



Nulsituatieonderzoek Nijmegen Beukenlaan Heumensoord

29 augustus 2022

Kenmerk R001-1287780AMY-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Nulsituatieonderzoek Nijmegen Beukenlaan Heumensoord
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Uitvoering meet- en inspectiewerk	(certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1287780
Aantal pagina's	11
Datum	29 augustus 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties	5
2.4	Historie	5
2.5	Overzicht verdachte deellocaties	6
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem	6
2.7	PFAS-verdachtheid van de bodem	6
2.8	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	7
2.9	Terreinverkenning	8
2.10	Conclusie vooronderzoek	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Veiligheid en kwaliteit	9
4	Resultaten	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	10
4.2	Resultaten grond	10
5	Conclusies	11
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaten	

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Beukenlaan ongenummerd (Heumensoord) in Nijmegen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verplaatsing van het 'vierdaagse kamp'. Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding B (nul/eindsituatie) uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Beukenlaan (ongenummerd)
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Heumen, sectie B, perceel 577
RD-coördinaten (X/Y)	X: 188.564, Y: 423.595
Oppervlakte (m ²)	15.783
Verhardingssituatie	Onverhard met enkele wandelpaden
Bebouwing	Afwezig
Voormalig gebruik	Militair oefenterrein
Huidig gebruik	Recreatie/bos
Toekomstig gebruik	Recreatie/bos/Vierdaagse kamp
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse ¹	Overig (Landbouw/Natuur)
Bodemkwaliteitsklasse ¹	Bovengrond en ondergrond: Landbouw/Natuur
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels generiek beleid
Archeologie* ²	Lage verwachting
Invasieve exoten* (terreinverkenning)	Niet aangetroffen
Ongesprongen oorlogsresten* (bron: opdrachtgever)	NGE-verdacht (militair oefenterrein)

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

¹ Bodemkwaliteitskaart gemeenten Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen, Lieveense, 2020, kenmerk: 17M1248.RAP001

² Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Heumen, 2013, RAAP-rapport 2739

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de geohydrologische gegevens en de bodemopbouw weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Y30 Holtpodzolgronden; grof zand	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	26.12 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	8.43 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Zuid Zuid West	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Ja	Provincie Gelderland
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁴
Kwel/infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	Infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁵

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

³ NAGROM, Nationaal GRONDwater Model

⁴ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁵ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning
- Milieuatlas Nijmegen

2.4 Historie

Op basis van de historische topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie sinds het begin van de 19^e eeuw al in gebruik was als militair oefenterrein met schietbaan. Sinds de jaren 80 wordt de huidige onderzoekslocatie niet meer gebruikt voor het houden van militaire oefeningen. De locatie wordt nog gebruikt voor recreatieve doeleinden. Nabij de locatie wordt jaarlijks het militaire vierdaagse kamp ingericht.



Figuur 2.1 Historische topografische kaart 1900



Figuur 2.2 Historische topografische kaart 1950



Figuur 2.3 Historische topografische kaart 2000



Figuur 2.4 Historische topografische kaart 2021

2.5 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.3 opgegeven informatiebronnen komt naar voren dat de locatie in gebruik is geweest als militair oefenterrein met schietbaan. Op basis hiervan is de locatie verdacht op parameters uit het standaardpakket.

2.6 Asbestverdachtheid van de bodem

Op basis van de aanwezige bodeminformatie wordt geen verontreiniging met asbest verwacht. Er is geen bebouwing gebouwd en gesloopt in de asbestverdachte periode. Daarnaast zijn nabij de onderzoekslocatie in voorgaand onderzoek geen sporen van puin aangetroffen.

2.7 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen³ en ⁴. Militaire oefenterreinen zijn verdacht op verontreinigingen met PFAS in verband met blusoefeningen die mogelijk hebben plaatsgevonden.

³ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁴ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., Wang, Z. (2020). An overview of the uses of per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

Gezien de voormalige inrichting van de locatie als schietterrein en het huidige gebruik wordt de kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen echter verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁵ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.8 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.3 zijn de op en nabij de onderzoekslocatie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau, kenmerk, datum
Eindsituatie bodemonderzoek vluchtelingenkampement Heumensoord	Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met minerale olie, PAK, PCB en lood. Er is plaatselijk een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. Er zijn plaatselijk sporen van puin aangetroffen.	Econsultancy, 1462.011, d.d. 8 april 2022
Evaluatierapport bodemsanering op het voormalige schiet- en oefenterrein "Heumensoord" te Heumen	De saneringslocaties bestonden uit de 10 voormalige schietbanen. Schietbaan 8 die nabij de huidige onderzoekslocatie ligt, is de enige schietbaan die niet is gesaneerd aangezien de grond hooguit matig verontreinigd was.	Hunneman Milieu-Advies, 2007042/wj/sh, d.d. juni 2012
Aanvullend nader bodemonderzoek Heumensoord te Nijmegen	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige schietbaan ten noorden van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten komt naar voren dat de bovengrond ten noorden van de kogelvanger matig verontreinigd is met antimoon. Daarnaast zijn er lichte verontreinigingen met andere zware metalen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.	TAUW, R002-4336173DTL-nva-V01-NL, d.d. 26 oktober 2005
Historisch onderzoek schiet- en oefenterrein Heumensoord te Nijmegen	Uit het historisch onderzoek blijkt dat ten noorden van de onderzoekslocatie een schietbaan gelegen is geweest (schietbaan 8). De kogelvanger is nog te herkennen in het huidige landschap als ophoging.	TAUW, R001-4336173DTL-pla-V01-NL, d.d. 26 april 2005

⁵ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau, kenmerk, datum
Oriënterend en nader bodemonderzoek voormalig oefenterrein Heumensoord te Heumen	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voormalige schietbaan ten noorden van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten komt naar voren dat de bovengrond matig verontreinigd is met lood. Daarnaast zijn er in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met andere zware metalen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.	TAUW, R001-4298056DTL-D01-D, d.d. 20 februari 2004
Eindsituatie bodemonderzoek kampement "Heumensoord" gemeente Heumen	Door het ontbreken van kaartmateriaal is de exacte onderzoekslocatie onbekend. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van het tentenkamp voor de vierdaagse. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk matig tot sterk verontreinigd was met lood. Er werden daarnaast voornamelijk lichte verontreinigingen met EOX, minerale olie, PAK en andere zware metalen aangetroffen in de boven- en ondergrond. Ter plaatse van de beoogde parkeerplekken werd puin aangetroffen in de grond. Ter plaatse van de parkeerplekken werd puin aangetroffen in de grond.	Econsultancy, 02062553/2, d.d. 24 september 2002
Nulsituatie bodemonderzoek kampement "Heumensoord" gemeente Heumen	Door het ontbreken van kaartmateriaal is de exacte onderzoekslocatie onbekend. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van het beoogde tentenkamp voor de vierdaagse. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk matig verontreinigd was met koper en sterk verontreinigd was met lood. Er werden daarnaast voornamelijk lichte verontreinigingen met EOX, minerale olie, PAK en andere zware metalen aangetroffen in de boven- en ondergrond. Ter plaatse van de beoogde parkeerplekken werd puin aangetroffen in de grond.	Econsultancy, 02062553, d.d. 17 september 2002

Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn matige tot sterke verontreinigingen met metalen (met name lood) op het terrein aangetoond, die hoogstwaarschijnlijk te relateren zijn aan de aanwezigheid van kogelvangerzand. Deze verontreinigingen vormden in het kader van de eindsituatiebodemonderzoeken geen aanleiding tot nader onderzoek.

2.9 Terreinverkenning

Op 16 augustus 2022 is door Pascal Rijmers een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.10 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vooralsnog verwachten wij niet dat historische, potentieel voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten nabij (< 25 meter) de onderzoeklocatie voor een noemenswaardige verontreiniging hebben gezorgd. Ter plaatse van de onderzoeklocatie worden geen sterke verontreinigingen in de bodem verwacht. Mogelijk zijn er plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (met name lood) aanwezig in verband met het voormalige gebruik van de locatie als militair oefenterrein met schietbaan
- De grond ter plaatse van de locatie wordt als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL)

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op dinsdag 16 augustus 2022 door Pascal (P.) Rijmers. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Omvang onderzoeklocatie (m ²)	15.783	
Ontgravingsdiepte (m-mv)	0,5	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	32	1 t/m 32
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	8	MM1 t/m MM7 en 7 (0,0-0,5)

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3.

Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De grond bestaat tot 0,5 m -mv uit matig grof tot fijn zand met hier en daar de aanwezigheid van leem. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er kooldeeltjes en baksteen aangetroffen in twee boringen. De bodemlaag die kooldeeltjes bevatte is separaat geanalyseerd. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarnaast is geen asbestverdacht puin waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond

In de tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
7 (0,0-0,5)	7-1	0-0,5	Matig grof zand, kooldeeltjes 1, wortels 1	Pb	-	-	AT
MM1	18-1, 19-1, 20-1, 28-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1	-	-	-	AT
MM2	1-1, 2-1, 11-1, 12-1	0-0,5	Fijn zand, wortels 1	Pb	-	-	Wo
MM3	3-1, 13-1, 21-1, 22-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1	-	-	-	AT
MM4	24-1, 25-1, 30-1, 31-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1	-	-	-	AT
MM5	4-1, 5-1, 6-1, 14-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1	Pb	-	-	AT
MM6	15-1, 26-1, 27-1, 32-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1	Pb, Zn	-	-	Wo
MM7	8-1, 10-1, 16-1, 17-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, wortels 1, baksteen 1	Pb	-	-	AT

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Wo	Altijd toepasbaar/Wonen

5 Conclusies

Door middel van dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit (nulsituatie) van de bodem op de locatie Nijmegen Beukenlaan Heumensoord vastgesteld. Er zijn hooguit lichte verontreinigingen met lood en zink in de grond gevonden. Na het gebruik van de locatie als vierdaagse kamp dient een eindsituatie-onderzoek plaats te vinden om vast te stellen of de activiteiten binnen het vierdaagse kamp geen negatief effect heeft gehad op de bodemkwaliteit.

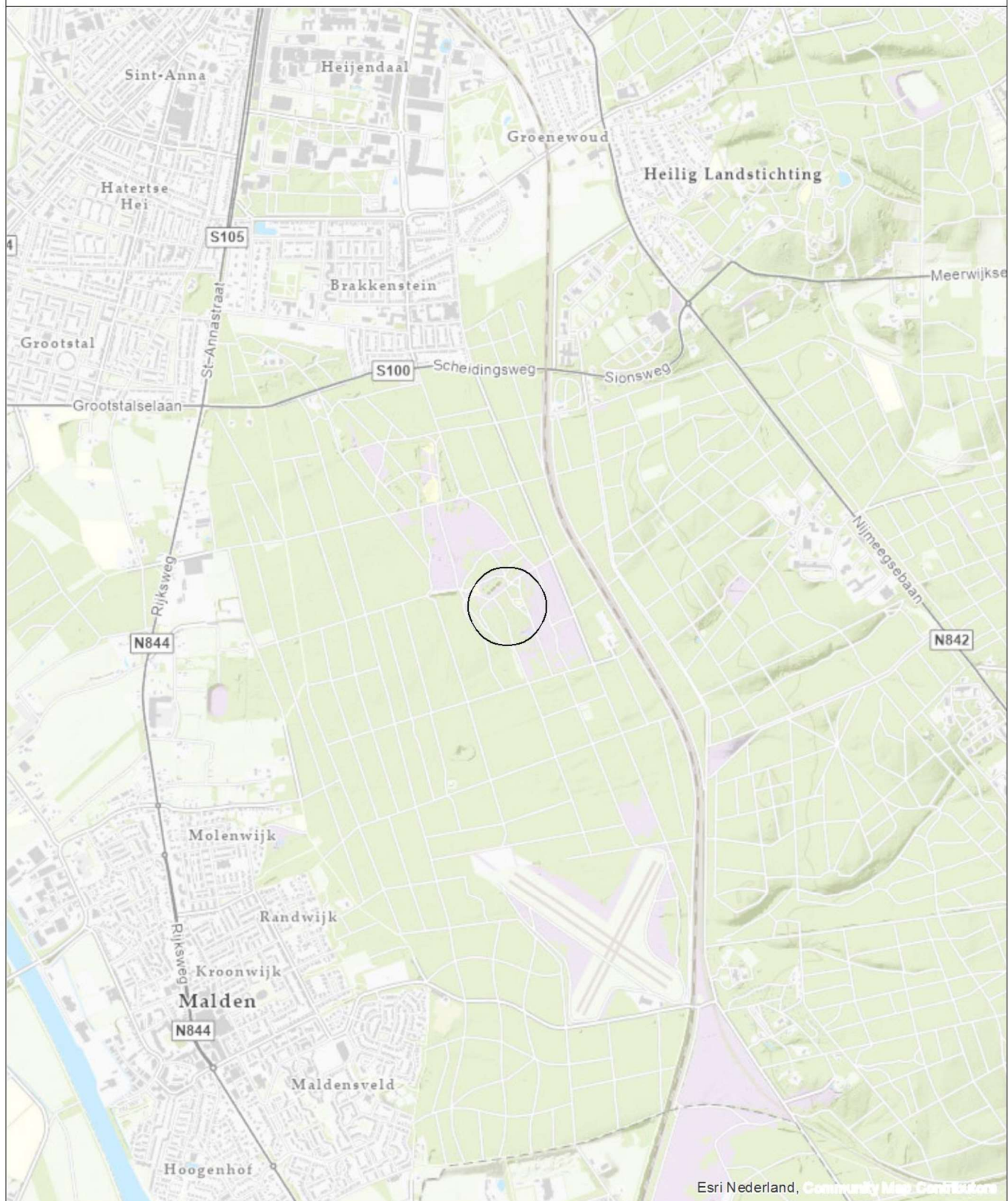
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan gebruik gemaakt worden van de bodemkwaliteitskaart en in sommige situaties is het noodzakelijk een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Melding toepassen van grond:

Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

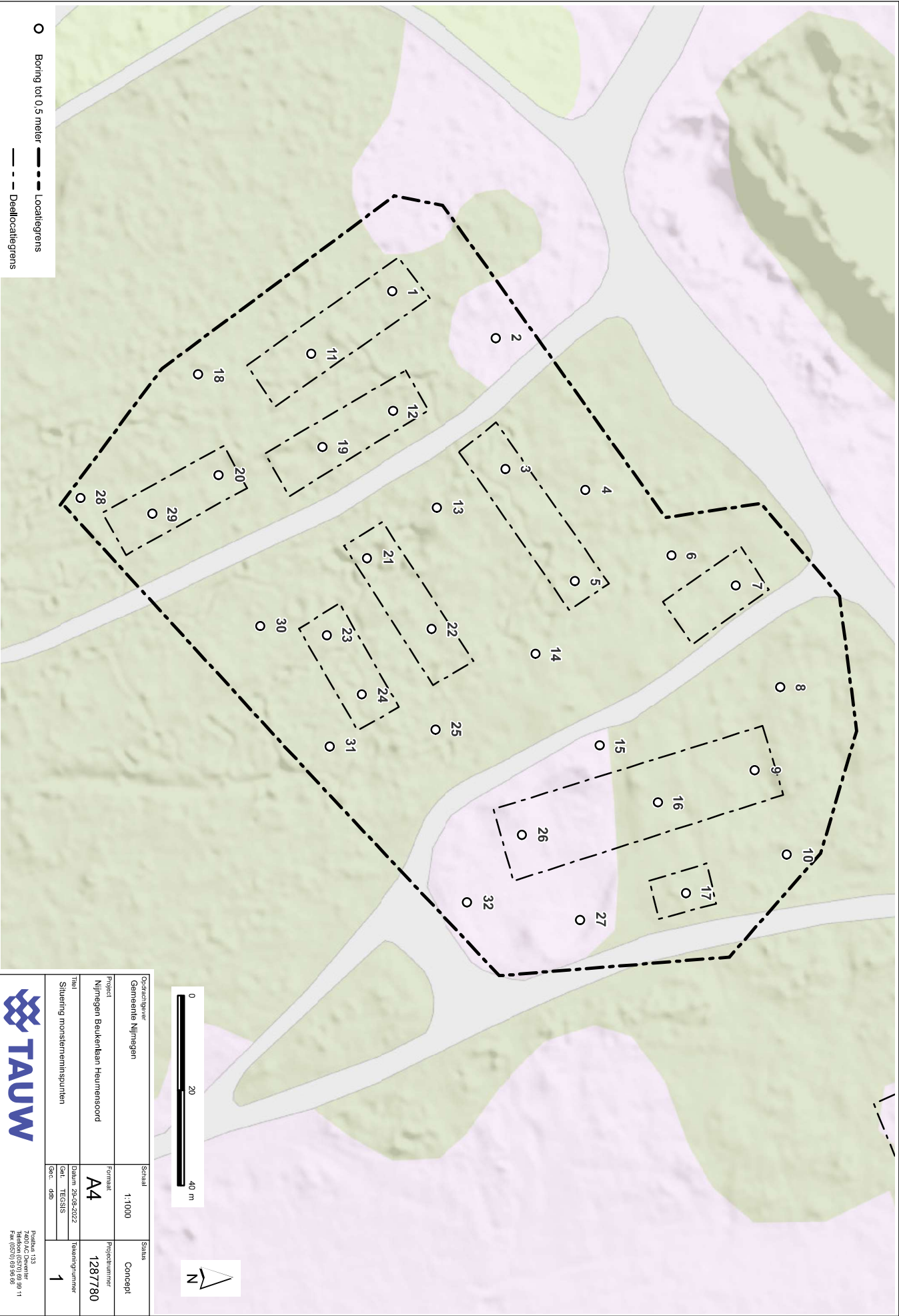
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project Nijmegen Beukenlaan Heumensoord	Formaat A4	Projectnummer 1287780
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 24-8-2022 Get: TDA Gec: #	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 99 95		

Bijlage 2**Kaart situering monsternemingspunten**



○ Boring tot 0,5 meter

--- Localiteitsgrens

--- Deellocaliteitsgrens



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen		Schaal 1:1000		Status Concept	
Project Nijmegen Beukenlaan Huurnesoord		Formaat A4		Projectnummer 1287780	
Titel Stuering monsternemingspunten		Datum: 20-05-2022 Gel.: TEGSIS Gec.: dms		Tekeningsnummer 1	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0520) 88 89 11
Fax (0520) 79 26 26

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

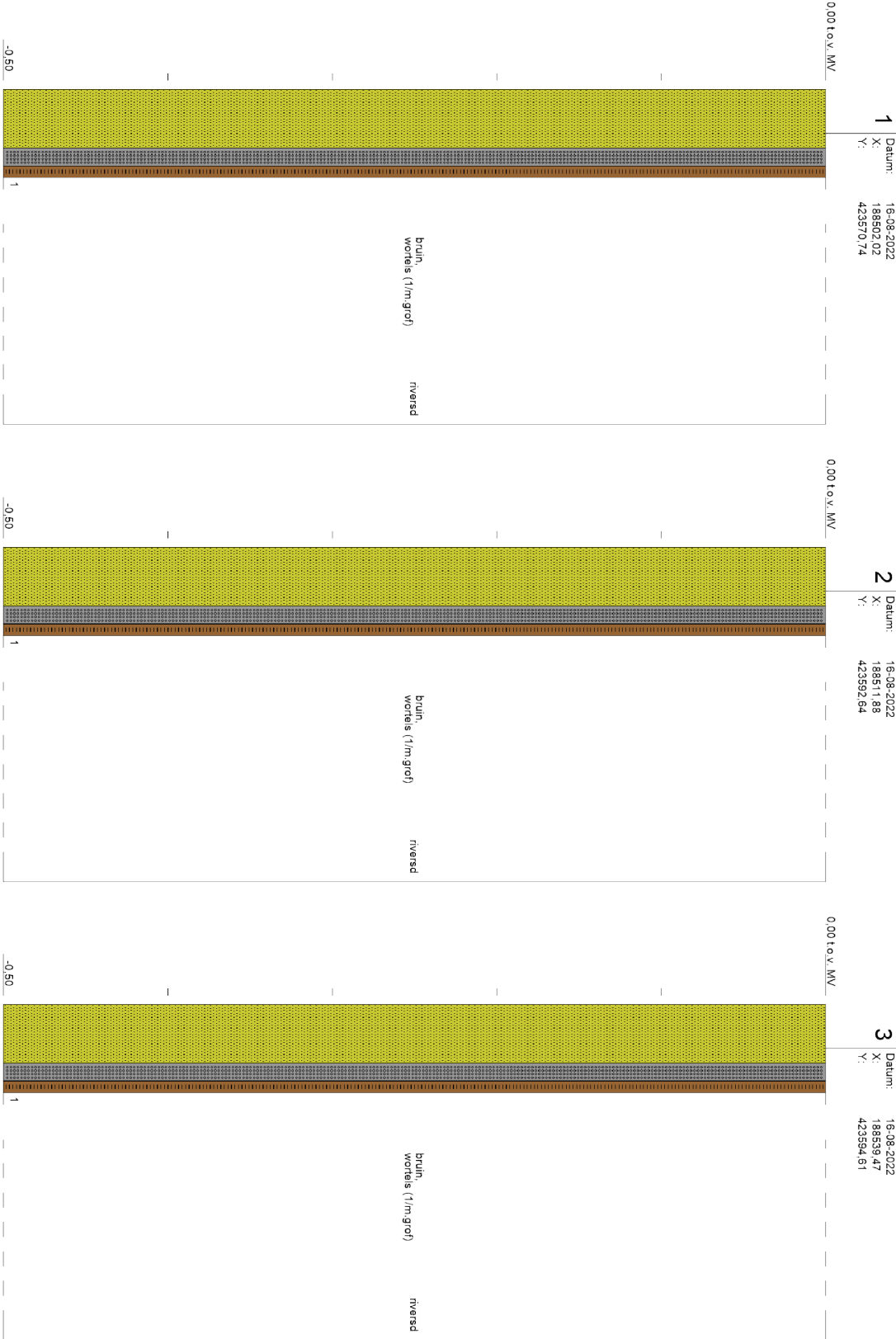
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

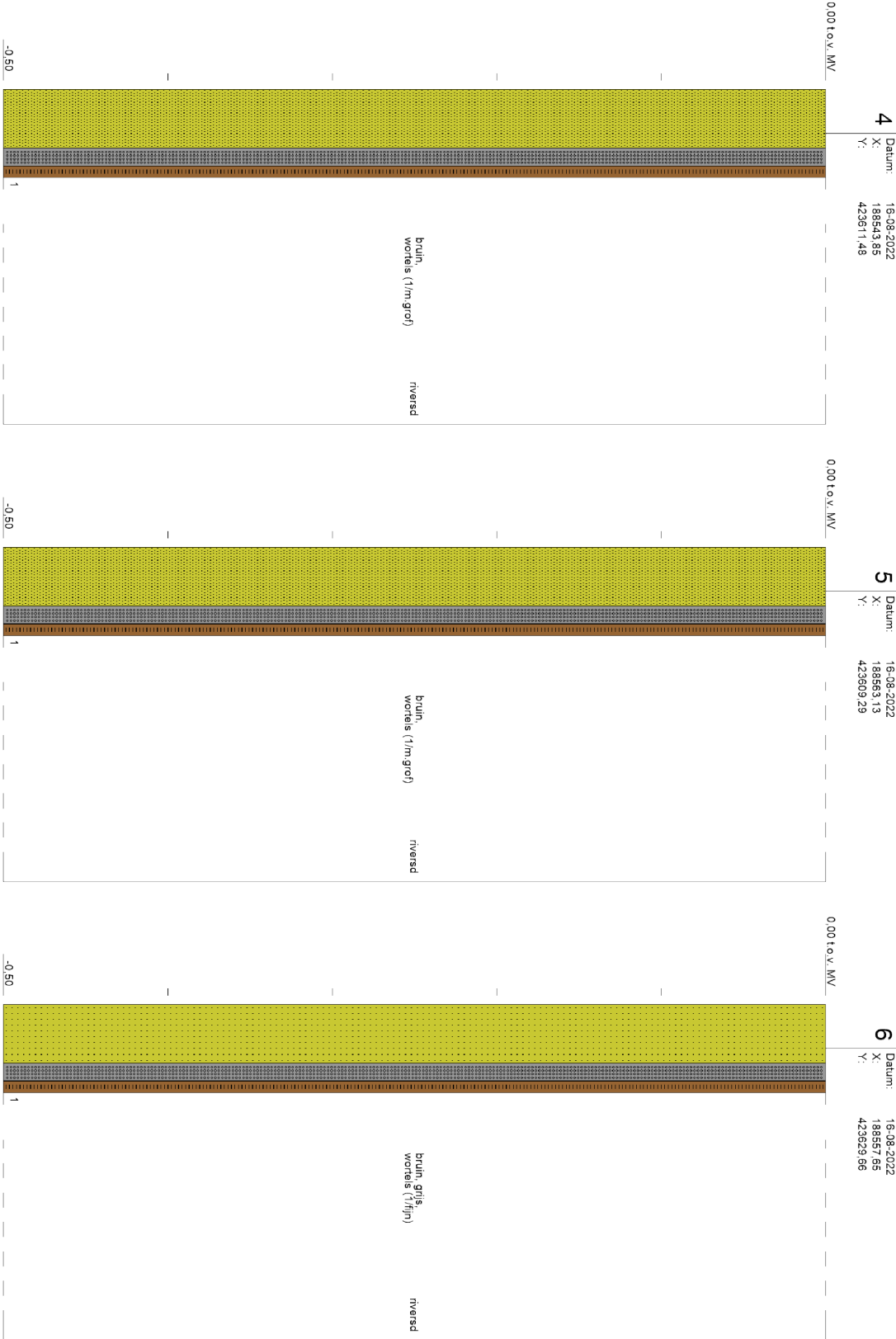
Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

