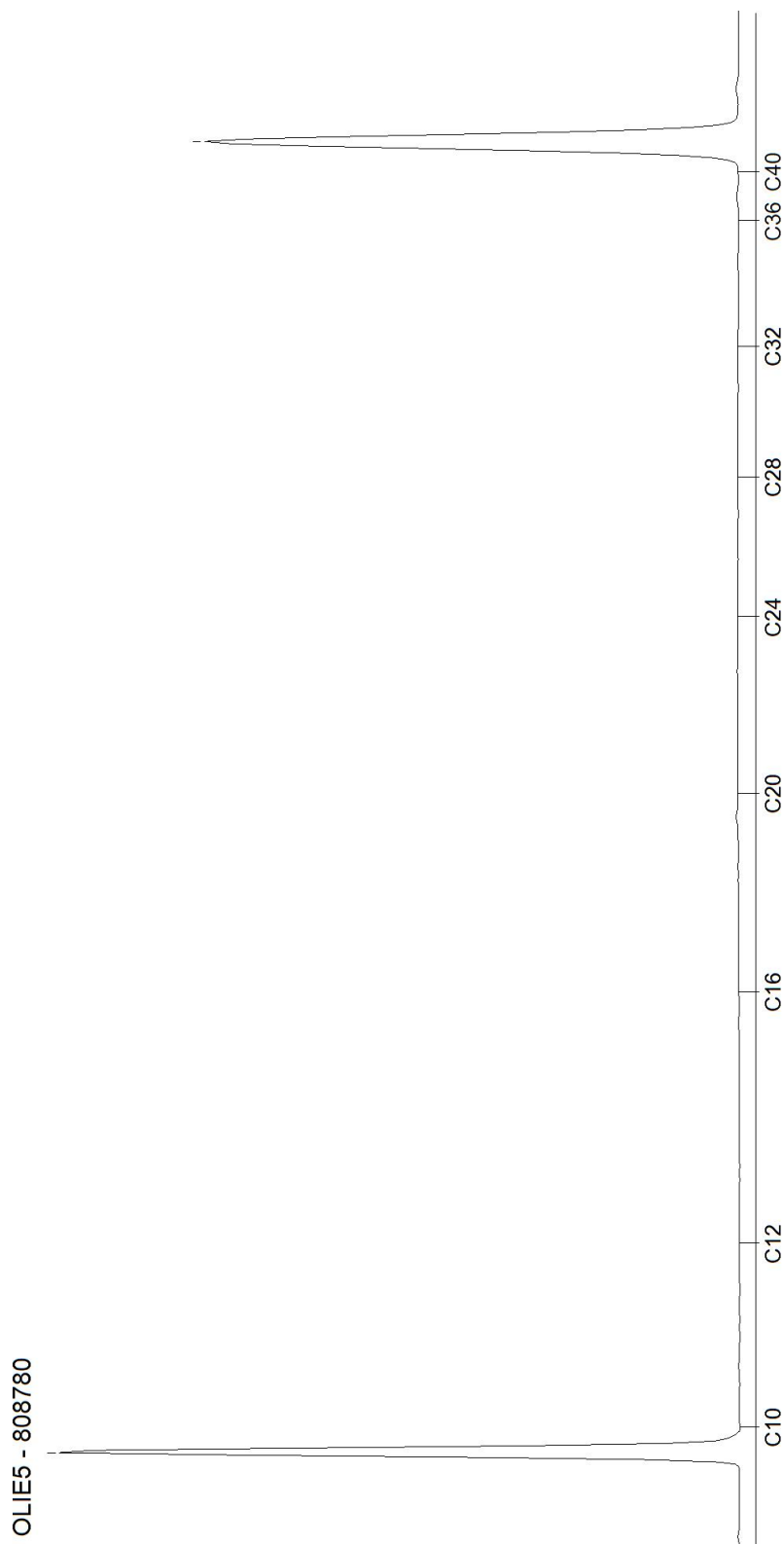


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1102348, Analysis No. 808780, created at 25.11.2021 05:46:30

