

Verkennd bodem- en doorlatendheidsonderzoek Raayland terrein te Venray



Verkennend bodem- en doorlatendheidsonderzoek

locatie Raayland terrein te Venray

opdrachtgever Gemeente Venray
Postbus 500
5801 MB Venray

document

kenmerk 230110-R1
versie A
datum 25 september 2023
opgesteld door [REDACTED]
adviseur bodem

gecontroleerd door [REDACTED]
adviseur bodem

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Venray heeft Hopveld Advies een verkennend bodem- en doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op het terrein van het Raayland College te Venray.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging. Doel van het doorlatendheidsonderzoek is het bepalen van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie I : voormalige HBO-tank;
- deellocatie II: voormalige houtverduurzaming;
- deellocatie III: overig terrein.

Deellocatie III wordt in twee fases onderzocht. Onderhavige rapportage bevat de resultaten van fase 1 (buitenterrein). De bodem ter plaatse van de bebouwing wordt na de sloop onderzocht.

Verkennend bodemonderzoek

Deellocatie I. voormalige HBO-tank

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verhoogde PID-waarden gemeten of olie-water reacties waargenomen. In de meest verdachte bodemlagen zijn analytisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Het gehalte is dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Deellocatie II. voormalige houtverduurzaming

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verhoogde PID-waarden gemeten of olie-water reacties waargenomen. In de meest verdachte bodemlaag (bovengrond) zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en cadmium. De gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)

Zintuiglijk zijn heterogeen verspreid over het terrein in de bovengrond resten en sporen baksteen waargenomen. Deze bijmengingen zijn in het veld duidelijk gedefinieerd als rode baksteen en worden derhalve niet als asbestverdacht beschouwd. Verder zijn plaatselijk in de bovengrond sporen kooldeeltjes, resten beton, en een volledige betonlaag waargenomen.

De bovengrond waarin bijmengingen aanwezig zijn, is licht verontreinigd met cadmium, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel, zink, cadmium (peilbuis 104, combi deellocaties II en III) en barium. De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Deellocatie III. overig terrein (fase 2 – gesloopte bebouwing)

Zintuiglijk zijn zeer plaatselijk matige bijmengingen met beton waargenomen. Deze bijmengingen worden niet als asbestverdacht beschouwd. Ter plaatse van de bijmengingen is de grond licht verontreinigd met PCB en PAK. De gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is. De zintuiglijk schone grond is niet verontreinigd met standaard parameters. Het grondwater is tijdens fase 1 onderzocht.

Civieltechnisch grondonderzoek

Het matig fijne, zwak tot sterk siltige vrijkomende zanderige materiaal is indicatief herbruikbaar als 'zand in aanvulling of ophoging'. Het materiaal komt indicatief niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

Doorlatendheidsonderzoek

Op basis van het onderzoek wordt infiltratie op de locatie mogelijk geacht. Het aanleggen van de voorgenomen infiltratievoorzieningen (wadi's en infiltratiebuizen) wordt hiermee tevens mogelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de infiltratievoorzieningen gezien de GHG niet dieper dan 1,5 à 2,0 m-mv aan te leggen. Tevens is het belangrijk dat de infiltratievoorzieningen na aanleg goed onderhouden worden aangezien de infiltratiecapaciteit naar loop van tijd (sterk) af kan nemen door bezinking en bladinal.

Om de infiltratiecapaciteit van de locatie verder te verbeteren bij het aanleggen van infiltratievoorzieningen kan gedacht worden aan het verbeteren van het oorspronkelijke bodemprofiel tot minstens een halve meter onder de infiltratievoorzieningen waarbij goed doorlatend materiaal zoals drainagezand wordt aangevoerd.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren naar mening van Hopveld Advies geen beperkingen op voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3	Bodem Informatie Systeem	6
2.4	Bodemopbouw	6
2.5	Bodemkwaliteitskaart	6
2.6	Perfluorverbindingen (PFAS)	7
2.7	Terreinverkenning	7
2.8	Hypothese	7
3.	Verkenkend bodemonderzoek	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitvoering	10
3.2.1	Kwalibo	10
3.2.2	Boringen en peilbuizen	10
3.2.3	Bemonstering grondwater	11
3.2.4	Analyses	12
3.3	Analyseresultaten	13
3.3.1	Toetsingskader(s)	13
3.3.2	Grond	14
3.3.3	Grondwater	15
4.	Civieltechnisch grondonderzoek	16
4.1	Onderzoeksstrategie	16
4.2	Uitvoering	16
4.3	Analyseresultaten	16
4.3.1	Toetsingskader	16
4.3.2	Resultaten grond	17
4.4	Bespreking resultaten	17
5.	Doorlatendheidsonderzoek	18
5.1	Onderzoeksstrategie	18
5.2	Uitvoering	18
5.3	Analyses	19
5.4	Resultaten	19
5.4.1	Toetsingskader	19
5.4.2	Resultaten	19
5.5	Bespreking resultaten	20
6.	Conclusie en aanbevelingen	21

Bijlagen

- Bijlage 1: Kadastrale gegevens en regionale ligging
- Bijlage 2: Tekening(en)
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Veldwerkformulieren
- Bijlage 5: Analyseresultaten grond
- Bijlage 6: Analyseresultaten grondwater
- Bijlage 7: Analyseresultaten zeefkrommen
- Bijlage 8: Toelichting toetsingskader
- Bijlage 9: Toetsingstabellen grond
- Bijlage 10: Toetsingstabellen grondwater
- Bijlage 11: Toetsingstabellen zeefkrommen (civieltechnisch)
- Bijlage 12: Berekening K-waarde
- Bijlage 13: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 14: Bronnen vooronderzoek

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Venray heeft Hopveld Advies een verkennend bodem- en doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op het terrein van het Raayland College te Venray.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

Doel van het doorlatendheidsonderzoek is het bepalen van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem.

Hopveld Advies en het uitvoerend veldwerkbureau hebben geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

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

Disclaimer

Het onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het onderzoek zijn gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming en eventueel plaatselijk aanwezige afwijkingen in de bodem kunnen verontreinigingen onopgemerkt blijven. Hopveld Advies is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van kleinschalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een milieukundig onderzoek niet opgemerkt worden.

Dit document mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen document vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Hopveld Advies.

2. Vooronderzoek

Tabel 2.1: strategie vooronderzoek

vooronderzoek	
norm	NEN 5725 (oktober 2017)
aanleiding	A: opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Voor het vooronderzoek zijn van te onderzoeken locatie en de directe omgeving gegevens verzameld die van belang zijn voor het onderzoek. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 14.

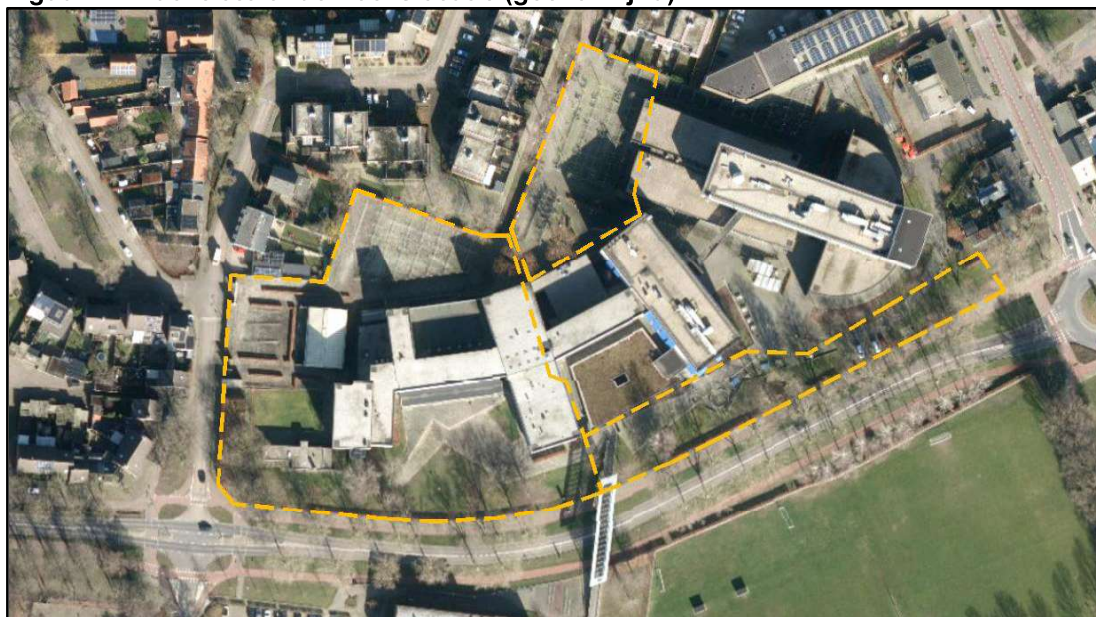
2.1 Locatiegegevens

De locatie betreft het terrein van het Raayland college en is gelegen aan de Leunseweg en Zuidsingel te Venray. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 15.390 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Venray, sectie L, nummers 5776 & 4437. Het voornemen is om het voormalige schoolgebouw deels te slopen en het terrein geschikt te maken voor de nieuwbouw van twee nieuwe scholen met buitenruimte. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

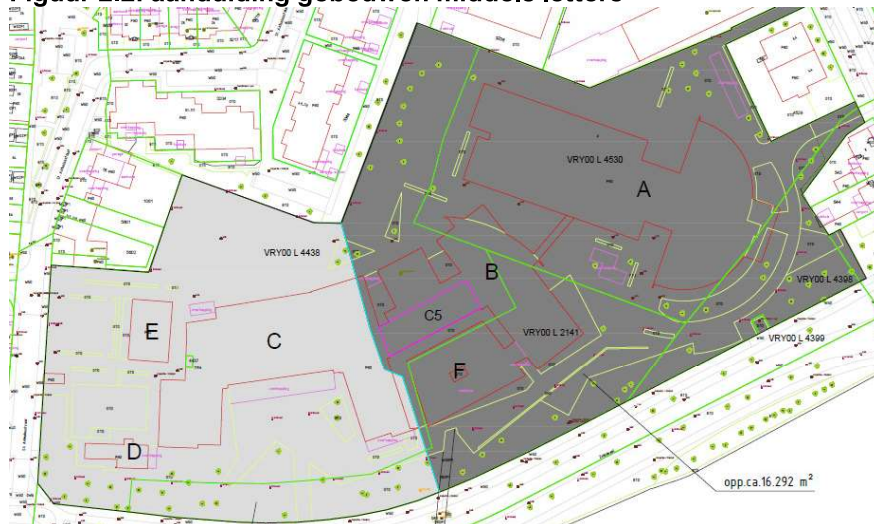
Huidig gebruik

De bebouwing op de locatie wordt momenteel gebruikt om Oekraïense vluchtelingen op te vangen. Het buitenterrein wordt gebruikt als buitenruimte/speelplaats, fietsenstalling en er is een kleine parkeerplaats aanwezig. In de omgeving van de locatie zijn openbare wegen, woonhuizen met tuin, horeca (friettent), kantoorruimte en een politiebureau aanwezig. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in de onderstaande figuur middels een gele contour. In figuur 2.2 worden de delen van de bebouwing middels de gehanteerde letters weergegeven.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (geel omlijnd)



Figuur 2.2: aanduiding gebouwen middels letters



Historisch gebruik en (bedrijfs)activiteiten

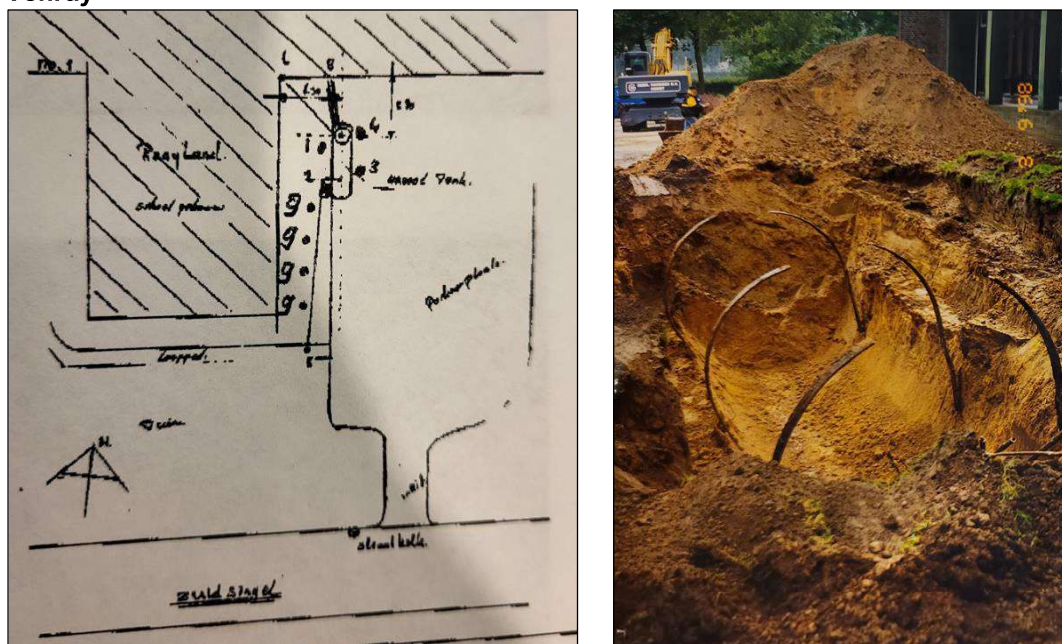
Volgens het kadaster is de bebouwing op de locatie grotendeels gerealiseerd in 1969. Het noordwestelijke bijgebouw (gebouw E) is in 2002 gerealiseerd. Het oostelijke deel van het Raayland college (gebouw A), waarvan de bebouwing buiten de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is gerealiseerd in 2001. Voor 1969 was de locatie onbebouwd en was het vermoedelijk in agrarisch gebruik. Ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie was rond het begin van deze eeuw een kleinschalig dierenverblijf aanwezig welke bij de school behoorde. Noordwestelijk op het terrein was destijds een fietsenstalling aanwezig met asbesthoudende golfplaten. Deze golfplaten werden af op een verhard maaiveld. De asbesthoudende golfplaten zijn in 2002 verwijderd.