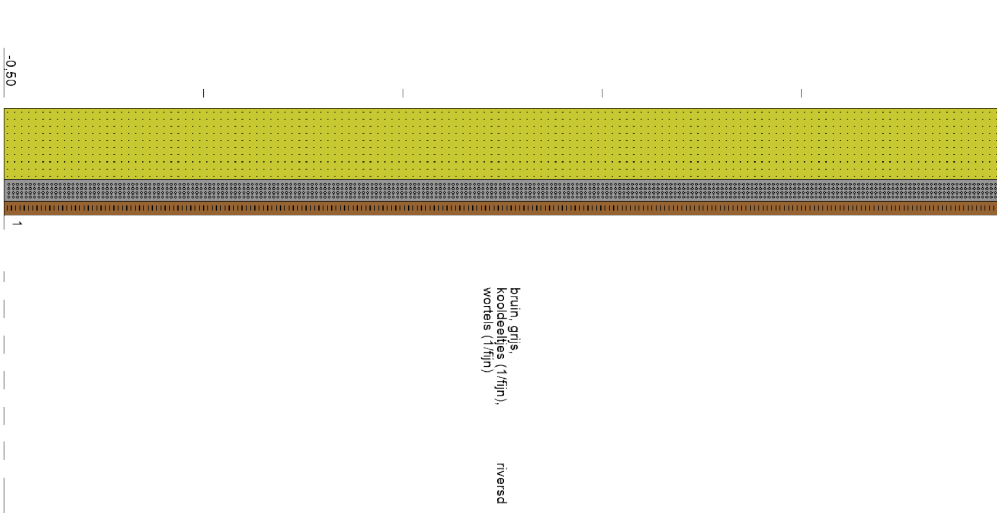
TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Bijlage 4**Boorprofielen**

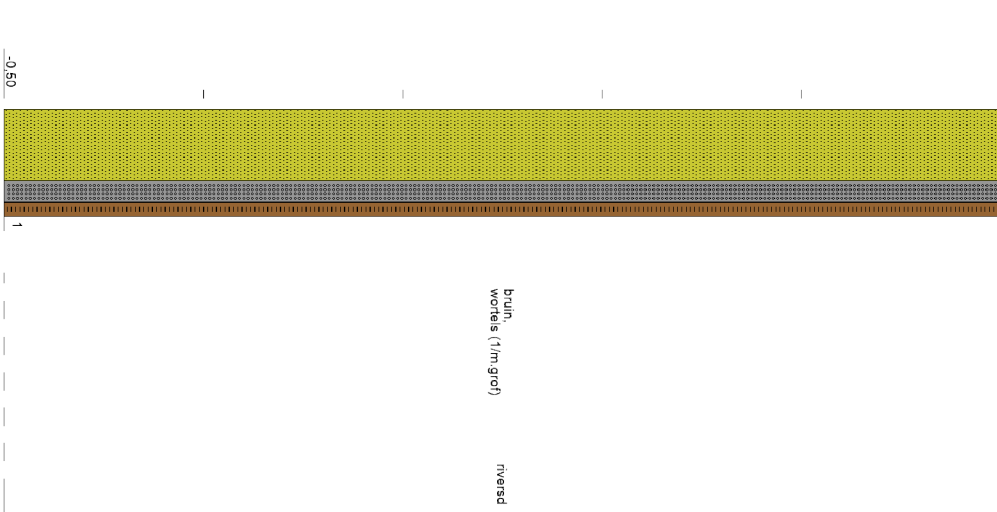




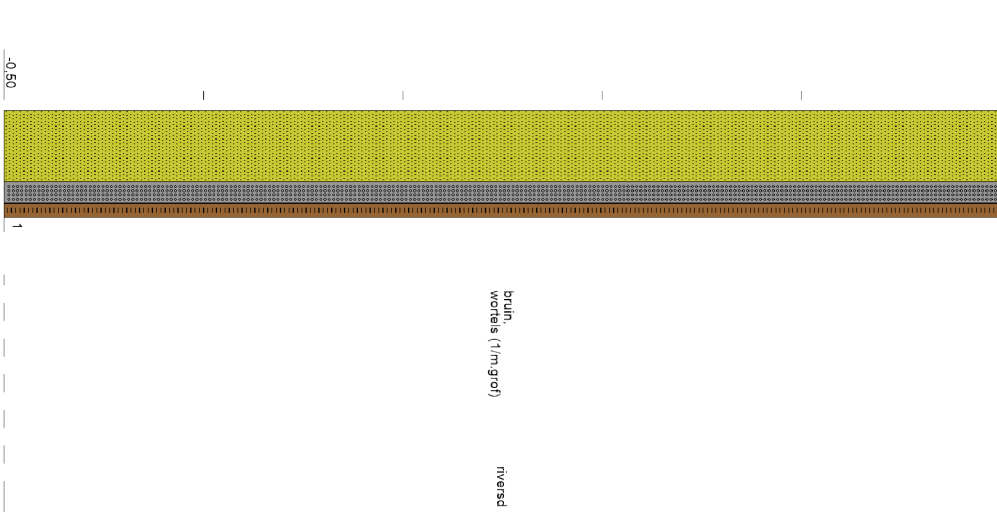
7 Datum: 16-08-2022
X: 188564
Y: 423643,23



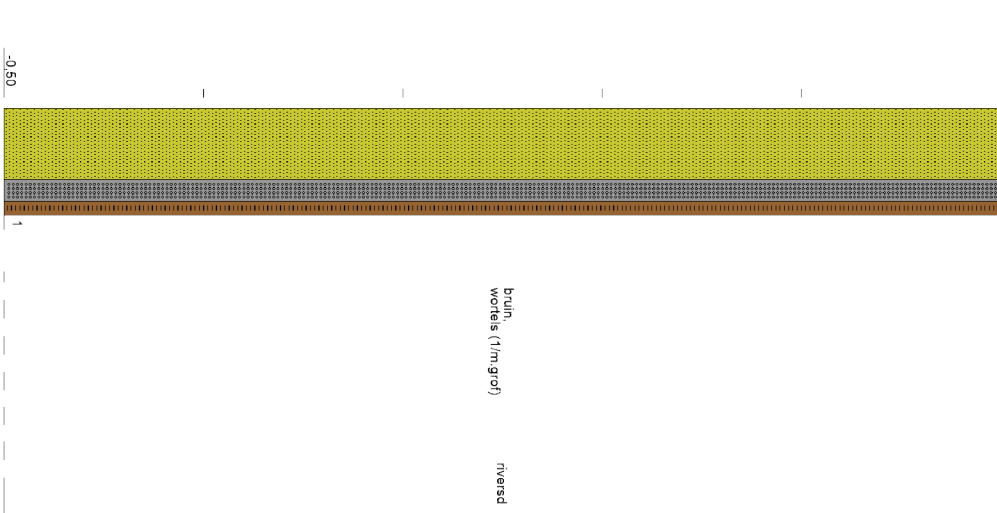
8 Datum: 16-08-2022
X: 188565,46
Y: 423652,65



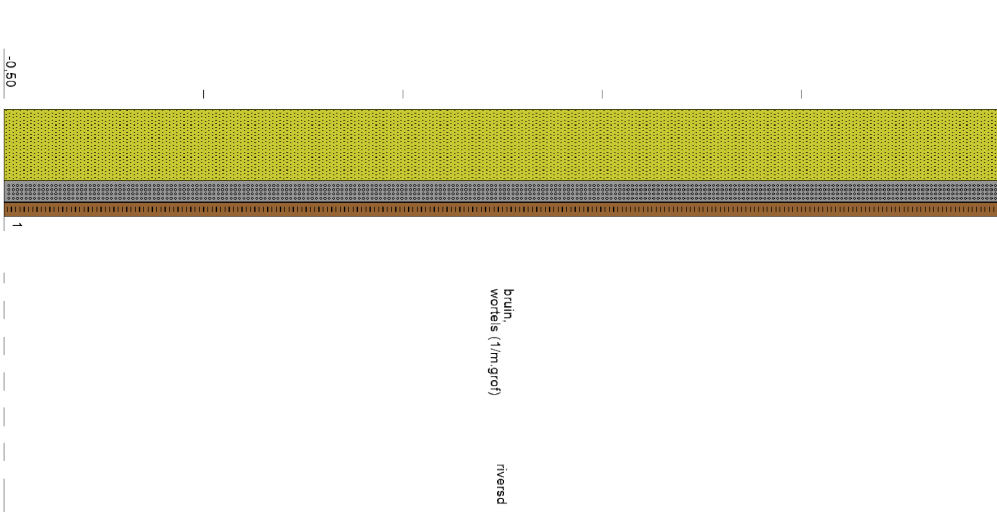
9 Datum: 16-08-2022
X: 188602,99
Y: 423647,18



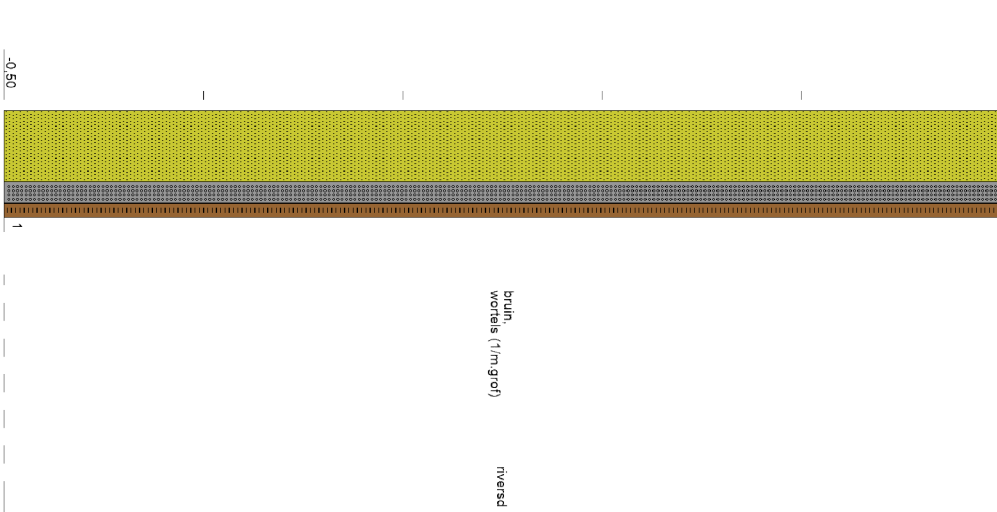
10 Datum: 16-08-2022
X: 188620.73
Y: 423653.97



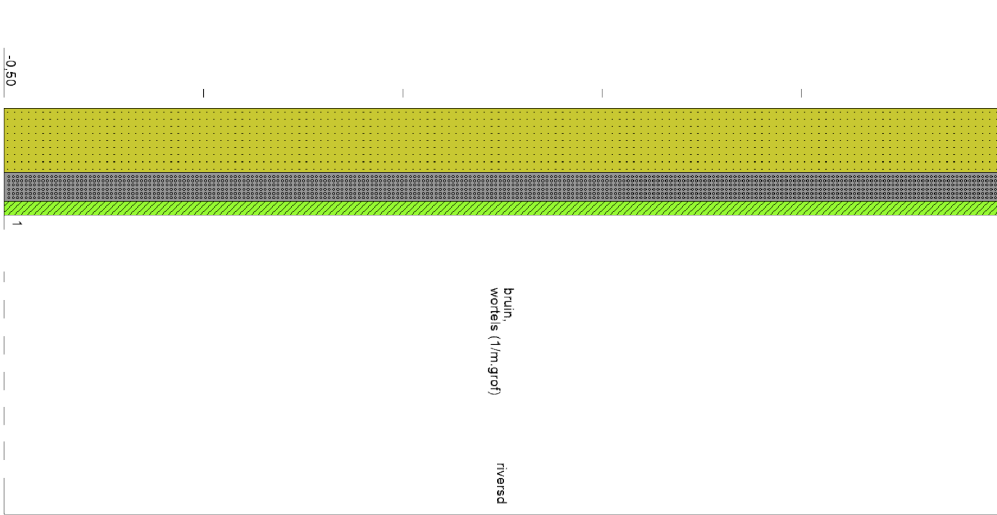
11 Datum: 16-08-2022
X: 188515.16
Y: 423553.66



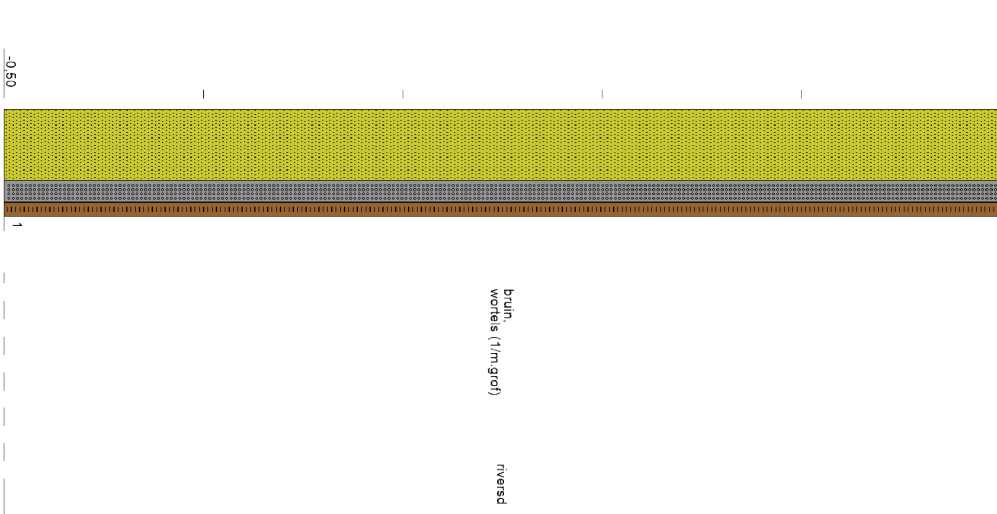
12 Datum: 16-08-2022
X: 188527.21
Y: 423570.96