Monster beschrijving: SM2



Blad 2 van 2

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SM1						
Certificaatcode							
Datum	19-11-2021						
Traject (cm-mv)	40-170						
Humus (% ds)	4,8						
Lutum (% ds)	2,4						
Datum van toetsing	9-12-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	0,0049	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
METALEN							
Kobalt	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	5,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	< 20	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Korrelfractie < 16 µm	5	%					
Droge stof	74,6	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	2,4	%					
Organische stof (humus)	4,8	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	SM1						
Certificaatcode							
Datum	19-11-2021						
Traject (cm-mv)	40-170						
Humus (% ds)	4,8						
Lutum (% ds)	2,4						
Datum van toetsing	9-12-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	7	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	11	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	SM2						
Certificaatcode							
Datum	19-11-2021						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	0,6						
Lutum (% ds)	6,3						
Datum van toetsing	9-12-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	0,0049	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	SM2						
Certificaatcode							
Datum	19-11-2021						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	0,6						
Lutum (% ds)	6,3						
Datum van toetsing	9-12-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
METALEN							
Kobalt	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	22	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Korrelfractie < 16 µm	7,6	%					
Droge stof	82	%	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	6,3	%					
Organische stof (humus)	0,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C20 - C24	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C24 - C28	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C28 - C32	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C32 - C36	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	SM2						
Certificaatcode							
Datum	19-11-2021						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	0,6						
Lutum (% ds)	6,3						
Datum van toetsing	9-12-2021						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE)					

		AW	WO	IND	I
VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

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

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Koper	mg/kg ds	40		190
Zink	mg/kg ds	140		720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

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

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds		240
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Koper	mg/kg ds	60	190
Zink	mg/kg ds	365	2000
Molybdeen	mg/kg ds		200
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40

Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101060 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Naam	MM1	Datum monsternamen	17-01-2022
Monstersoort	Puin	Datum analyse	20-01-2022
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	32-32-1	0	30	AM14394638
2	32-32-2	0	30	AM14394642
3	33-33-1	0	30	AM14394638
4	33-33-2	0	30	AM14394642
5	34-34-1	0	30	AM14394638
6	34-34-2	0	30	AM14394642
7	35-35-1	0	30	AM14394638
8	35-35-2	0	30	AM14394642

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,6						%
Massa monster (veldnat)	30,0						kg
Massa monster (droog)	26,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101060 versie 1
Contactpersoon	Dhr [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	4400	3135	1748	1579	2538	12555	25955
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101061 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Naam	MM2	Datum monstername	17-01-2022
Monstersoort	Puin	Datum analyse	20-01-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	37-37-1	0	30	AM14394636
2	37-37-2	0	30	AM14394634
3	38-38-1	0	30	AM14394636
4	38-38-2	0	30	AM14394634
5	39-39-1	0	20	AM14394636
6	39-39-2	0	20	AM14394634
7	40-40-1	0	30	AM14394636
8	40-40-2	0	30	AM14394634

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,0						%
Massa monster (veldnat)	31,8						kg
Massa monster (droog)	27,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101061 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3938	2789	1940	1684	3391	13893	27635
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101062 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Naam	MM3	Datum monstername	17-01-2022
Monstersoort	Puin	Datum analyse	20-01-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	41-41-1	0	30	AM14394637
2	41-41-2	0	30	AM14394635
3	42-42-1	0	30	AM14394637
4	42-42-2	0	30	AM14394635
5	43-43-1	0	30	AM14394637
6	43-43-2	0	30	AM14394635
7	44-44-1	0	30	AM14394637
8	44-44-2	0	30	AM14394635

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (veldnat)	31,0						kg
Massa monster (droog)	27,0						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. [REDACTED]

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Dumea AM	Rapportnummer	V220101062 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	17-01-2022
Adres	Bornsestraat 24	Datum ontvangst	18-01-2022
Postcode en plaats	7597 NE Saasveld	Datum rapportage	24-01-2022
Projectcode	2021-268	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	BJZ BMX baan Lichtenvoorde		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	4018	3091	1748	1643	2793	13700	26993
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie







40