Vanaf 1978 was op het terrein een timmerbedrijf gevestigd. De werkzaamheden vonden voornamelijk plaats buiten de onderhavige onderzoekslocatie, ter plaatse van de huidige ligging van gebouwen A & B. Wel vond ter plaatse van het zuidoostelijke gedeelte van de onderhavige onderzoekslocatie houtverduurzaming plaats. Op welke wijze de houtverduurzaming heeft plaatsgevonden is niet bekend. Daarnaast was tot het begin van deze eeuw ter plaatse van de noordzijde van gebouw A een garagebedrijf gevestigd.

Voormalige brandstoftanks

Momenteel zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen brandstoftanks aanwezig. In het verleden was ter plaatse van het zuidelijke deel van het terrein op de grens van de onderzoekslocatie een huisbrandolie tank aanwezig met een inhoud van 40 m³. Deze tank is verwijderd op 03-09-1998 (document tanksanering aanwezig bij de gemeente Venray). Op het document van de tanksanering staat aangegeven dat voorafgaand aan de tanksanering enkele boringen zijn geplaatst waarbij ter plaatse van één boring in zeer lichte mate zintuiglijk olie werd waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen verontreiniging zou tijdens de tanksanering verwijderd worden. De exacte locatie van de boring is gezien de onduidelijkheid van de tekening van de tank niet bekend.

Figuur 2.3: voormalige situering tank (links) en foto tanksanering (rechts) – archief gemeente Venray



Daarnaast waren op het Raayland terrein, buiten de onderhavige onderzoekslocatie, in het verleden nog 5 à 6 olie- en/of dieseltanks aanwezig. Deze tanks waren allen aanwezig ter plaatse van en in de directe omgeving van de huidige locatie van gebouw A. Uit het archief van de gemeente Venray valt af te leiden dat het vermoedelijk hoofdzakelijk bovengrondse tanks betroffen. Deze tanks zijn hoogstwaarschijnlijk verwijderd bij de realisatie van gebouw A.

Bodemvreemde bijmengingen

Gezien de onderzoekslocatie altijd in gebruik is geweest als buitenterrein worden in de bodem op de locatie vooralsnog geen bodemvreemde bijmengingen verwacht zoals puin. Tevens wordt geen asbesthoudend materiaal in de bodem verwacht.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden de in tabel 2.3 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
1.	indicatief bodemonderzoek	Leunseweg/Zuidsingel	Royal Haskoning	90/6277.10/1k	1990
2.	actualisatie onderzoek	Leunseweg/Zuidsingel	Royal Haskoning	15039.D0874.Ao/R001/TVDH/SEP	01-05-1995
3.	verkenndend onderzoek	Leunseweg/Zuidsingel	Econsultancy	98051202	04-08-1998
4.	actualisatie onderzoek	Leunseweg/Zuidsingel	Royal Haskoning	G2488/AO/B002/IS/SEP	26-01-1999
5.	aanvulling actualisatie onderzoek	Leunseweg/Zuidsingel	Royal Haskoning	G2488.BO/F006.TVDH/K	15-06-1999
6.	milieutechnisch verkenndend onderzoek	Zuidsingel 1	Mos Grondmechanica B.V.	528808	10-04-2008

Onderstaand is een overzicht gegeven van de voor onderhavig onderzoek van belang zijnde resultaten. Voor een volledig overzicht van de eerdere onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage(s).

Ad 1 & 2

De locatie van het onderzoek [1] betrof het oostelijke deel van het Raayland terrein, waar momenteel grotendeels gebouw A is gesitueerd. De locatie was grotendeels gelegen buiten de onderhavige onderzoekslocatie. Enkel ter plaatse van het oostelijke deel van de onderhavige onderzoekslocatie zijn enkele boringen geplaatst. De rapportage van het onderzoek [1] is niet voorhanden bij de gemeente Venray. De resultaten zijn opgenomen in een later uitgevoerd onderzoek [2].

Tijdens het onderzoek [1] zijn in de bovengrond geen zogenoemde relevante verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de voormalige houtverduurzamingsactiviteiten bleek matig verontreinigd te zijn met zink. Het grondwater op de gehele locatie bleek licht verontreinigd te zijn met fenol en vluchtige aromaten en plaatselijk met benzeen. Deze verontreinigingen werden op basis van de historische informatie en de zintuiglijke waarnemingen niet toegeschreven aan de voormalige activiteiten op de locatie.

Later is ter plaatse van hetzelfde terreindeel een actualisatie bodemonderzoek [2] uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. De locatie werd destijds gebruikt voor het parkeren van vrachtauto's. In de bovengrond werden geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten. Opgemerkt wordt dat deze lichte verontreiniging werd aangetoond in een mengmonster en dus uit geroerde monsters bestond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen belemmering vormden voor de voorgenomen bestemmingswijziging waarbij woningbouw gerealiseerd zou worden.

Ad 3

De locatie van het onderzoek bestond uit twee deellocaties welke waren gelegen ter plaatse van het meest noordoostelijke en oostelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van het noordoostelijke deel waren destijds noodlokalen aanwezig. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de locatie. Zintuiglijk werden in de bodem puin- en koolresten waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie en PAK. Tevens werd EOX boven de detectiegrens aangetoond. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en xylenen. De resultaten vormden geen belemmering voor de voorgenomen transactie van de locatie.

Ad 4 & 5

De exacte locatie van het onderzoek [4] was niet bekend, maar betrof het oostelijke deel van het Raayland terrein waar momenteel gebouw A is gesitueerd. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw op de locatie (huidige gebouw A). In de bovengrond werd een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De ondergrond was niet verontreinigd. In het grondwater was de fenol-index licht verhoogd. In een aanvulling [5] op het actualisatie onderzoek werd in de bovengrond nog een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK aangetoond. De resultaten van de onderzoeken leverden geen belemmering op voor de voorgenomen nieuwbouw.

Ad 6

De locatie van het onderzoek was gelegen direct ten oosten en ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie en betreft het bijgebouw in het verlengde van de loopbrug. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning voor de geplande nieuwbouw destijds. Zintuiglijk werden geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Zowel in de boven- als ondergrond werden geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom en zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen belemmering vormden voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

2.3 Bodem Informatie Systeem

Verder is het Bodemloket en de Atlas Limburg geraadpleegd. Hieruit zijn geen geregistreerde bodemverontreinigingen of saneringen naar voren gekomen.

2.4 Bodemopbouw

Tabel 2.3: bodemopbouw (bron: Dinoloket)

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	26,4 m+NAP	
diepte (m-mv)	stratigrafie	lithologie
0 – 13,5	formatie van Boxtel	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit middelfijn zand
13,5 – 25,2	formatie van Beegden	zandige eenheid, middelgrof zand en grind
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	23,8m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig.	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringsvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.4: bodemkwaliteitskaart

bodemkwaliteitskaart		
gemeente / regio	Regio Limburg Noord	
document	d.d. 24-05-2019 met kenmerk SWNL0244275	
bodemfunctie	wonen	
ontgravingskaart	bovengrond	klasse "landbouw/natuur"
	ondergrond	klasse "landbouw/natuur"

2.6 Perfluorverbindingen (PFAS)

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet gelegen binnen de invloedssfeer van een bronlocatie die direct een verontreiniging met PFAS of GenX kan veroorzaken. Volgens het “Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie” (december 2021) wordt verwacht dat de bodem van de locatie diffuus belast is met PFAS.

Volgens de PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord voldoen de PFAS-gehalten op de locatie in de boven- en ondergrond aan de categorie “landbouw/natuur”.

2.7 Terreinverkenning

Op 17 januari 2023 is door de heer R. van Galen van Milieupartner B.V. een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Na de sloop van de bebouwing is fase 2 van de veldwerkzaamheden voor deellocatie III (overig terrein) uitgevoerd. Hiervoor heeft op 8 september 2023 een terreinverkenning plaatsgevonden. Uit de terreinverkenning bleek dat de bebouwing en de fundering geheel waren verwijderd. De maaiveldhoogtes wisselde sterk vanwege ontgravingen ten behoeve van de sloop en nieuwbouw. Op het maaiveld waren nagenoeg geen sloopresten zichtbaar, aangezien deze in depot waren geplaatst. Er werden geen bijzonderheden waargenomen.

De resultaten van de terreinverkenningen hebben dan geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.8 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de volgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van deellocatie III ‘overig terrein’ maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater worden verwacht met standaard parameters. Deze gehalten zijn dermate laag dat wordt aangenomen dat deellocatie III voldoende onderzocht kan worden conform de strategie voor een onverdachte locatie.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
I	voormalige HBO-tank	40 m ³	verdacht	lekkage	minerale olie
II	voormalige houtverduurzaming	ca. 190 m ²	verdacht	morsing/lekkage van bodembedreigende stoffen bij het bewerken van hout	A-pakket, btexsn
III	overig terrein	15.390 m ²	onverdacht	geen aanwijzing voor bodemverontreiniging	-

1) verdachte stoffen:

A-pakket : standaard analysepakket landbodem: organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie.

B-pakket : standaard analysepakket grondwater: 9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen) en naftaleen.

PFAS

Verwacht wordt dat de locatie diffuus belast is met PFAS. Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht dat de PFAS concentraties voldoen aan de categorie “landbouw/natuur”.

Het is vooralsnog niet bekend of bij de voorgenomen herontwikkeling grond van de locatie zal worden afgevoerd. Vermoedelijk is het voornemen om eventueel vrijkomende grond op de locatie te hergebruiken. Daarom wordt, in overleg met de opdrachtgever, geen onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

Asbest in grond

Vooralsnog wordt de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de grond. Mochten tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden bijmengingen met puin in de grond worden aangetroffen waarvan de aanlegdatum of herkomst onbekend zijn, dan zal die grond als “verdacht” worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Die “verdachte” delen van de bodem zullen vervolgens worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1 (april 2016).

Fasering en werkzaamheden

Het onderzoek ter plaatse van deellocatie III wordt in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 heeft betrekking op het buitenterrein van deellocatie III. Fase 2 van het onderzoek is uitgevoerd na de sloop en heeft betrekking op het gedeelte van de (voormalige) bebouwing van gebouwen C, D en E. Hier zal de bodem gezien de geplande graafdiepte tot 1,0 m-mv worden onderzocht.

Ondanks dat het onderzoek ter plaatse van deellocatie III in twee fasen wordt uitgevoerd, wordt uitgegaan van één uniforme onverdachte locatie. De boringen zullen evenredig verdeeld worden over het buitenterrein en ter plaatse van de (voormalige) bebouwing. Aangezien het onderzoek in twee fasen wordt uitgevoerd zijn wel vier extra boringen opgenomen.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van deellocatie III in totaal drie peilbuizen geplaatst moeten worden. Een van deze peilbuizen wordt gezien de ligging gecombineerd met deellocatie II.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾		boorwerk					analyses ²⁾	
		0,5 m	1,0 m	2,0 m	3,5 m	peilbuis (<5 m)	grond	grondwater
deellocatie I. voormalige HBO-tank								
VEP-OO		-	-	-	3	1	2 x m.o.	1 x brandstof
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming								
VEP		-	3	-	-	1	1 x A-pakket + btexsn ³⁾	1 x B-pakket
deellocatie III: overig terrein								
ONV-NL	fase 1	16	-	5	-	2 ⁴⁾	5 x A-pakket 2 x RAW	2 x B-pakket ⁴⁾
	fase 2	-	6	-	-	-	2 x A-pakket 1 x RAW	

1) strategie:

- ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig.
- VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.
- VEP-OO : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

2) analyses:

- A-pakket : standaard analysepakket landbodemon (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).
- B-pakket : standaard analysepakket grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
- m.o. : minerale olie.
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen.
- brandstof : analysepakket voor aromatische koolwaterstoffen, minerale olie en minerale olie vluchtig.