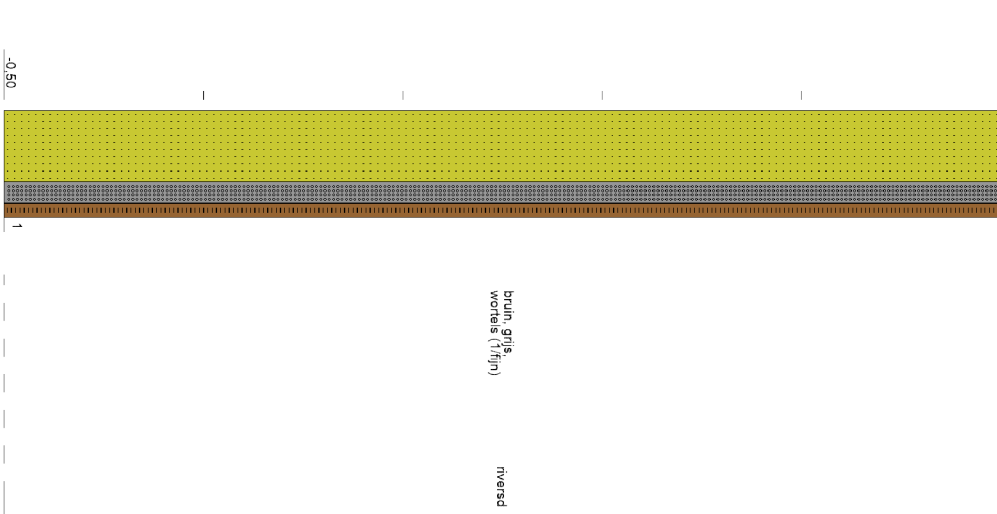
13 Datum: 16-08-2022
X: 188547.58
Y: 423580.16



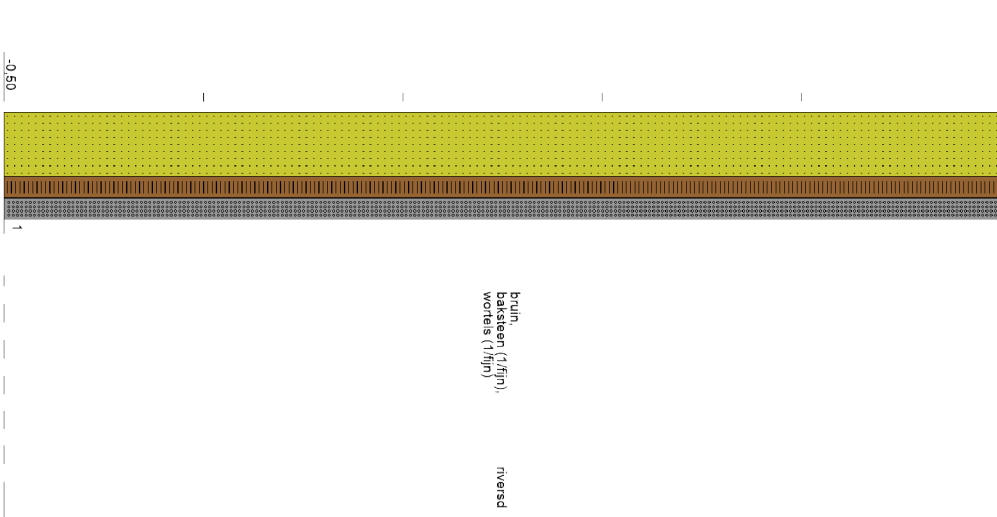
14 Datum: 16-08-2022
X: 188578.46
Y: 423600.96



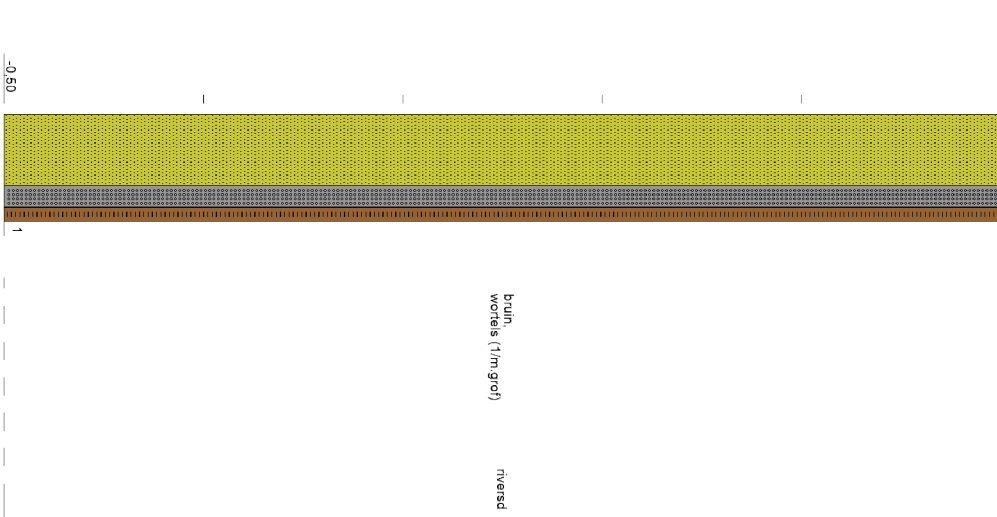
15 Datum: 16-08-2022
X: 188597.73
Y: 423614.54



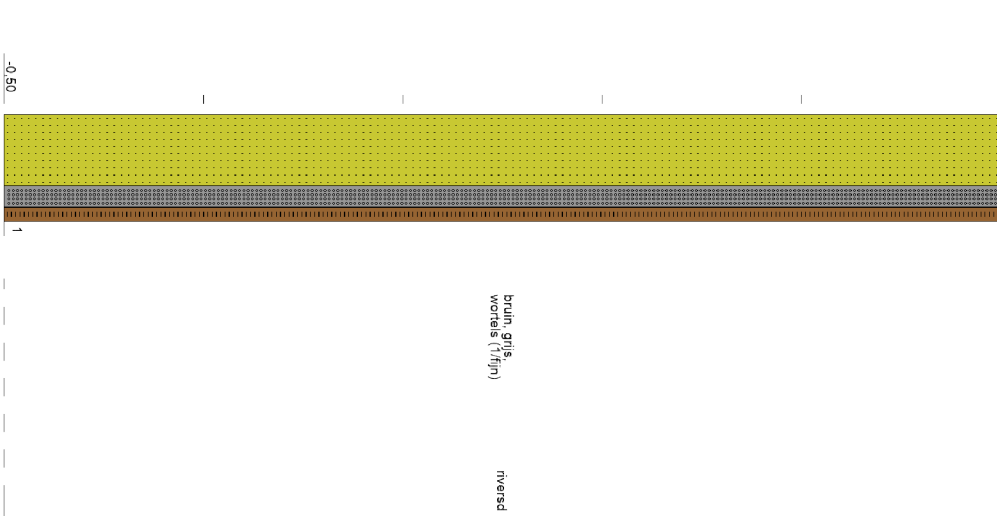
16 Datum: 16-08-2022
X: 188609.78
Y: 423628.81



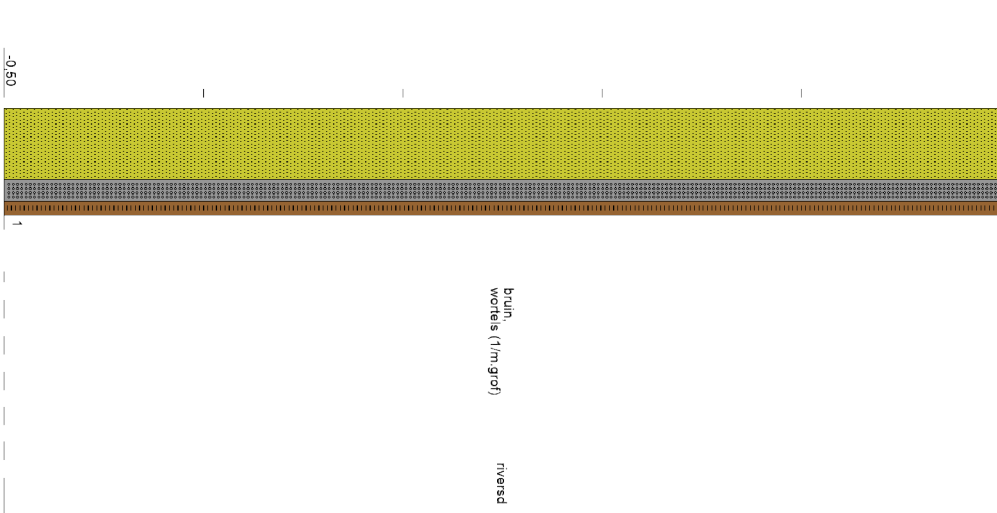
17 Datum: 16-08-2022
X: 188628.83
Y: 423632.72



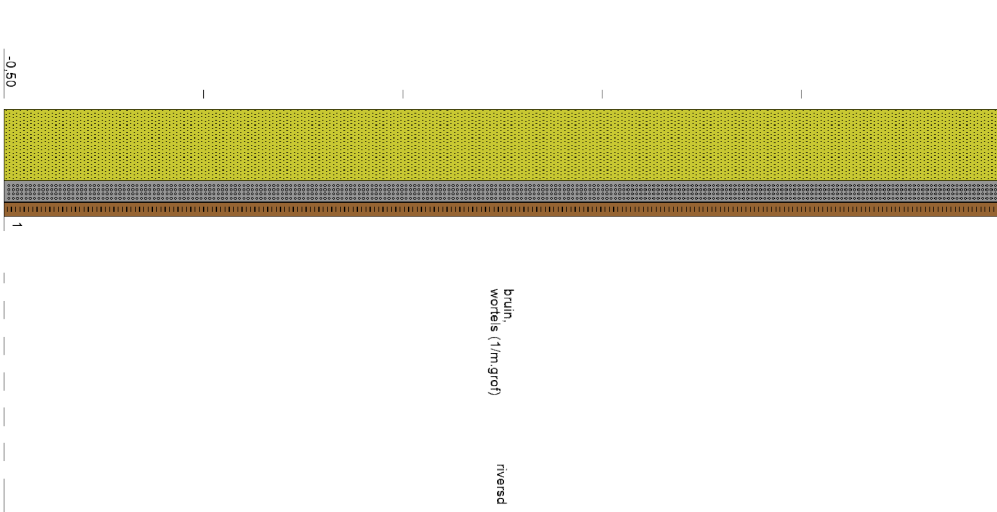
18 Datum: 16-08-2022
X: 188519.54
Y: 423529.78



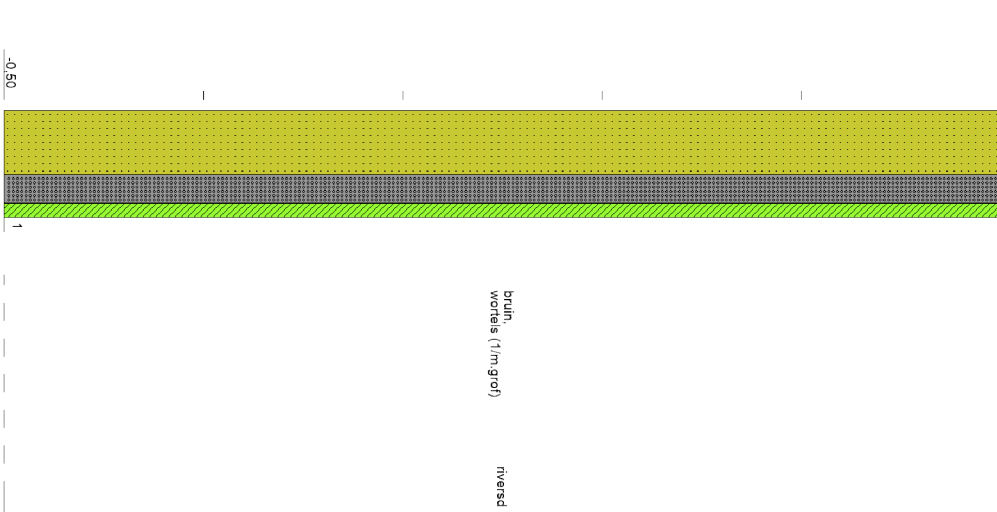
19 Datum: 16-08-2022
X: 188534.87
Y: 423558.07