- 3) een analyse op vluchtige verbindingen zal alleen ingezet worden wanneer met de PID-meter verhoogde gehalten worden gemeten. Indien dit het geval is zal van de verdachte laag van de grond een ongeroerd monster worden genomen (steekbus).
- 4) conform de strategie ONV-NL dienen drie peilbuizen geplaatst te worden. Eén peilbuis van deellocatie III wordt gecombineerd met de peilbuis van deellocatie II (voormalige houtverduurzaming).

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

Tabel 3.2: gehanteerde richtlijnen

richtlijn	protocol	uitgevoerd door	certificaatnr.	veldwerker(s)	datum
boorwerkzaamheden					
BRL SIKB 2000	2001, versie 6.0	Milieupartner B.V.	EC-SIK-20304	de heer A.W. van Eijkeren	17-01-2023
				de heer R.P.W.M. van Galen	
				de heer A.W. van Eijkeren	20-02-2023
					27-02-2023
					08-09-2023
monsternamen grondwater					
BRL SIKB 2000	2002, versie 6.0	Milieupartner B.V.	EC-SIK-20304	de heer R.P.W.M. van Galen	24-01-2023
				de heer A.W. van Eijkeren	20-02-2023
				de heer A.W. van Eijkeren	16-03-2023

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de afwijkingen op de bovengenoemde protocollen en de invloed daarvan op de betrouwbaarheid van het onderzoek:

- Protocol 2002: peilbuis 100 ter plaatse van deellocatie I (voormalige HBO-tank) is op 20-02-2023 geplaatst en deze dag direct bemonsterd. Dit gezien de spoedeisendheid van de resultaten van deze deellocatie. Omdat het grondwatermonster van deze peilbuis alleen geanalyseerd wordt op (vluchtige) minerale olie en vluchtige aromaten, heeft het direct bemonsteren van het grondwater na plaatsing van de peilbuis geen aantoonbare negatieve invloed op de representativiteit van de analyseresultaten.

De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2.2 Boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen is boring 102 ter plaatse van deellocatie I op een diepte van 0,9 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag, mogelijk beton. Deze boring is herplaatst (boring 102A). Daarnaast bleek na de sloop van de bebouwing dat de maaiveldhoogte sterk wisselde vanwege ontgravingen ten behoeve van de sloop en nieuwbouw. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 13.

De bij de boringen vrijgekomen grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de

volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Ter plaatse van deellocatie I en deellocatie II zijn geen olie-water reacties waargenomen en geen verhoogde PID-waarden gemeten. Ten aanzien van deellocatie I wordt opgemerkt dat aangezien de tank op de grens lag met de onderhavige onderzoekslocatie enkele boringen net buiten de locatiegrens, ter plaatse van de globale ligging van de voormalige tank zijn geplaatst.

Ter plaatse van deellocatie I is onder de klinkerverharding een laag menggranulaat waargenomen. Op basis van de foto's uit het archief van de gemeente Venray (zie figuur 2.3) was tijdens de verwijdering van de HBO-tank in 1998 deze laag nog niet aanwezig, destijds was vanaf het maaiveld sprake van zand. Ook tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek [6] in 2008 was het menggranulaat niet aanwezig en was enkel sprake van zand. Vermoedelijk is het menggranulaat aangebracht eind 2008 tijdens de realisatie van de aan de oostzijde van de locatiegrens gelegen bebouwing (in het verlengde van de loopbrug). In ieder geval kan geconstateerd worden dat het menggranulaat na 1998 is aangelegd. Volgens de NEN 5725 is het menggranulaat hiermee niet asbestverdacht aangezien de kans op het aantreffen van asbest incidenteel is. Derhalve wordt het menggranulaat niet onderzocht middels een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5897.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)			
1	0,15 - 0,50	resten baksteen	4,00
	0,50 - 1,00	resten baksteen	
2	0,30 - 0,50	sporen baksteen	0,50
7	0,00 - 0,50	sporen kooldeeltjes	4,00
11	0,30 - 0,50	resten beton	6,00
	0,50 - 0,55	volledig beton	
	0,15 - 0,50	sporen baksteen	
17	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
20	0,00 - 0,50	sporen baksteen	5,80
deellocatie III. overig terrein (fase 2 – gesloopte bebouwing)			
27	0,40 - 0,65	matig betonhoudend	1,00

Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

De waargenomen resten en sporen baksteen ter plaatse van deellocatie III zijn door de veldwerker duidelijk gedefinieerd als rode baksteen (zie foto 13 in bijlage 13). Derhalve worden deze bijmengingen niet als asbestverdacht beschouwd. Tevens worden de bijmengingen met beton ter plaatse van boring 27 niet als asbestverdacht beschouwd.

3.2.3 Bemonstering grondwater

In tabel 3.4 zijn de peilbuisspecificaties weergegeven. Peilbuis 104 (deellocatie II) is gecombineerd met deellocatie III.

Tabel 3.4: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie I. voormalige HBO-tank							
100	20-02-2023	4,20 - 5,20	3,81	6,1	951	14,2	Nee
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming							
104	16-03-2023	4,10 - 5,10	3,78	5,1	564	36,2	Nee
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)							
11	24-01-2023	5,00 - 6,00	4,70	6,2	410	18,5	Nee
20	24-01-2023	4,80 - 5,80	4,80	6,3	242	15,9	Nee

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen bleek dat de troebelheid van het grondwater in de peilbuizen groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hiermee rekening gehouden.

3.2.4 Analyses

De geanalyseerde monsters zijn weergegeven in tabel 3.5. De ingezette monsters van deellocatie I hebben betrekking op grondlagen ter hoogte van de onderzijde van de tank, net boven of rond de grondwaterstand. Dit betreffen de meest verdachte bodemlagen. Hoger gelegen bodemlagen worden daarnaast niet relevant geacht aangezien deze lagen tijdens het verwijderen van de tank zijn geroerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde grondmonsters (grond)

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	analyses ¹⁾	toelichting (bijmengingen)
deellocatie I. voormalige HBO-tank				
MM06	3,00 - 3,70	100, 101, 102A	m.o., lutum + humus	meest verdachte laag (zand)
MM07	2,50 - 3,20	101, 102A, 103	m.o., lutum + humus	meest verdachte laag (leem)
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming				
MM08	0,00 - 0,50	104 t/m 107	A-pakket	meest verdachte laag
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)				
7-1	0,00 - 0,50	7	A-pakket	sporen kooldeeltjes
11-2	0,30 - 0,50	11	A-pakket	resten beton
MM01	0,00 - 0,50	1, 2, 13, 17, 20	A-pakket	resten en sporen baksteen
MM02	0,00 - 0,50	15, 16, 18, 19, 21, 22, 23	A-pakket	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,00 - 0,65	3, 4, 6, 8, 9, 10, 12	A-pakket	zintuiglijk schone bovengrond
MM04	0,50 - 1,00	7, 10, 11, 16, 18, 20	A-pakket	zintuiglijk schone ondergrond
MM05	1,50 - 2,00	1, 7, 10	A-pakket	zintuiglijk schone ondergrond
deellocatie III. overig terrein (fase 2 – gesloopte bebouwing)				
27-2	0,40 - 0,65	27	A-pakket	matig betonhoudend
MM09	0,00 - 0,70	24, 25, 28, 29	A-pakket	zintuiglijk schone grond

1) analyses:

m.o. : minerale olie.

A-pakket : standaard analysepakket landbodem (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie I. voormalige HBO-tank				
100	100-1-1	4,20 - 5,20	brandstof	onderzoek grondwater
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming				
104	104-1-1	4,10 - 5,10	B-pakket	onderzoek grondwater
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)				
11-1	11-1	5,00 - 6,00	B-pakket	onderzoek grondwater
20-1	20-1	4,80 - 5,80	B-pakket	onderzoek grondwater

1) analyses:

brandstof : analysepakket voor aromatische koolwaterstoffen, minerale olie en minerale olie vluchtig.

B-pakket : standaard analysepakket grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 8.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) in het rapport wordt weergegeven. Verder worden de resultaten van de grondmonsters indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging

mate van verontreiniging		
Wet bodembescherming		
niet verontreinigd	=	-
licht verontreinigd	=	>AW of >S
matig verontreinigd	=	>T
sterk verontreinigd	=	>I
Besluit bodemkwaliteit		
achtergrondwaarde	=	AW
wonen	=	Wo
industrie	=	Ind
niet-toepasbaar	=	NT

Index

Om de mate van verontreiniging aan te duiden wordt een indexwaarde gegeven. Indien de indexwaarde voor een parameter groter is dan 1,0 dan wordt de interventiewaarde overschreden. Indien de indexwaarde voor een parameter gelijk is aan of groter is dan 0,5 wordt de tussenwaarde (helft van de interventiewaarde) overschreden. En wanneer de index gelijk is aan 0 is het gehalte gelijk aan de achtergrondwaarde. De index wordt als volgt berekend:

index = (gestandaardiseerde waarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde)

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel(len).

Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie I. voormalige HBO-tank							
MM06	3,00 - 3,70	100, 101, 102A	meest verdachte laag (zand)	-	-	-	- ³⁾
MM07	2,50 - 3,20	101, 102A, 103	meest verdachte laag (leem)	-	-	-	- ³⁾
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming							
MM08	0,00 - 0,50	104 t/m 107	meest verdachte laag	-	-	-	AW
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)							
7-1	0,00 - 0,50	7	sporen kooldeeltjes	Cadmium (0,02)	-	-	AW
11-2	0,30 - 0,50	11	resten beton	PCB (0,02)	-	-	Ind
MM01	0,00 - 0,50	1, 2, 13, 17, 20	resten en sporen baksteen	PAK (0,01)	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	15, 16, 18, 19, 21, 22, 23	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,65	3, 4, 6, 8, 9, 10, 12	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 1,00	7, 10, 11, 16, 18, 20	zintuiglijk schone ondergrond	PAK (0,12)	-	-	Wo
MM05	1,50 - 2,00	1, 7, 10	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
deellocatie III. overig terrein (fase 2 – gesloopte bebouwing)							
27-2	0,40 - 0,65	27	matig betonhoudend	PCB (0,02) PAK (0,05)	-	-	Wo
MM09	0,00 - 0,70	24, 25, 28, 29	zintuiglijk schone grond	-	-	-	AW

1) verklaring afkortingen:

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB polychloorbifenylen.

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

3) een toetsing aan het Bbk op basis van één parameter wordt niet representatief geacht.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel. De peilbuis ter plaatse van deellocatie II is gecombineerd met deellocatie III.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

tabel 6.1: samenvatting toetsingsresultaten grondwater						
peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie I. voormalige HBO-tank						
100	100-1-1	4,20 - 5,20	onderzoek grondwater	Naftaleen (-)	-	-
deellocatie II. voormalige houtverduurzaming						
104	104-1-1	4,10 - 5,10	onderzoek grondwater	Nikkel (0,17) Zink (0,09) Cadmium (0,08)	-	-
deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)						
11	11-1	5,00 - 6,00	onderzoek grondwater	Barium (0,07)	-	-
20	20-1	4.80 - 5.80	onderzoek grondwater	Barium (0,01)	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuizen is beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat in de monsters van peilbuizen 11, 20 en 104 geen verhoogde gehalten organische parameters zijn aangetoond, en in het monster van peilbuis 100 slechts een zeer licht verhoogd gehalte met naftaleen is aangetoond. Daarom worden de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

4. Civieltechnisch grondonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

De veldwerkzaamheden worden gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek (zie hoofdstuk 3). Van de relevante bodemlagen wordt indicatief de civieltechnische kwaliteit bepaald. Een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1: strategie civieltechnisch bodemonderzoek

deellocatie	omschrijving	boorwerk	analyses ¹⁾
buiten terrein	grond (0,5 – 2,5 m-mv)	combinatie met VO	2 x SCG

Toelichting:

1) verklaring analyses:

SCG : SCG-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm).

4.2 Uitvoering

Het veldwerk is tegelijkertijd uitgevoerd met het verkennend onderzoek. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

De grondmonsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Tabel 4.2: geanalyseerde grondmonsters (civieltechnisch onderzoek)

monster-code	boringen	traject (m-mv)	analyses	omschrijving laag
ZK01	10, 11, 16, 20, 7	1,00 - 2,50	RAW-zeefkromme	zand, matig fijn, matig siltig
ZK02	1, 11, 16, 18, 20	0,50 - 1,50	RAW-zeefkromme	zand, matig fijn, zwak siltig
ZK03	24, 26, 27, 29	0,20 - 1,00	RAW-zeefkromme	zand, matig fijn, matig tot sterk siltig

Toelichting:

1) verklaring analyses:

RAW : RAW-zeefkromme bestaande uit gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <20 µm, <63 µm, <250 µm, <2 mm en >2 mm).

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de normen in de RAW 2010, hoofdstuk 22 'Grondwerken algemeen', paragraaf 6 'Bouwstoffen'. Voor een nadere toelichting op het gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 8.

4.3.2 Resultaten grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de RAW-normen is weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	omschrijving laag	traject (m-mv)	toetsing		
			aanvulling of ophoging	draineerzand	zand in zandbed
ZK01	zand, matig fijn, matig siltig	1,00 - 2,50	voldoet	voldoet niet	voldoet niet
ZK02	zand, matig fijn, zwak siltig	0,50 - 1,50	voldoet	voldoet niet	voldoet niet
ZK03	zand, matig fijn, matig tot sterk siltig	0,20 - 1,00	voldoet	voldoet niet	voldoet niet

4.4 Bespreking resultaten

Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt dat het matig fijne, zwak tot sterk siltige vrijkomende zanderige materiaal indicatief herbruikbaar is als 'zand in aanvulling of ophoging'. Het materiaal komt indicatief niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

5. Doorlatendheidsonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Op verzoek van de opdrachtgever wordt op drie plaatsen de doorlatendheid van de bodem bepaald. Derhalve is gekozen voor een maatwerkstrategie. Wel is uitgegaan van een gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 1,5 m-mv. Het infiltratieonderzoek wordt tijdens deel 1 van het bodemonderzoek (buitenterrein) uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.1: strategie doorlatendheidsonderzoek

(deel)- locatie	strategie	boorwerk (diepte in m-mv)		doorlatendheidsmetingen	
		boringen	peilbuizen	veldmetingen	analyses ¹⁾
drietal plaatsen (nader te bepalen)	maatwerk	3 x 4,0	-	3 x omgekeerde putproef	1 x SCG-zeefkromme

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses

SCG-zeefkromme : gehalte organische stof en fractiebepaling (<2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm) , inclusief M-63 getal

Boringen

Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan de volgende bodemkundige hydrologische aspecten:

- de samenstelling, structuur, textuur en kleur van het bodemmateriaal;
- de historische GHG en de GLG op basis van gleyverschijnselen (roest en reductie);
- de diepte en dikte van eventueel aanwezige leemlagen;
- de actuele grondwaterstand.

5.2 Uitvoering

De boringen zijn tegelijkertijd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek (zie hoofdstuk 3). Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Gleyverschijnselen

Uit de profielbeschrijvingen in bijlage 3 blijkt dat op de locatie roestverschijnselen zijn aangetroffen vanaf 1,5 – 3,0 m-mv.

Grondwaterstand

Tijdens het plaatsen van de boringen op 17 januari 2023 is de grondwaterstand op een diepte van 4,5 m-mv waargenomen.

5.3 Analyses

De analysestrategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.2: geanalyseerde monsters

monstercode	traject (m-mv)	boringen	analyses ²⁾	motivatie
ZK01	1,00 - 2,50	10, 11, 16, 20, 7	SCG	zand, matig fijn, matig siltig
ZK02	0,50 - 1,50	1, 11, 16, 18, 20	SCG	zand, matig fijn, zwak siltig

Toelichting:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- 2) verklaring analyses:
 SCG : fractiebepaling volgens SCG (fracties 2 µm, <16 µm, <20 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1 mm, <2 mm en >2 mm) en gehalte organisch stof.

5.4 Resultaten

5.4.1 Toetsingskader

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met figuur 16 in publicatie 70.1 “Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens” van het Kennisinstituut Bouw- en Installatietechniek (ISSO). Volgens deze figuur is infiltratie mogelijk bij een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vanaf 0,7 m-mv en een k-waarde groter dan 2 meter per dag. Wadi's zijn hiervan uitgezonderd, hiervoor wordt uitgegaan van een k-waarde van rond de 1 meter per dag of groter. Bij te lage k-waarden kunnen aanvullende maatregelen (zoals grondverbetering) noodzakelijk zijn.

5.4.2 Resultaten

Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Op basis van de gleyverschijnselen in de bodemopbouw en de gegevens van Grondwatertools wordt de GHG op de locatie geschat op 2,5 m-mv.

Doorlatendheidsproeven en analyses

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven en de analyseresultaten, is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Opgemerkt wordt dat de theoretische doorlatendheid van de SCG-zeefkrommen is berekend met de formules Seelheim, Ernst, Hazen en Beyer. Op basis van de toepassingseisen van deze formules, worden alle vier de formules voor beide zeefkrommen niet toepasbaar geacht. Om toch een indicatie te geven zijn de berekende k-waarden op basis van de zeefkrommen wel weergegeven in de tabel. Wel kan op basis van de resultaten van de zeefkrommen worden aangenomen dat sprake is van fijner zand.

Tabel 5.3: overzicht gemeten doorlatendheden (k-waarden)

meting	omschrijving bodemlaag	traject (m-mv)	doorlaatfactor, (k-waarde)		
			gemiddeld (m/dag)	spreiding	
				minimum (m/dag)	maximum (m/dag)
onverzadigde zone (omgekeerde putproeven) ¹⁾					
01	zand, matig fijn, zwak siltig	0,5 – 1,5	2,5	2,4	2,6
07	zand, matig fijn, matig siltig	0,9 – 1,9	2,0	1,6	2,4
10	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	0,0 – 1,0	2,4	2,1	2,6
analyseresultaten SCG-zeefkrommen					
ZK01	zand, matig fijn, matig siltig	1,00 - 2,50	0,7	0,0	2,7
ZK02	zand, matig fijn, zwak siltig	0,50 - 1,50	0,8	0,0	2,6

Toelichting:

- 1) de doorlaatfactor is bepaald op basis van twee afzonderlijke veldmetingen.

5.5 Bespreking resultaten

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de onverzadigde zone tussen de 2,0 en 2,5 m/dag bedraagt en is daarmee matig te noemen.

De formules waarmee de theoretische doorlatendheid is bepaald zijn formeel niet van toepassing op de betreffende monsters. Toch is een indicatie gegeven, waaruit een k-waarde van 0,7 à 0,8 komt. De theoretische doorlatendheid is hiermee slecht te noemen. Dit komt doordat sprake is van relatief fijner zand.

Op basis van de huidige bodemopbouw, de te verwachte GHG (2,5 m-mv) en de meetresultaten van de veldmetingen wordt infiltratie op de locatie mogelijk geacht. Het aanleggen van de voorgenomen infiltratievoorzieningen (wadi's en infiltratiebuizen) wordt hiermee tevens mogelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de infiltratievoorzieningen gezien de GHG niet dieper dan 1,5 à 2,0 m-mv aan te leggen. Tevens is het belangrijk dat de infiltratievoorzieningen na aanleg goed onderhouden worden aangezien de infiltratiecapaciteit naar loop van tijd (sterk) af kan nemen door bezinking en bladinal.

Om de infiltratiecapaciteit van de locatie verder te verbeteren bij het aanleggen van infiltratievoorzieningen kan gedacht worden aan het verbeteren van het oorspronkelijke bodemprofiel tot minstens een halve meter onder de infiltratievoorzieningen waarbij goed doorlatend materiaal zoals drainagezand wordt aangevoerd.

Het ontwerpen en aanleggen van een infiltratievoorziening moet door een ervaren specialist worden uitgevoerd. Het bepalen of huidige ontwerp van het infiltratiesysteem voldoende functioneert valt buiten de reikwijdte en het doel van onderhavig onderzoek.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennd bodemonderzoek

Deellocatie I. voormalige HBO-tank

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verhoogde PID-waarden gemeten of olie-water reacties waargenomen. In de meest verdachte bodemlagen zijn analytisch geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De resultaten van de grondmonsters komen niet overeen met de hypothese voor een verdachte deellocatie, het aangetoonde gehalte naftaleen in het grondwater wel. Het gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Deellocatie II. voormalige houtverduurzaming

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verhoogde PID-waarden gemeten of olie-water reacties waargenomen. In de meest verdachte bodemlaag (bovengrond) zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en cadmium. De resultaten van de grondmonsters komen niet overeen met de hypothese voor een verdachte deellocatie, de licht verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater wel. De gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Deellocatie III. overig terrein (fase 1 – buitenterrein)

Zintuiglijk zijn heterogeen verspreid over het terrein in de bovengrond resten en sporen baksteen waargenomen. Deze bijmengingen zijn door de veldwerker duidelijk gedefinieerd als rode baksteen en worden derhalve niet als asbestverdacht beschouwd. Verder zijn plaatselijk in de bovengrond sporen kooldeeltjes, resten beton, en een volledige betonlaag waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond waarin bijmengingen aanwezig zijn licht verontreinigd is met cadmium, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met standaard parameters. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel, zink, cadmium (peilbuis 104, combi deellocaties II en III) en barium.

Deellocatie III. overig terrein (fase 2 – gesloopte bebouwing)

Zintuiglijk zijn zeer plaatselijk matige bijmengingen met beton waargenomen. Deze bijmengingen worden niet als asbestverdacht beschouwd. Ter plaatse van de bijmengingen is de grond licht verontreinigd met PCB en PAK. De zintuiglijk schone grond is niet verontreinigd met standaard parameters. Het grondwater is tijdens fase 1 onderzocht.

De analyseresultaten komen overeen met het vooronderzoek en de hypothese waarbij maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht. De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dermate laag, dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Civieltechnisch grondonderzoek

Het matig fijne, zwak tot sterk siltige vrijkomende zanderige materiaal is indicatief herbruikbaar als 'zand in aanvulling of ophoging'. Het materiaal komt indicatief niet in aanmerking voor 'zand in zandbed' of als 'draineerzand'.

Doorlatendheidsonderzoek

Op basis van de huidige bodemopbouw, de te verwachte GHG (2,5 m-mv) en de meetresultaten van de veldmetingen wordt infiltratie op de locatie mogelijk geacht. Het aanleggen van de voorgenomen infiltratievoorzieningen (wadi's en infiltratiebuizen) wordt hiermee tevens mogelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de infiltratievoorzieningen gezien de GHG niet dieper dan 1,5 à 2,0 m-mv aan te leggen. Tevens is het belangrijk dat de infiltratievoorzieningen na aanleg goed onderhouden worden aangezien de infiltratiecapaciteit naar loop van tijd (sterk) af kan nemen door bezinking en bladinal.

Om de infiltratiecapaciteit van de locatie verder te verbeteren bij het aanleggen van infiltratievoorzieningen kan gedacht worden aan het verbeteren van het oorspronkelijke bodemprofiel tot minstens een halve meter onder de infiltratievoorzieningen waarbij goed doorlatend materiaal zoals drainagezand wordt aangevoerd.