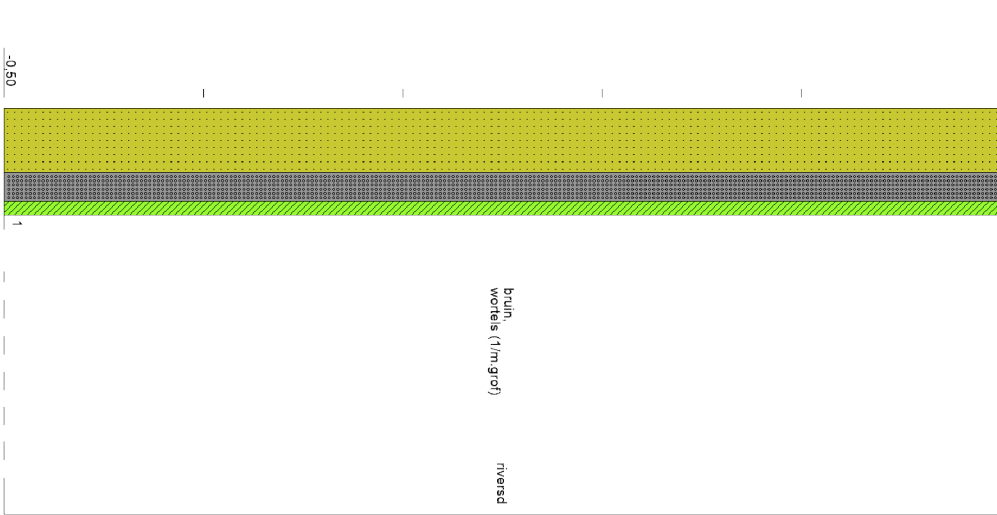
20 Datum: 16-08-2022
X: 188540.79
Y: 423534.16



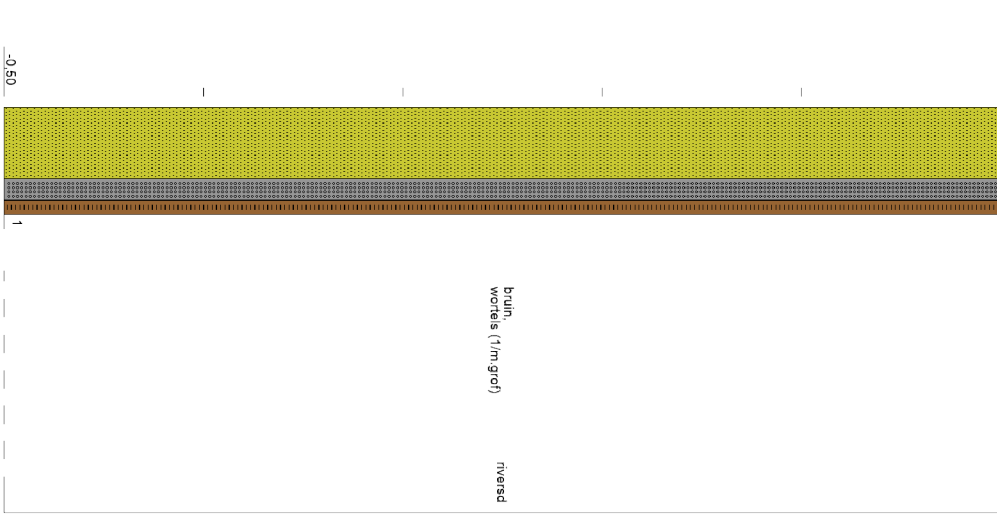
21 Datum: 16-08-2022
X: 188568.31
Y: 423565.48



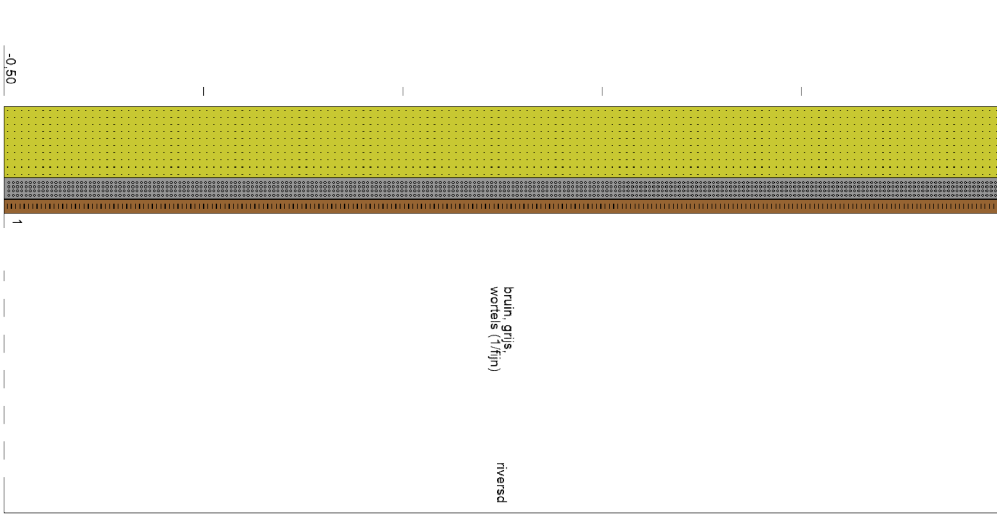
22 Datum: 16-08-2022
X: 188573.2
Y: 423579.06



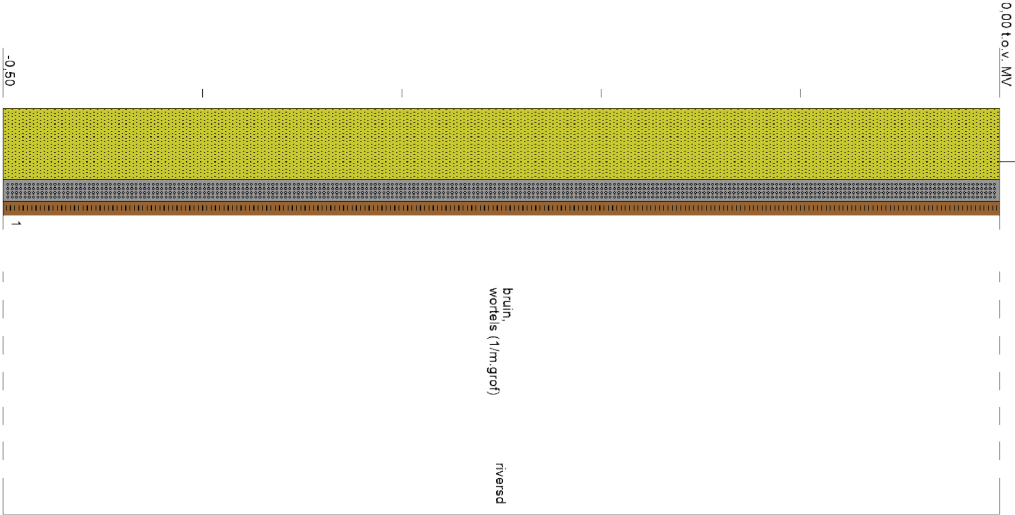
23 Datum: 16-08-2022
X: 188574.51
Y: 423556.94



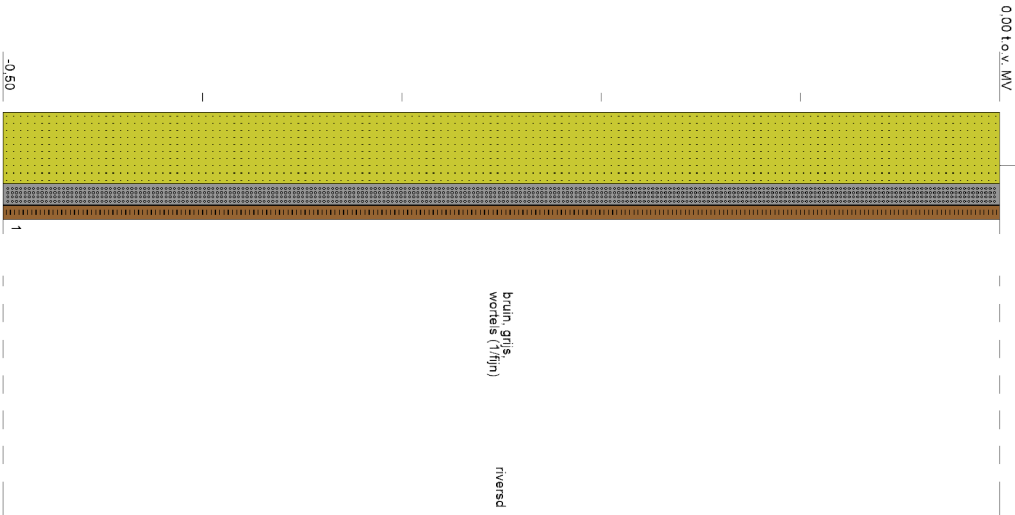
24 Datum: 16-08-2022
X: 188587
Y: 423564.39



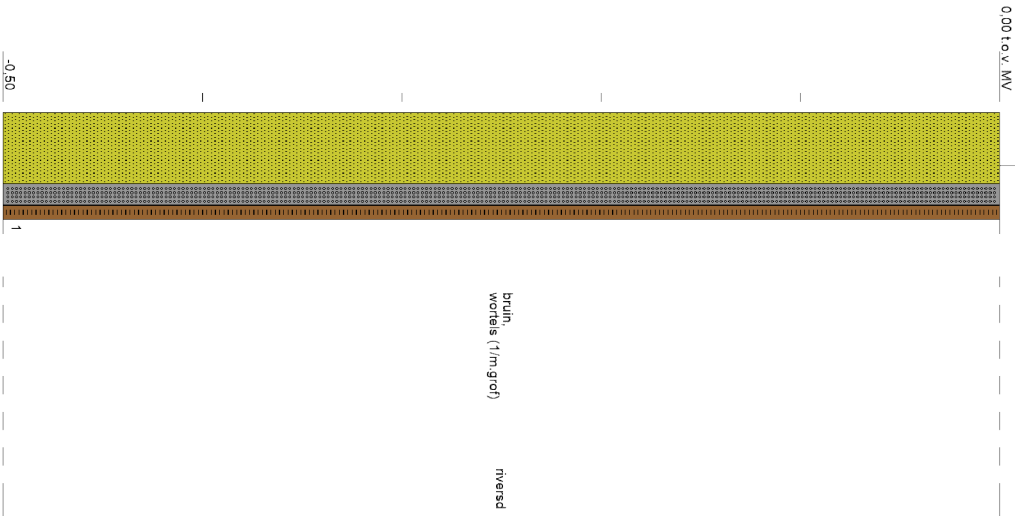
25 Datum: 16-08-2022
X: 188594.44
Y: 423579.94



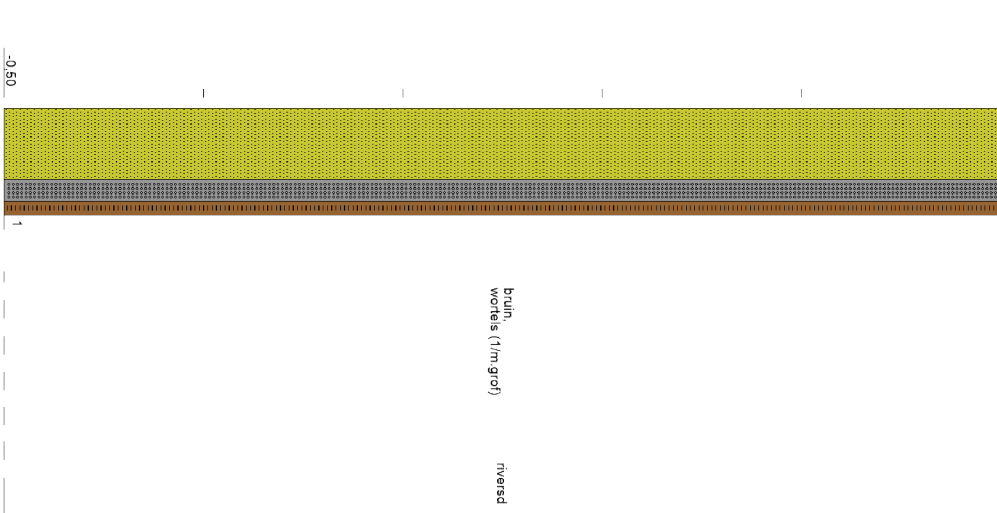
26 Datum: 16-08-2022
X: 188616.67
Y: 423598.12



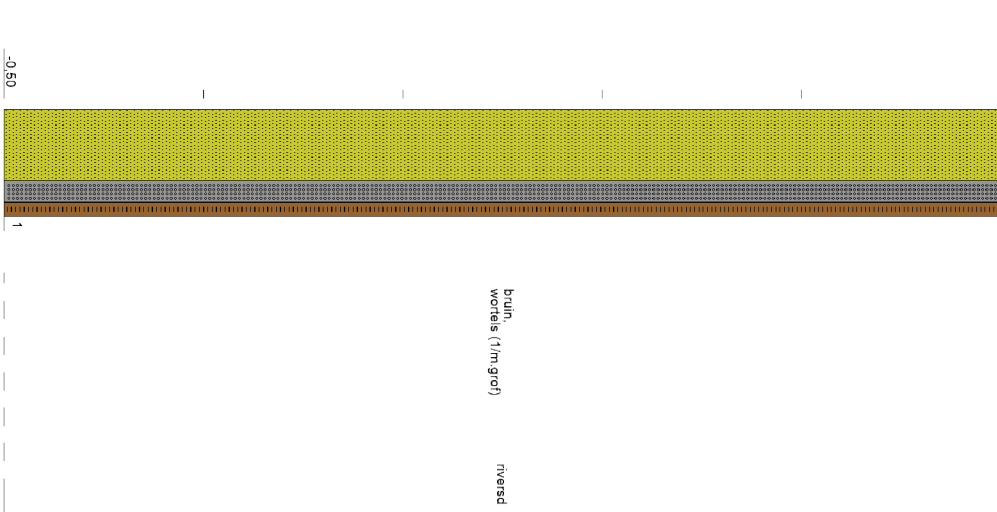
27 Datum: 16-08-2022
X: 188634.52
Y: 423610.38



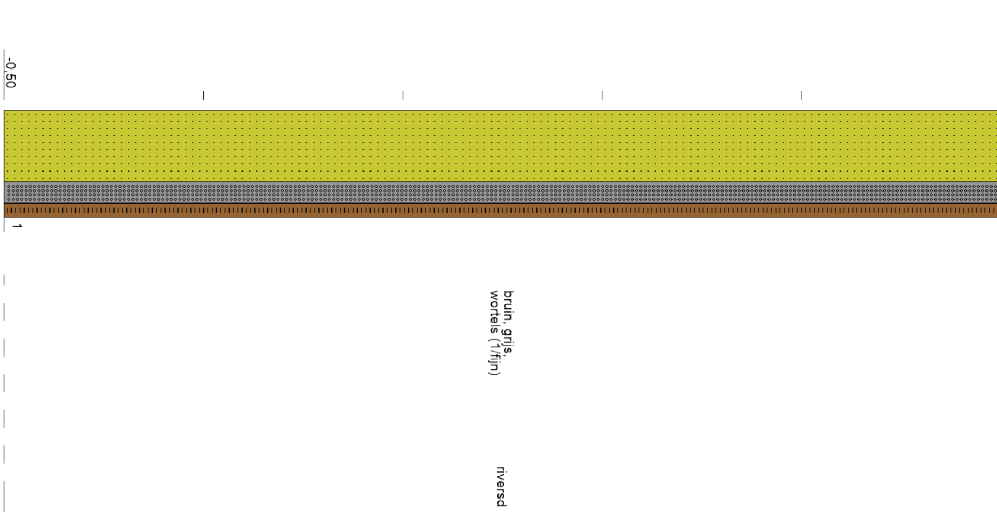
28 Datum: 16-08-2022
X: 188545.6
Y: 423505.04



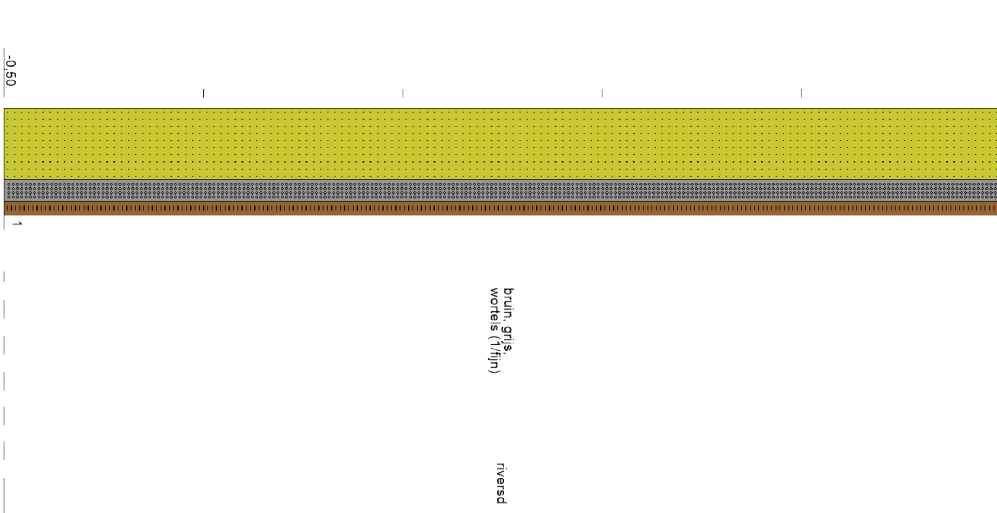
29 Datum: 16-08-2022
X: 188548.89
Y: 423520.15



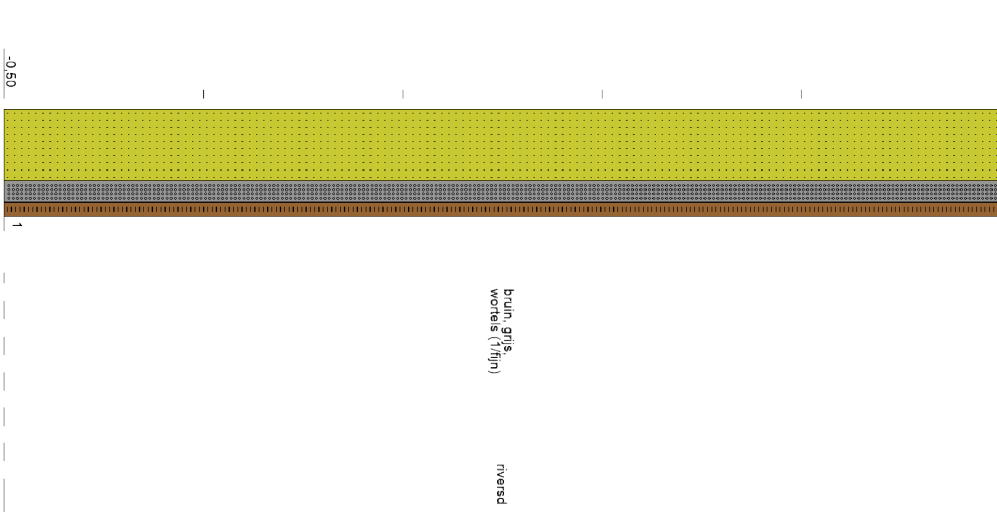
30 Datum: 16-08-2022
X: 188572.54
Y: 423542.93



31 Datum: 16-08-2022
X: 188597.95
Y: 423557.6



32 Datum: 16-08-2022
X: 188630.8
Y: 423566.51



Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁶
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁷

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁸ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁷ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁸ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2.595	5.000
Asbest, gewogen inclusief respirabele vezels	100			100
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

Kenmerk R001-1287780AMY-V01-rlk-NL

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
1,2 dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	7	MM1	MM2	MM3
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	53		<33		<49		<47	
cadmium (Cd)	<0,23	-	<0,18	-	<0,14	-	<0,20	-
kobalt (Co)	7,8	-	<4,8	-	<6,8	-	<6,5	-
koper (Cu)	14	-	<5,2	-	15	-	<6,2	-
kwik (Hg)	<0,048	-	<0,044	-	0,076	-	<0,048	-
lood (Pb)	78	+	22	-	171	+	26	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	16	-	11	-	23	-	24	-
zink (Zn)	52	-	<23	-	60	-	45	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,42	-	0,37	-	0,37	-	0,49	-
-------------------	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,025	-	0,0058	-	0,0043	-	0,0084	-
-------------	-------	---	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<123	-	76	-	71	-	79	-
-------------------------	------	---	----	---	----	---	----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	0,056		0,058		<0,021		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		0,042		0,074	
antracene	<0,035		<0,035		<0,021		0,055	
fluorantheen	<0,035		<0,035		0,095		<0,035	
chryseen	0,084		<0,035		0,083		0,054	
benzo(a)antracene	<0,035		<0,035		<0,021		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		<0,035		<0,021		0,093	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,021		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,035		<0,021		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,021		<0,035	
minerale olie C10-C12	<11		<2,5		<1,3		<3,6	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Monsteromschrijving	7	MM1	MM2	MM3
minerale olie C12-C16	<11 (91)	<2,5 (91)	<1,3 (91)	<3,6 (91)
minerale olie C16-C20	<14 (91)	<3,3 (91)	<1,7 (91)	<4,8 (91)
minerale olie C20-C24	<18 (91)	<4,1 (91)	3,6	<6,0 (91)
minerale olie C24-C28	30	13	14	17
minerale olie C28-C32	50	38	35	36
minerale olie C32-C36	<18 (91)	15	17	12
minerale olie C36-C40	<18 (91)	<4,1 (91)	<2,1 (91)	<6,0 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,000 82	<0,000 42	<0,001 2
PCB-52	<0,003 5	<0,000 82	<0,000 42	<0,001 2
PCB-101	<0,003 5	<0,000 82	<0,000 42	<0,001 2
PCB-118	<0,003 5	<0,000 82	<0,000 42	<0,001 2
PCB-138	<0,003 5	<0,000 82	0,0012	<0,001 2
PCB-153	<0,003 5	<0,000 82	0,0011	<0,001 2
PCB-180	<0,003 5	<0,000 82	<0,000 42	<0,001 2
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	25	25	25
organische stof (% ds)	10	10	10	10
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Wonen	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6	MM7
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	<52		91		<54		<49	
cadmium (Cd)	<0,21	-	<0,21	-	<0,24	-	<0,21	-
kobalt (Co)	<7,1	-	<5,5	-	<7,4	-	<6,8	-
koper (Cu)	<6,5	-	9,6	-	<7,2	-	9,9	-
kwik (Hg)	<0,049	-	<0,047	-	<0,050	-	<0,049	-
lood (Pb)	21	-	68	+	126	+	62	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	14	-	19	-	13	-	18	-
zink (Zn)	<30	-	<28	-	147	+	47	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,45	-	0,35	-	0,50	-
-------------------	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,010	-	0,014	-	0,025	-	0,010	-
-------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	113	-	111	-	<123	-	104	-
-------------------------	-----	---	-----	---	------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		0,058	
fenantreen	<0,035		0,067		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		0,11	
chryseen	<0,035		0,058		<0,035		0,061	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,078		<0,035		0,058	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
minerale olie C10-C12	<4,4		<5,8		<11		<4,4	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<4,4		<5,8		<11		<4,4	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C16-C20	<5,8		<7,8		<14		<5,8	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Monsterschrijving	MM4	MM5	MM6	MM7
minerale olie C20-C24	<7,3 (91)	<9,7 (91)	<18 (91)	19
minerale olie C24-C28	19	17	30	21
minerale olie C28-C32	58	44	55	42
minerale olie C32-C36	21	42	<18 (91)	15
minerale olie C36-C40	<7,3 (91)	<9,7 (91)	<18 (91)	<7,3 (91)
PCB-28	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-52	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-101	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-118	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-138	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-153	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
PCB-180	<0,001 5	<0,001 9	<0,003 5	<0,001 5
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	25	25	25
organische stof (% ds)	10	10	10	10
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Wonen	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Analysecertificaten

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.

Tauw Nederland

[REDACTED]

POSTBUS 133

7400 AC DEVENTER

Datum 23.08.2022

Relatienr 35003840

Opdrachtnr. 1184608

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1184608 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland

Uw referentie 1287780 Nijmegen Beukenlaan Heumensoord 472984

Opdrachtacceptatie 18.08.22

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. [REDACTED], Tel. +31/570788111
Klantenservice

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



Blad 1 van 6



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 1184608 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
479744	16.08.2022	7 (0,0-0,5)
479745	16.08.2022	MM1
479750	16.08.2022	MM2
479755	16.08.2022	MM3
479760	16.08.2022	MM4

Eenheid	479744 7 (0,0-0,5)	479745 MM1	479750 MM2	479755 MM3	479760 MM4
---------	-----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	++	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	91,8	92,9	91,1	96,0	94,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	5,6	7,0	2,8	3,2	2,4
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,6	8,5	16,8	5,8	4,8
------------------------	-----	-----	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	3,1	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	7,6	<5,0	11	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	53	17	140	18	14
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	7,2	5,4	8,3	9,0	5,1
S Zink (Zn) mg/kg Ds	26	<20	36	22	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,055	<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	0,093	<0,050
S Benzo(ghi)perylene 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	0,084	<0,050	0,14	0,054	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070	0,074	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<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	0,056	0,058	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,42 #)	0,37 #)	0,62 #)	0,49 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	65	120	46	54
S Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')

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



Blad 2 van 6



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 1184608 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
479765	16.08.2022	MM5
479770	16.08.2022	MM6
479775	16.08.2022	MM7

Eenheid	479765 MM5	479770 MM6	479775 MM7
---------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	++	++	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	94,1	97,5	92,9

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,2	1,4	2,8
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,6	1,9	4,8
---	-----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4	<5,0	5,4
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	80	42
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3	4,5	6,5
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	62	22

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,078	<0,050	0,058
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,058	<0,050	0,061
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,058
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,45 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,50 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	40	<35	50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾

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



Blad 3 van 6



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 1184608 Bodem / Eluaat

Eenheid	479744 7 (0,0-0,5)	479745 MM1	479750 MM2	479755 MM3	479760 MM4
---------	-----------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')	<3 ')
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ')	<4 ')	<4 ')	<4 ')	<4 ')
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ')	<5 ')	6 ')	<5 ')	<5 ')
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	6 ')	11 ')	23 ')	10 ')	9 ')
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 ')	32 ')	59 ')	21 ')	28 ')
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ')	13 ')	29 ')	7 ')	10 ')
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ')	<5 ')	<5 ')	<5 ')	<5 ')

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0020	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0073 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 6



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 1184608 Bodem / Eluaat

	Eenheid	479765 MM5	479770 MM6	479775 MM7
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	9 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6 "	6 "	10 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	16 "	11 "	20 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	15 "	<5 "	7 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 18.08.2022

Einde van de analyses: 23.08.2022

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

AL-West B.V. Dhr. [Redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: [Redacted]
NL 811132559 B01



Blad 5 van 6



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 1184608 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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