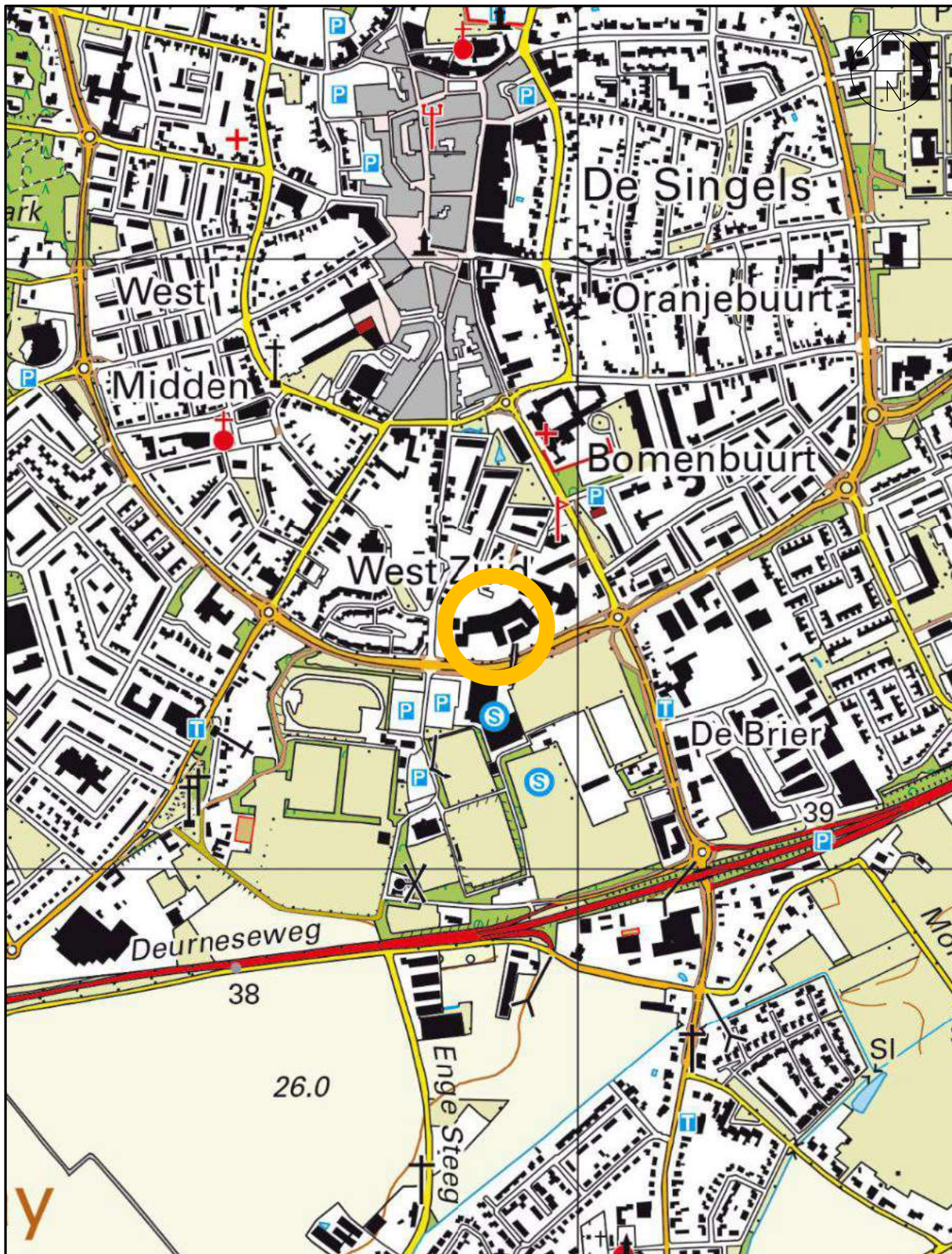
Het ontwerpen en aanleggen van een infiltratievoorziening moet door een ervaren specialist worden uitgevoerd. Het bepalen of huidige ontwerp van het infiltratiesysteem voldoende functioneert valt buiten de reikwijdte en het doel van onderhavig onderzoek.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren naar mening van Hopveld Advies geen beperkingen op voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en elders wordt toegepast moet er rekening mee worden gehouden dat daarvoor een partijkeuring nodig is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

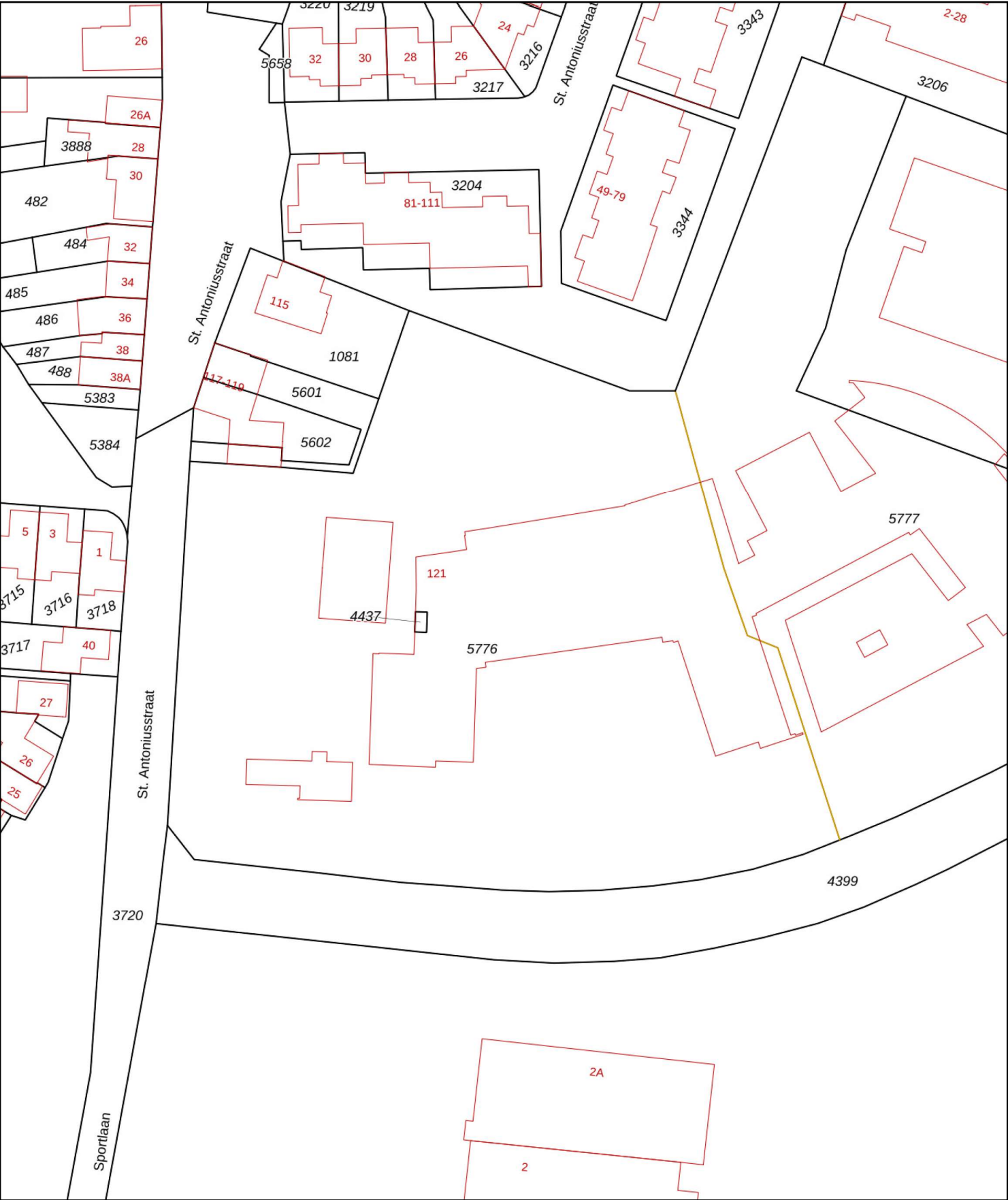
Bijlage 1: Kadastrale gegevens en regionale ligging



LEGENDA



REGIONALE LIGGING



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Venray

L

5776

kadaster



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 februari 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Venray

Sectie L

Perceel 5777

0 10 20 30 40 50m

kadaster



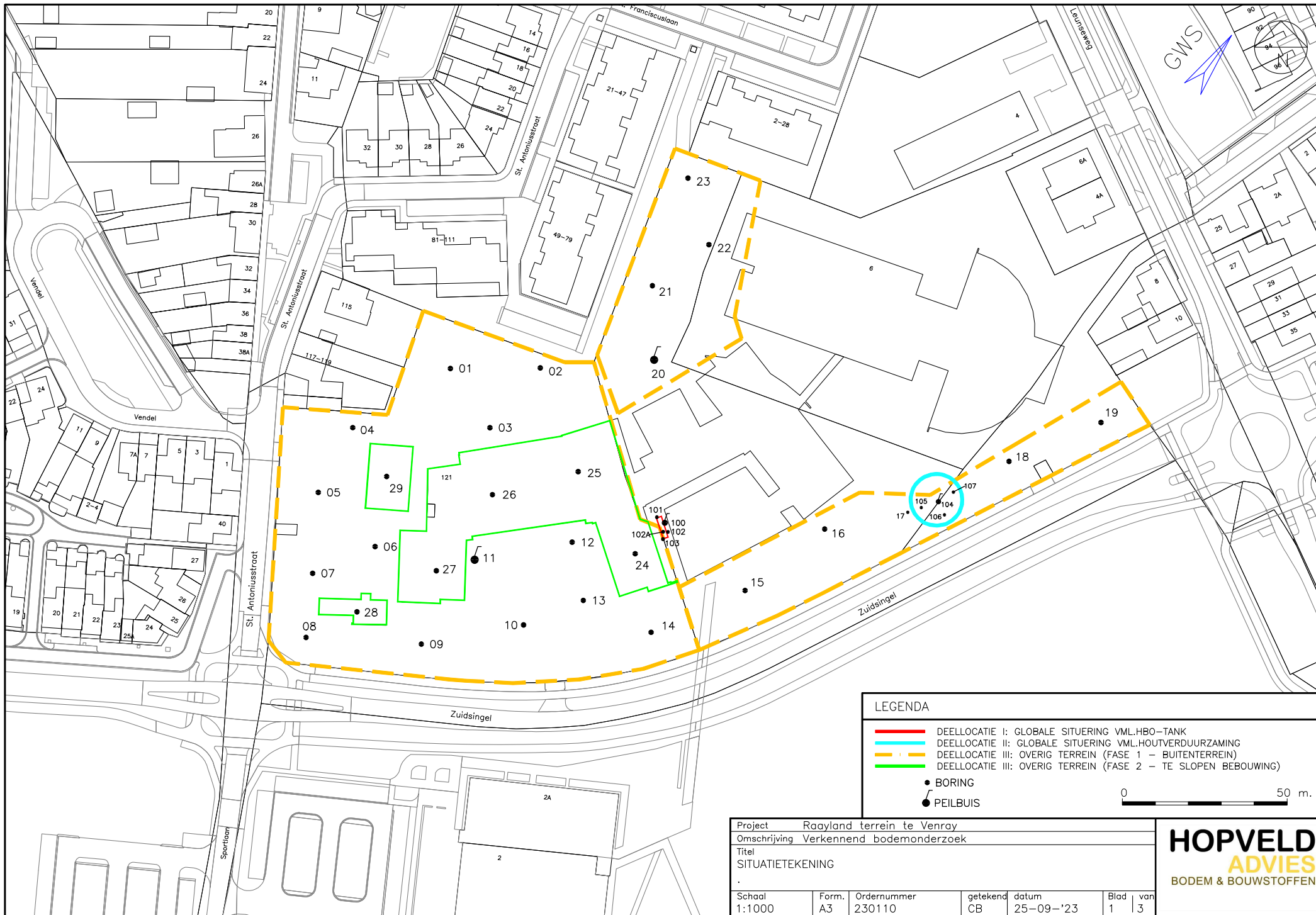
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 februari 2023

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.

Bijlage 2: Tekening(en)