Blad 6 van 6

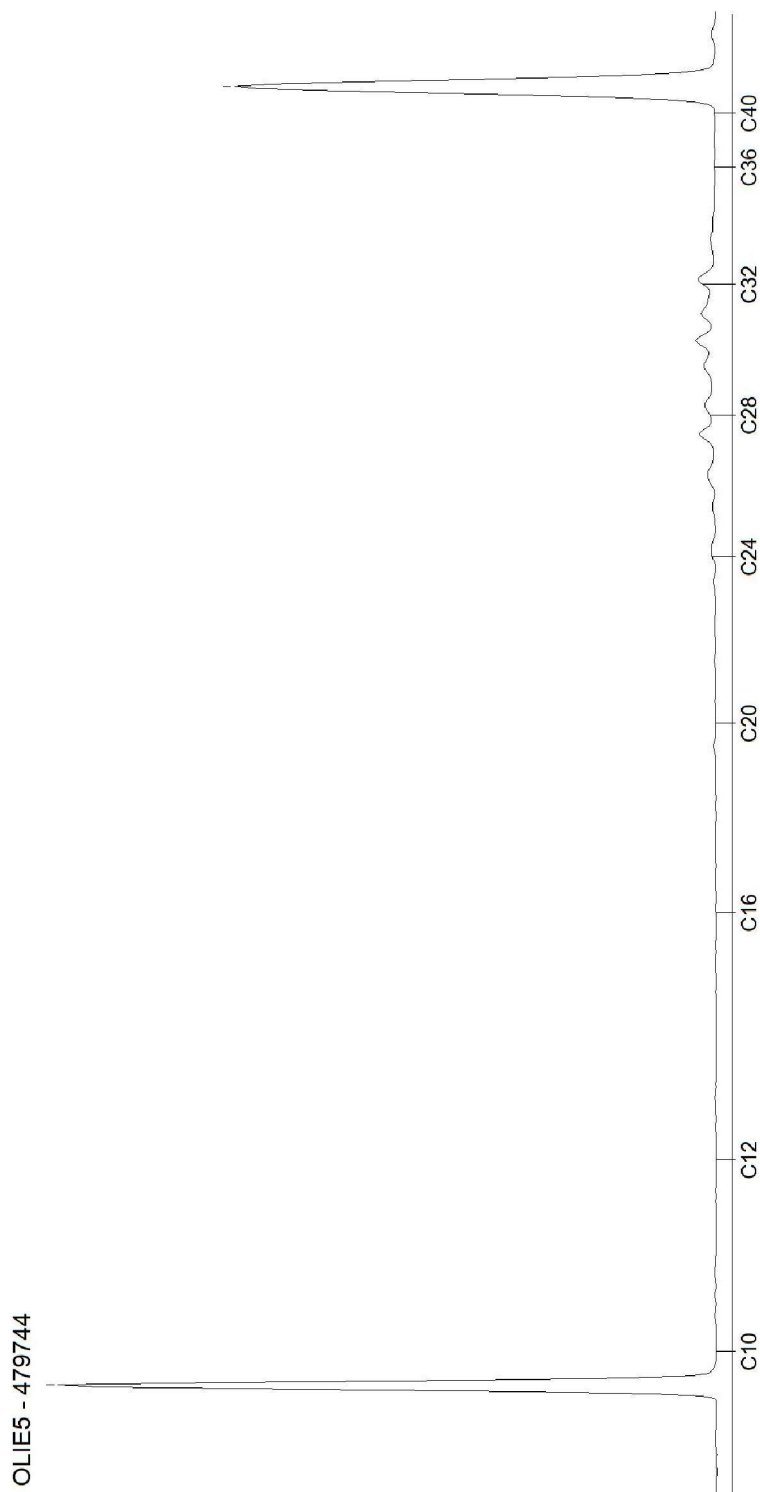


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479744, created at 22.08.2022 06:27:00

Monster beschrijving: 7 (0,0-0,5)

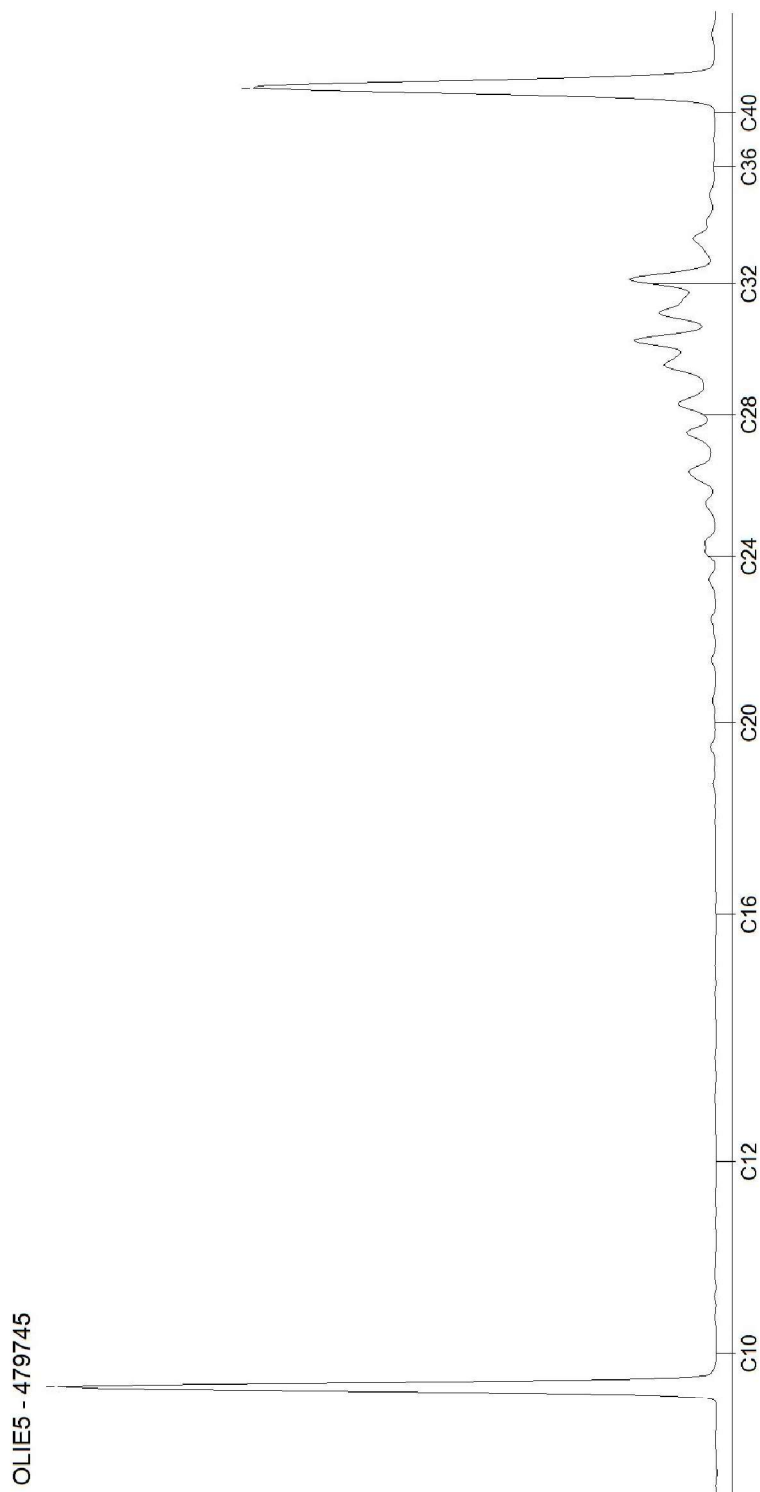


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479745, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM1

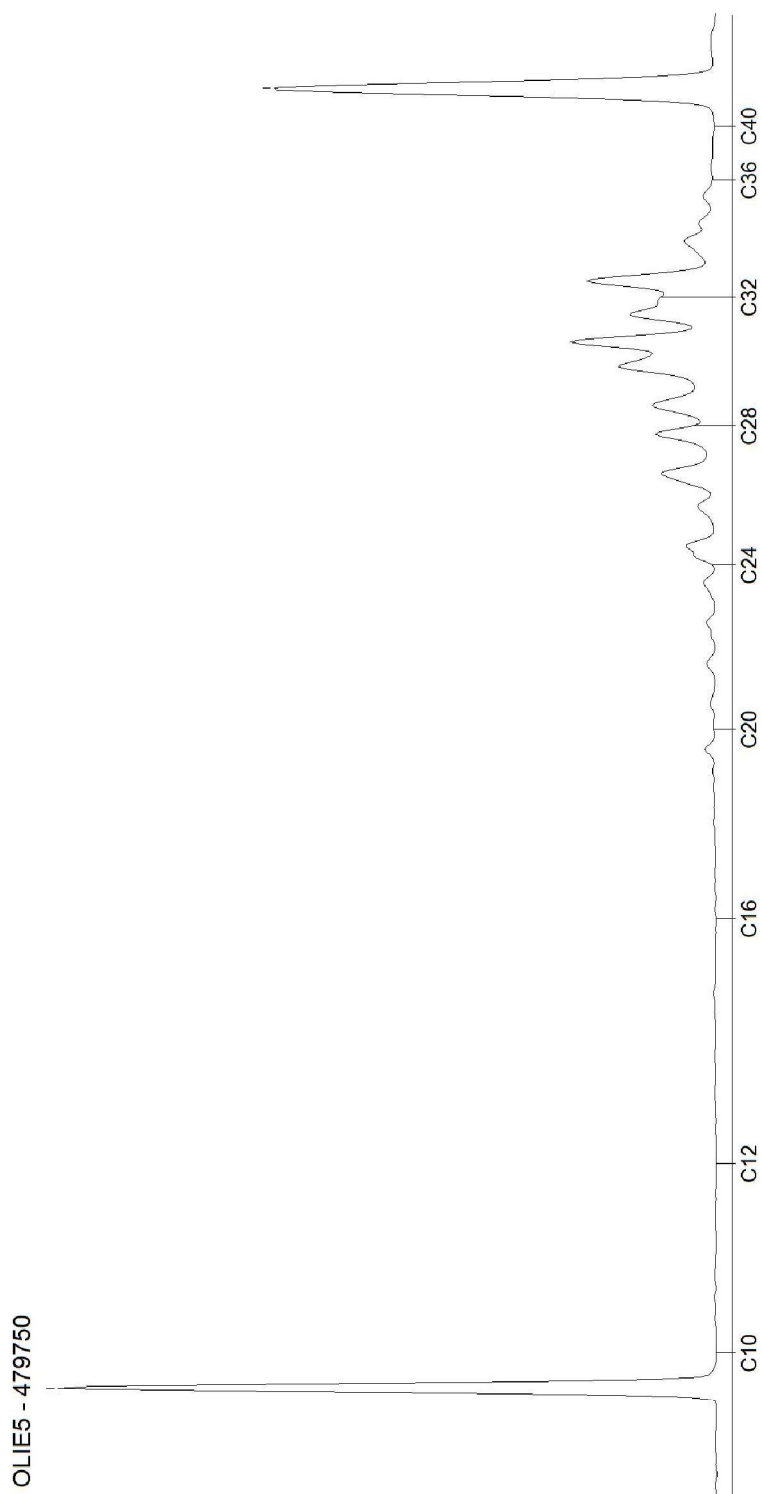


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479750, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM2

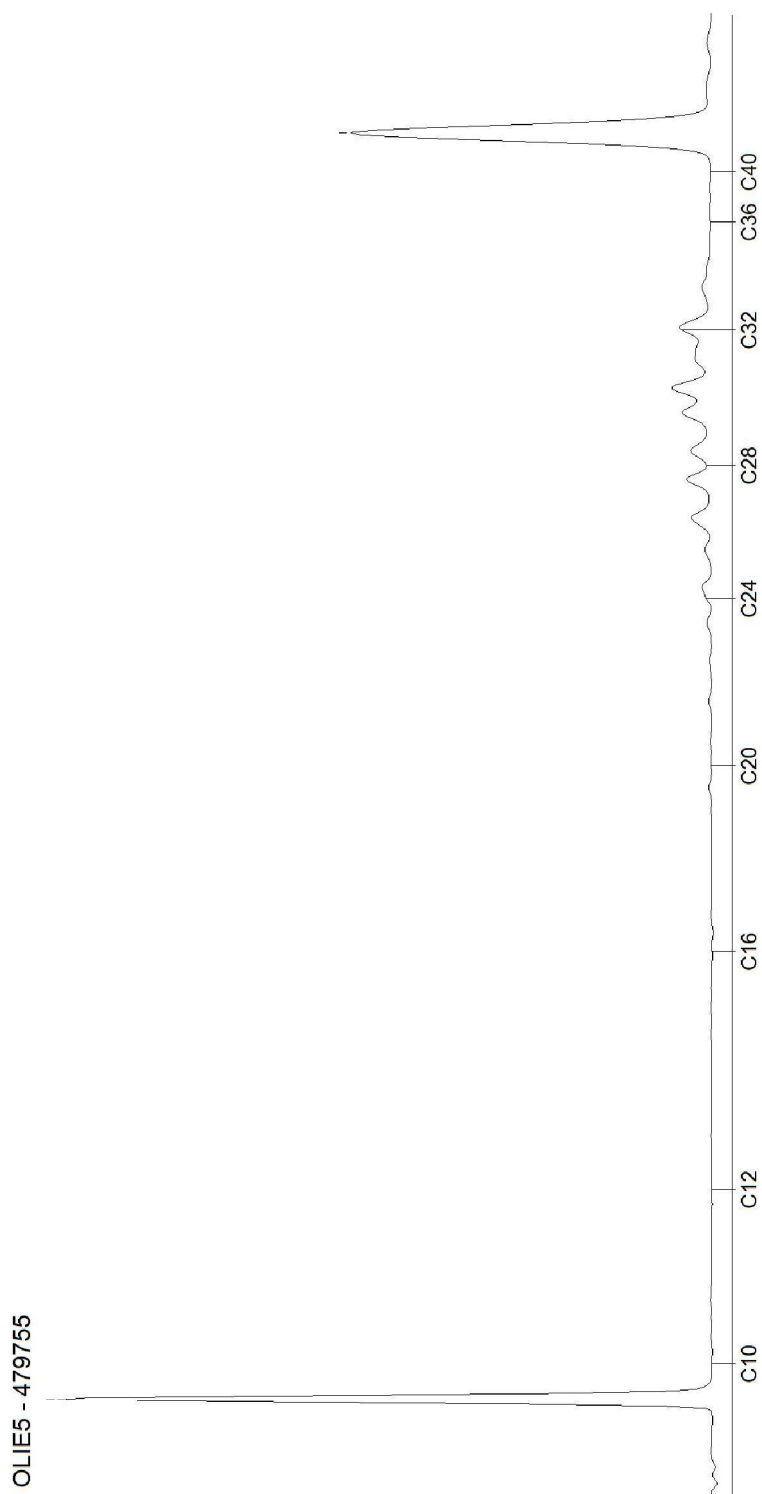


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479755, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM3