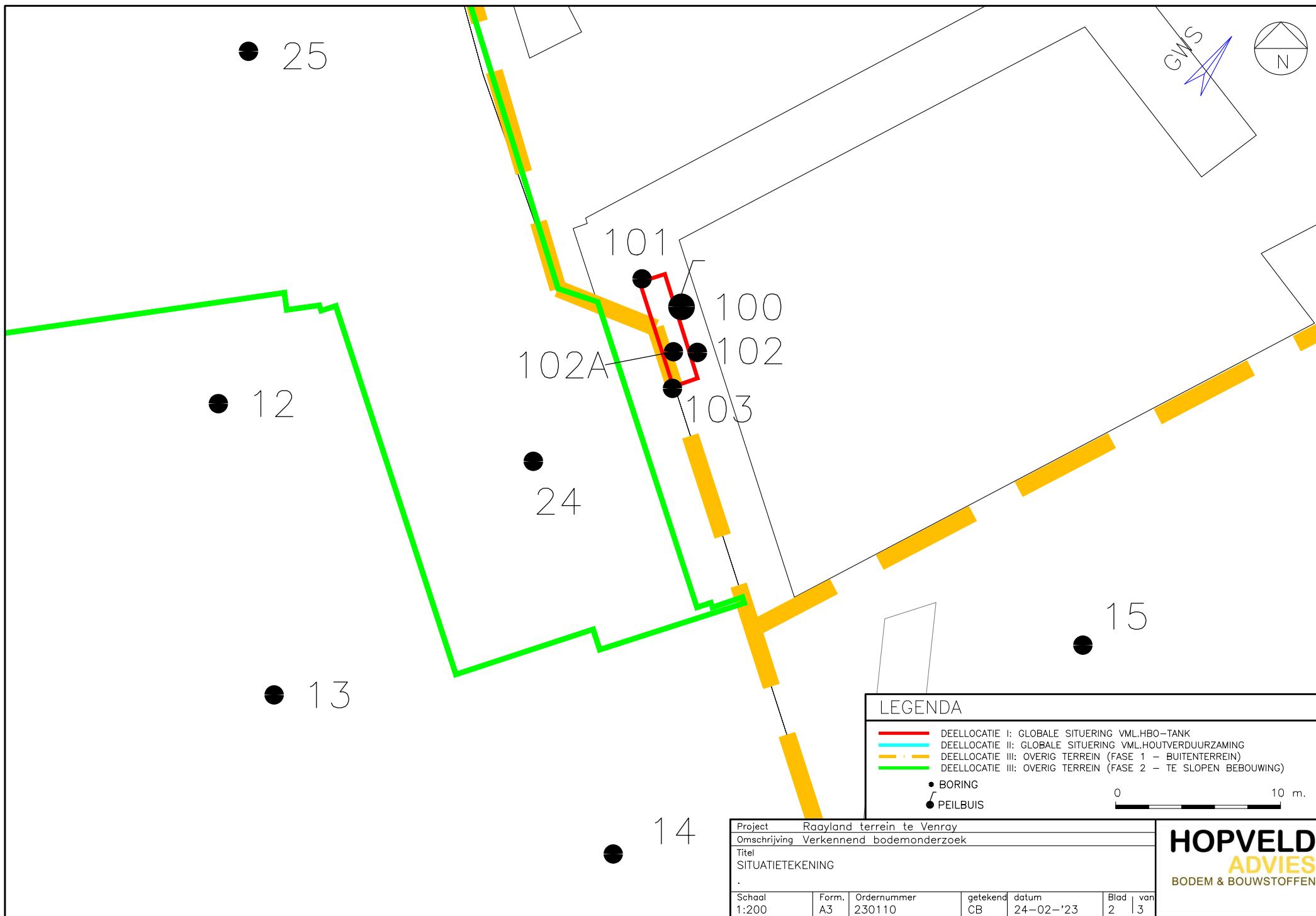
LEGENDA

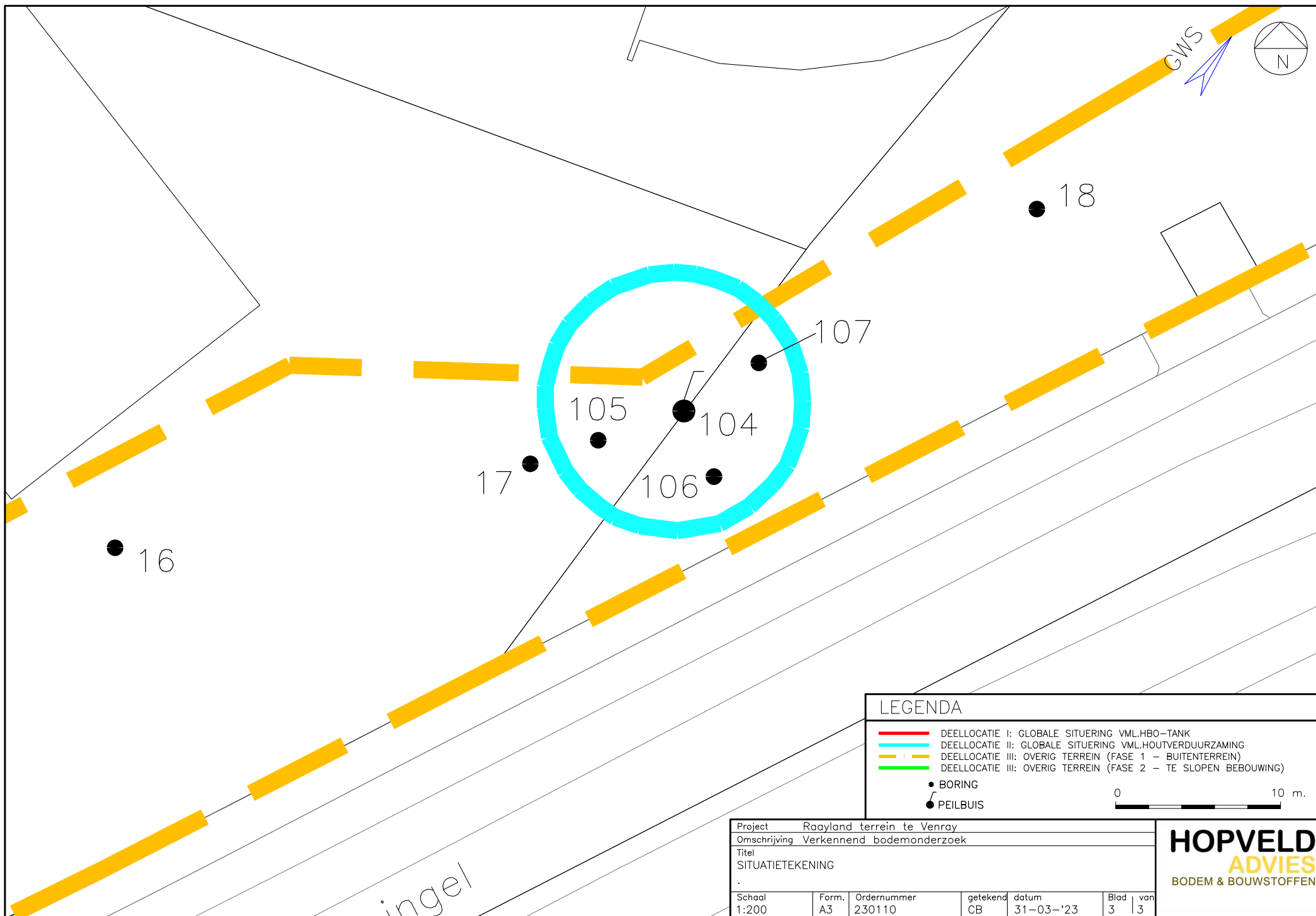
- DEELLOCATIE I: GLOBALE SITUERING VML.HBO-TANK
- DEELLOCATIE II: GLOBALE SITUERING VML.HOUTVERDUURZAMING
- DEELLOCATIE III: OVERIG TERREIN (FASE 1 - BUITENTERREIN)
- DEELLOCATIE III: OVERIG TERREIN (FASE 2 - TE SLOPEN BEBOUWING)
- BORING
- PEILBUIS

0 50 m.

Project		Raayland terrein te Venray			
Omschrijving		Verkennd bodemonderzoek			
Titel		SITUATIETEKENING			
Schaal		Form.	Ordernummer	getekend	datum
1:1000		A3	230110	CB	25-09-'23
				Blad	van
				1	3

HOPVELD
ADVIES
BODEM & BOUWSTOFFEN

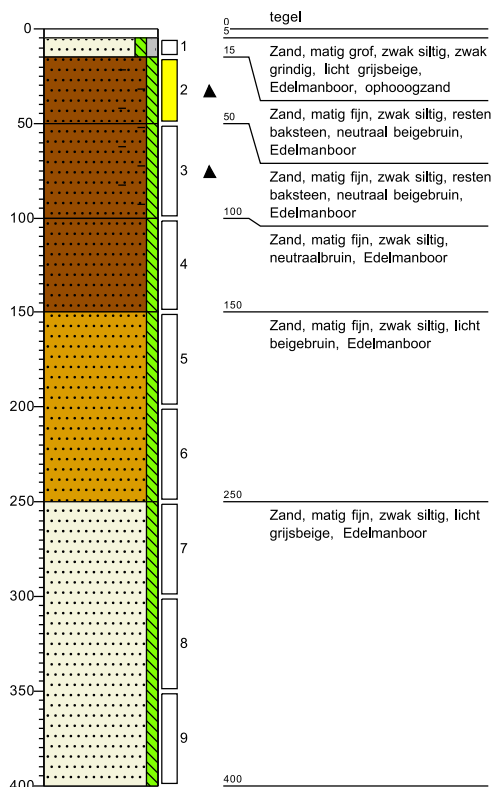




Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

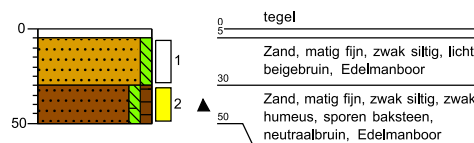
Boring: 1

Datum: 17-1-2023



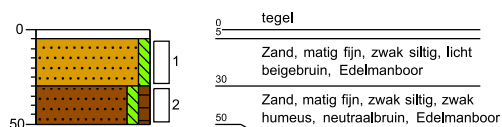
Boring: 2

Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



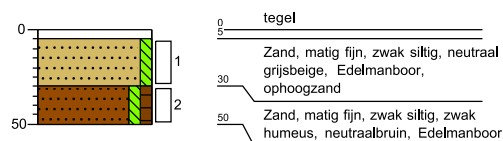
Boring: 3

Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



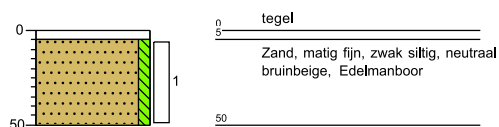
Boring: 4

Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



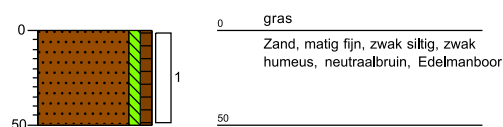
Boring: 5

Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



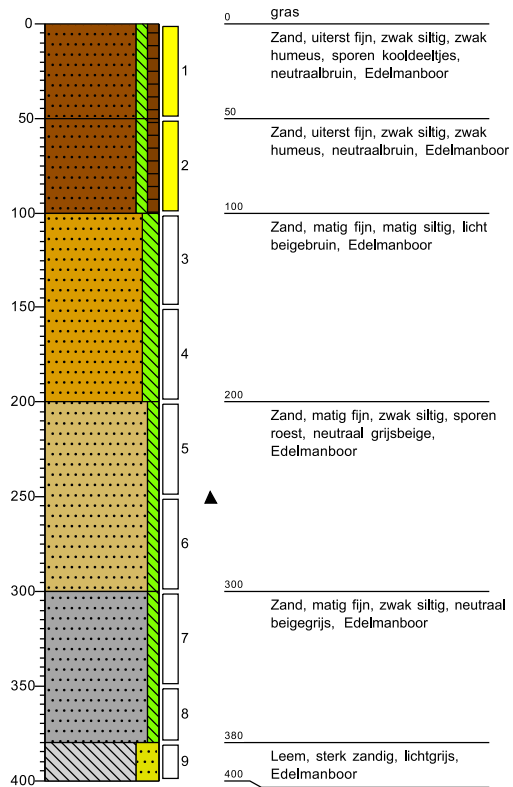
Boring: 6

Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023

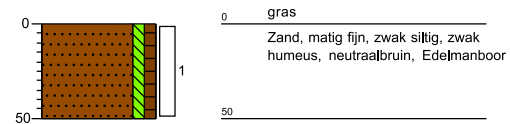


Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

Boring: 7
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



Boring: 8
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

Boring:

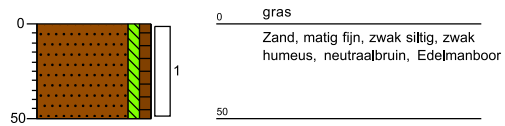
9

Boormeester:

Ruud van Galen

Datum:

17-1-2023



Boring:

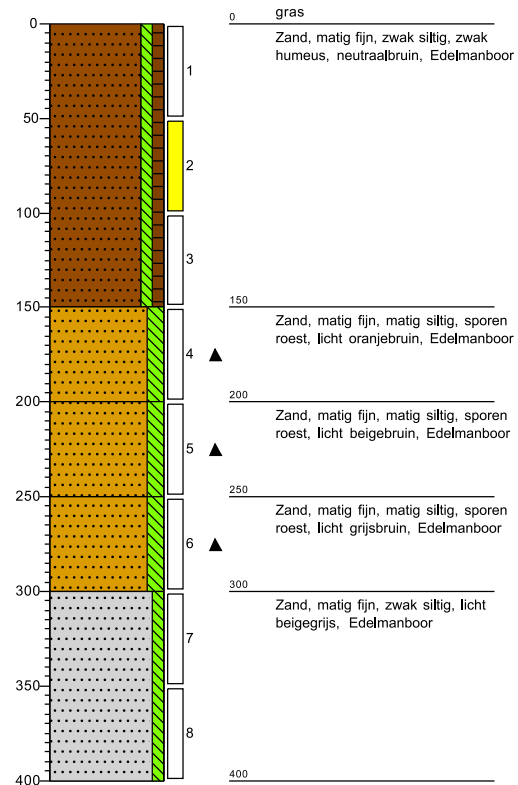
10

Boormeester:

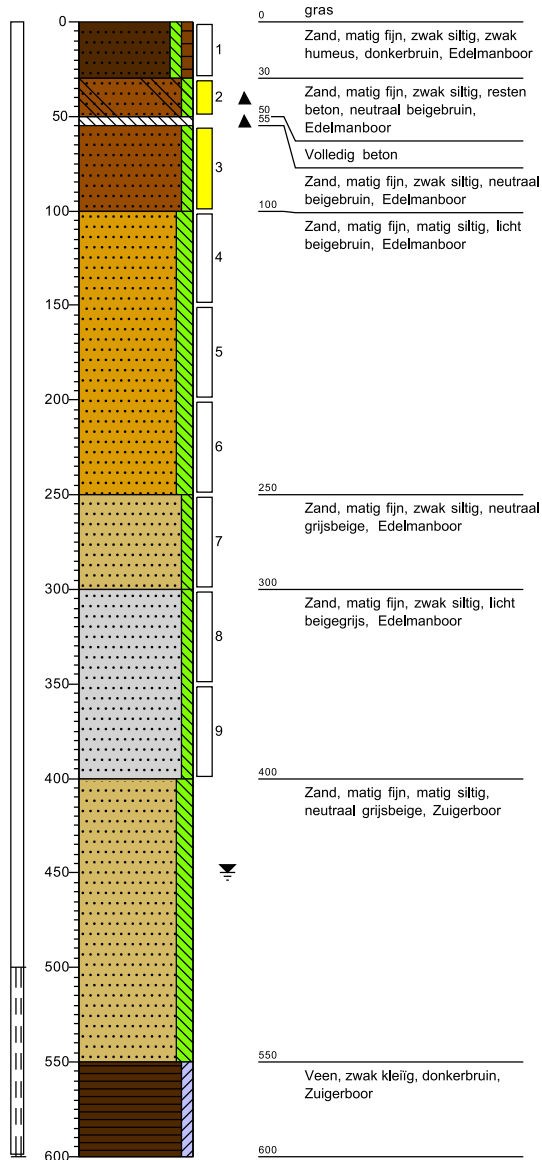
Ruud van Galen

Datum:

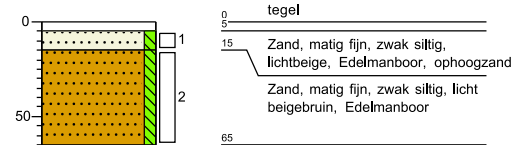
17-1-2023



Boring: 11
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023
GWS: 450



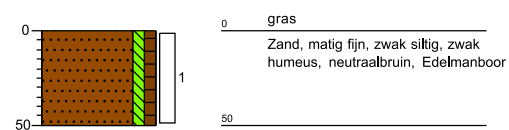
Boring: 12
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



Boring: 13
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023

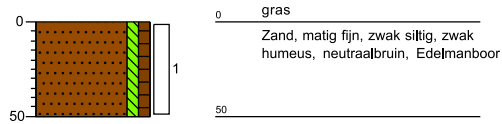


Boring: 14
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023

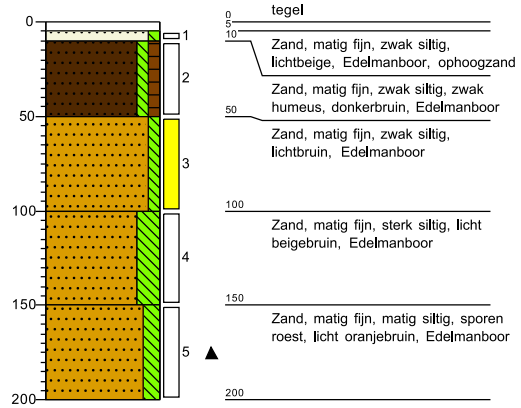


Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

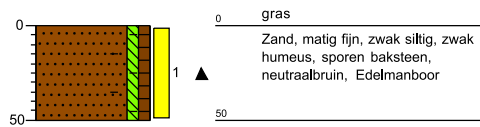
Boring: 15
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



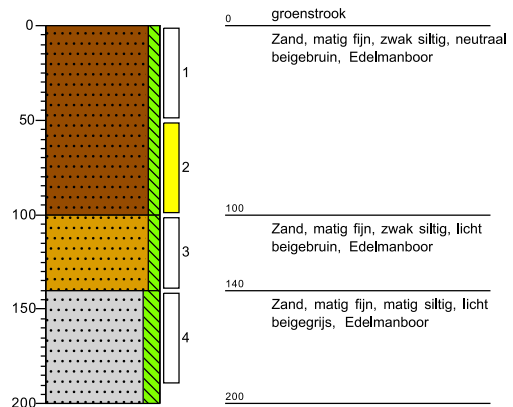
Boring: 16
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



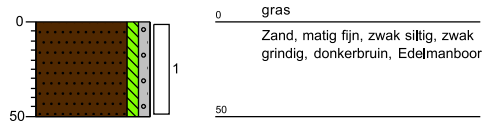
Boring: 17
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



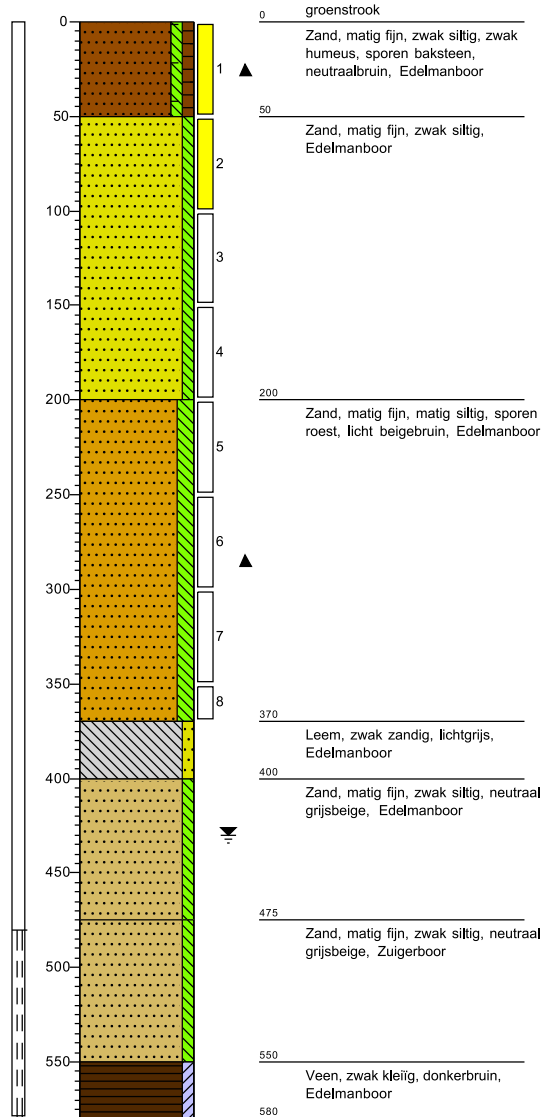
Boring: 18
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



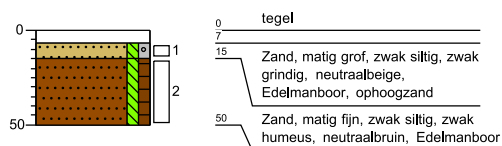
Boring: 19
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



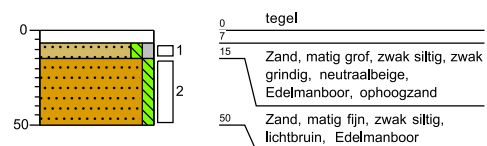
Boring: 20
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023
GWS: 430



Boring: 21
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023

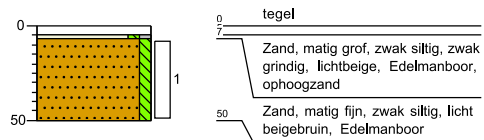


Boring: 22
Boormeester: Ruud van Galen
Datum: 17-1-2023



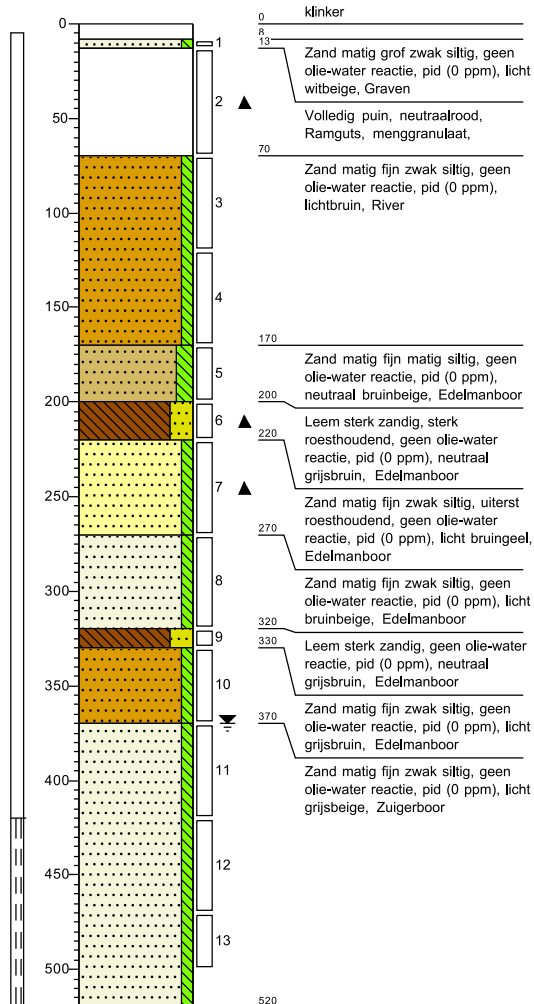
Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

Boring: **23**
Boormeester: *Ruud van Galen*
Datum: *17-1-2023*

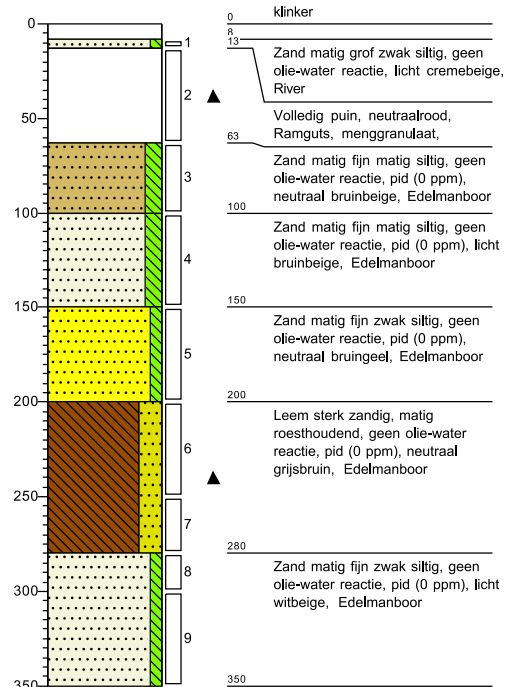


Projectnaam: *Raayland terrein te Venray*
Projectcode: *230110*
Veldwerk door: *Milieupartner B.V.*

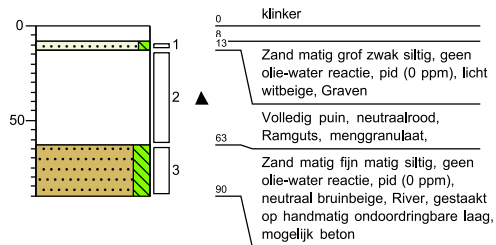
Boring: 100
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 20-2-2023
GWS: 370



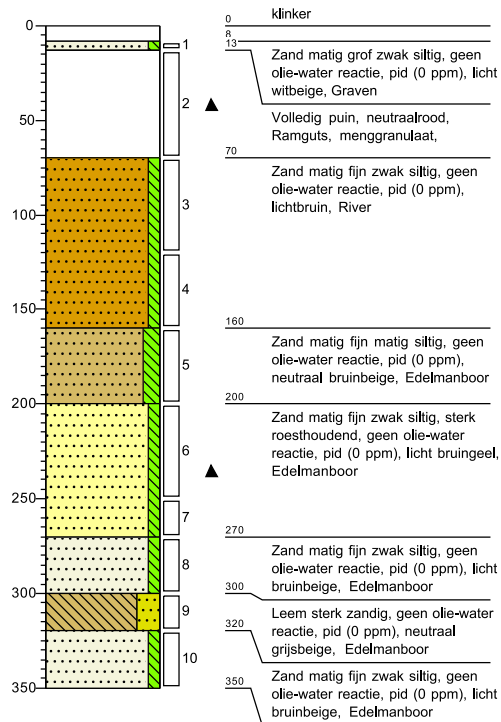
Boring: 101
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 20-2-2023