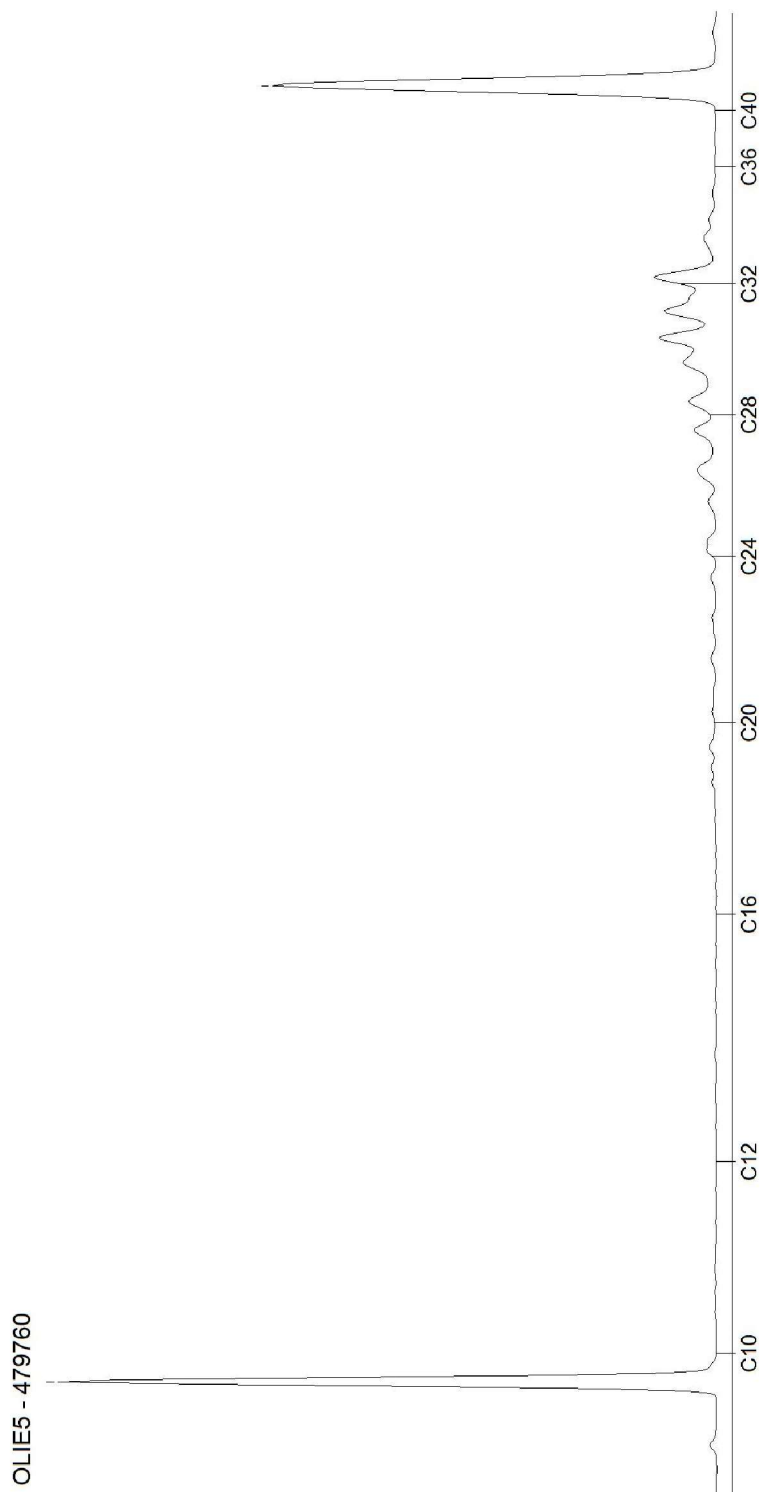


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479760, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM4

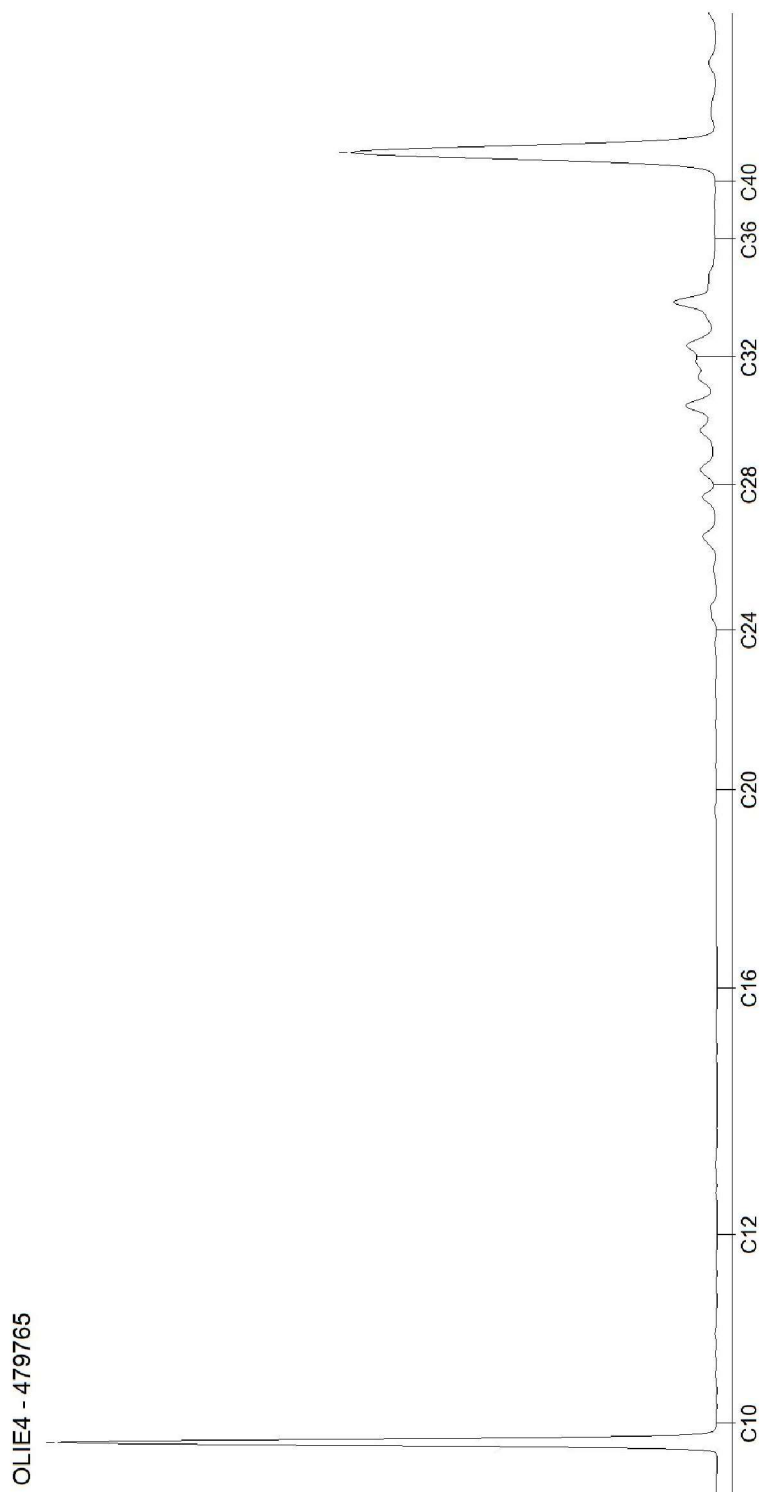


AL-West B.V.

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. 1184608, Analysis No. 479765, created at 23.08.2022 06:51:23

Monster beschrijving: MM5



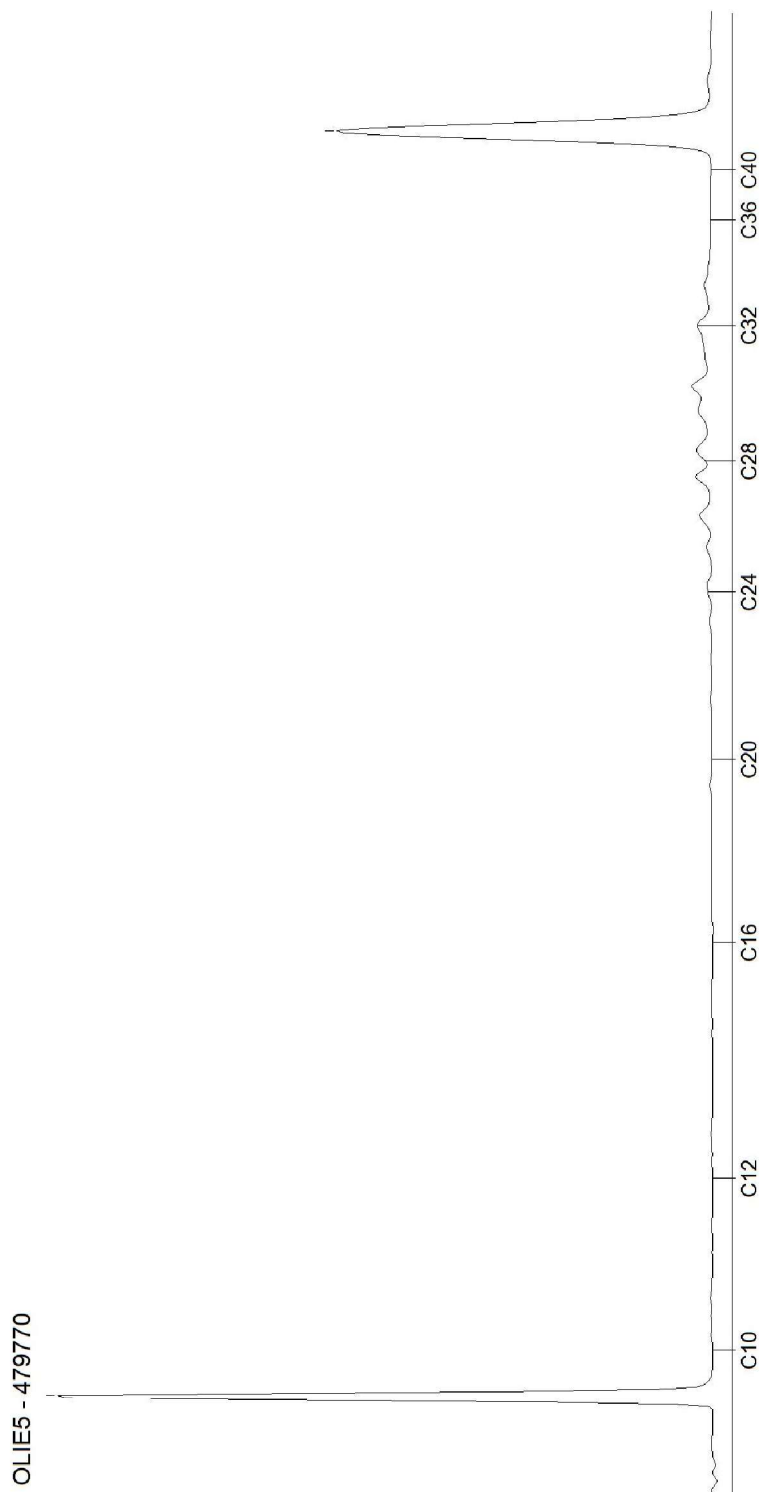
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1184608, Analysis No. 479770, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM6



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. 1184608, Analysis No. 479775, created at 22.08.2022 06:27:01

Monster beschrijving: MM7