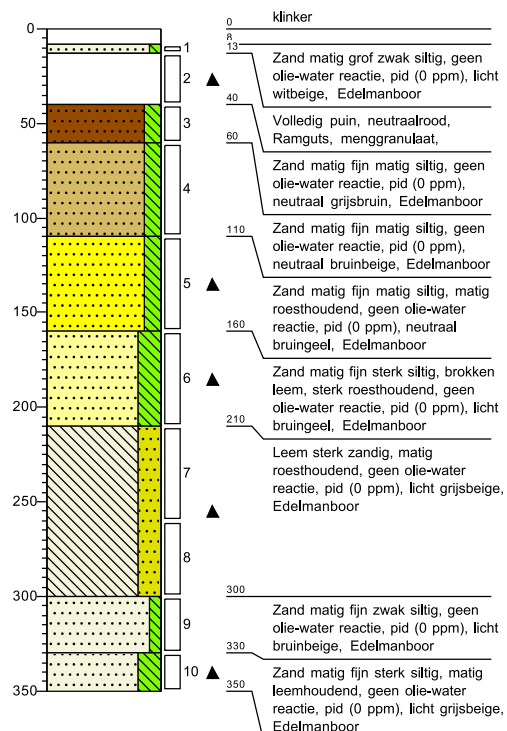
Boring: 102
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 20-2-2023



Boring: 102A
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 20-2-2023

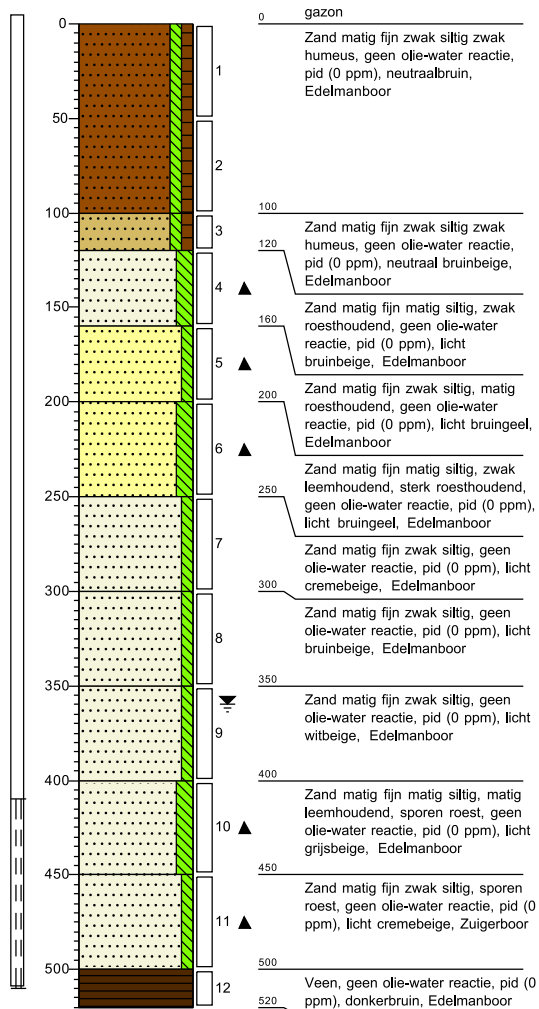


Boring: 103
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 20-2-2023

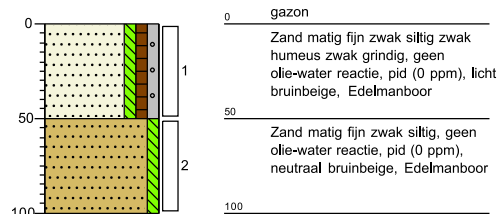


Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

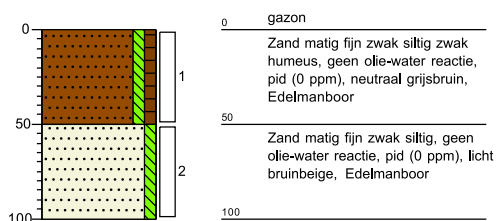
Boring: 104
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 27-2-2023
GWS: 360



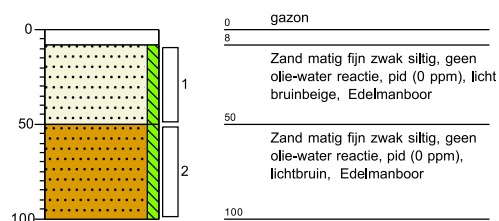
Boring: 105
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 27-2-2023



Boring: 106
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 27-2-2023



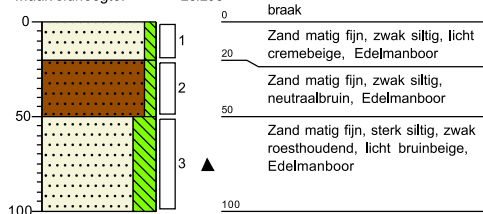
Boring: 107
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 27-2-2023



Projectnaam: Raayland terrein te Venray
Projectcode: 230110
Veldwerk door: Milieupartner B.V.

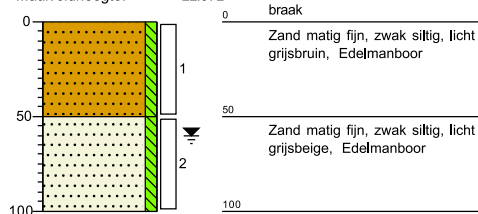
Boring: 24
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

X: 195876,01
Y: 392379,02
Maaiveldhoogte: 25.298



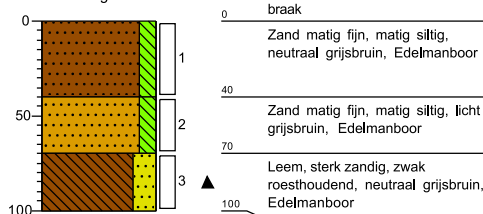
Boring: 25
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

GWS: 60
X: 195858,73
Y: 392403,92
Maaiveldhoogte: 22.972



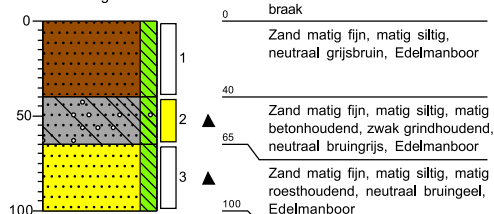
Boring: 26
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

X: 195832,72
Y: 392396,94
Maaiveldhoogte: 25.045



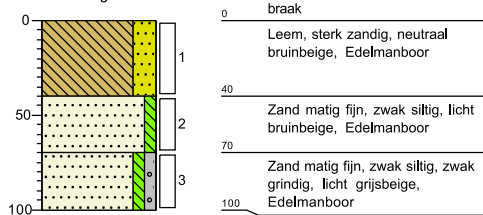
Boring: 27
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

X: 195815,71
Y: 392373,84
Maaiveldhoogte: 25.68



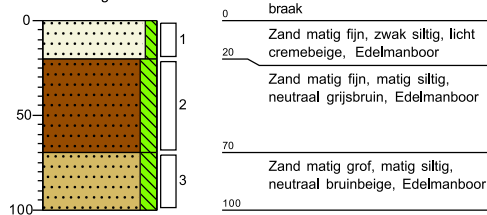
Boring: 28
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

X: 195791,65
Y: 392361,40
Maaiveldhoogte: 24.243



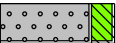
Boring: 29
Boormeester: Anne van Eijkeren
Datum: 8-9-2023

X: 195800,64
Y: 392402,47
Maaiveldhoogte: 26.176

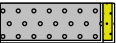


Legenda (conform NEN 5104)

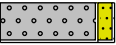
grind



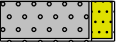
Grind, siltig



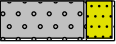
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

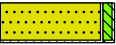


Grind, uiterst zandig

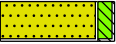
zand



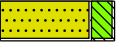
Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

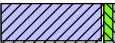
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

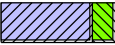
klei



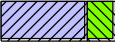
Klei, zwak siltig



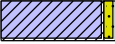
Klei, matig siltig



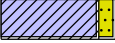
Klei, sterk siltig



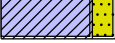
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

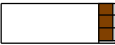


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



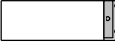
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)



<=WO, <=IND, <=I



<=T



>I

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 4: Veldwerkformulieren

Projectgegevens

Projectnummer

230110

Projectleider / Opdrachtgever

Projectnaam

RAAYLAND

VENRAY

Projectleider Milieupartner

Datum uitvoering

17-01-2013

Overleg / afspraken

Zie opmerkingen veld

Wijze van overdracht

☐ Telefonisch

☒ Digitaal

☐ Kantoor

Certificaat: EC-SIK-20304

Protocol 2001

- ☒ Voorinfo gecontroleerd / werk is uitvoerbaar
☒ Plaatsen hancboringen
☒ Plaatsen peilbuizen (NEN / diep)
☐ Plaatsen peilbuizen drijfbaagbemonsteringen
☒ Maken boorbeschrijvingen
☒ Nemen van geroerde monsters
☐ Nemen van ongeroerde monsters
☒ Inmeten van de boorpunten
☒ Tekening voorzien van sticker Milieupartner

Protocol 2002

- ☐ Wachtijd in acht genomen (7 dagen)
☐ Peilbuis voorgepompt
☐ Drijf/zaklaag aanwezig
☐ Monsters gekoeld opgeslagen
☐ Peilbuis belucht (GWS tijdens voorpompen < filter)
☐ Meetapparatuur op meetdag gecontroleerd/vastgelegd

Protocol 2018

- ☐ Terreinverkenning uitgevoerd
☐ Op basis van vooronderzoek > 100 mg/kg.ds
☐ Checklist apparatuur gecontroleerd
☐ Alle eisen par 6.3 pr. 2018 gecontroleerd
☐ Maaiveldinspectie uitgevoerd
☐ Door brand of explosie verontreinigde locatie
☐ Gaten gegraven (Min. 30x30x50 cm/ afm. in TerrainIndex)
☐ Sleuven gegraven
☐ Monsternamen AVN (dubbel verpakt)
☐ Monsternamen bodemonsters (20 gr/0,5 kg)
☐ Boringen in gat / sleuf geplaatst (D120mm / 3 x D100)

Protocol 2003

- ☐ Opdracht duidelijk, uitvoerbaar en voldoet aan eis 3
☐ Bagtervolume bepaling van toepassing
☐ Aantal monsters beschreven in opdracht
☐ Apparatuur/materialen/hulpmiddelen aanwezig en ok (inventarislijst)
☐ Inmeten voldoet aan nauwkeurigheid < 10m
☐ Gereedschap schoon voor aanvang
☐ Maken boorbeschrijvingen
☐ Nemen van geroerde monsters
☐ AVN aangetroffen op locatie (Ja / Nee)

Voorafgaand invullen PL Milieupartner (2003)

- ☐ Doelstelling: Uitvoering milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐ Mengen in het veld: wel / niet toegestaan
☐ Nauwkeurigheid: 10 m / 5 m / 1,0 / 2-3 cm
☐ Monsternamen: Sliblaag / Vaste bodem / Specifieke eisen t.a.v. monsters
☐ Ligging kabels / leidingen van toepassing: ja / nee
☐ Overdracht: Veldwerkformulier / tekening / TI bestand
☐ Onderzoeksstrategie: NEN 5720
☐ Er is geen mandaat afgegeven om de veldwerk opdracht zonder overleg aan te passen.
☐ Standaard: Zuigerboor, handboor, monsterpotten, tablet, meetwiel, RTK GPS, tekening

OPM

* PS II IETS VERBODEN, VELD ONDER OVERKAPANG.

* VERBODEN GEEN ISYDONTOK HEDEN

- ☒ Boringen/peilbuizen/grondwatermonsternamen (NEN 5740 / 5744) ☐ AFWIJKINGEN (vermeld aard/motivatie/consequentie en risico)
☐ Inspectiegaten / ondergrond / monsternamen (NEN 5707) / formulier asbest in bodem ☐ Maaiveldinspectie niet uitgevoerd (2018)
☐ Graven sleuven / gaten (NEN 5897, niet onder certificaat)
☐ Waterbodemonderzoek NEN 5720
☒ Vastlegging verzamelde gegevens in veldsoftware (TerrainIndex) ☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid 10 kg.ds (2018)
☐ Bestaande peilbuis bemonsterd waarvan filterstelling onbekend is (Indicatief)
☐ AVN aangetroffen, voor meer informatie zie tekening en TerrainIndex
☒ Standaard persoonlijke bescherming gebruikt conform KMS Milieupartner ☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid van 25 kg.ds (NEN 5897)
☐ Uitgebreide persoonlijke bescherming gebruikt conform veiligheidsplan
☒ Gereedschap is op locatie schoongemaakt
☐ Peilbuis te weinig voorgepompt i.v.m. toestroom. (2002)
☒ Geen afwijkingen ☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018
☐ Afwijkingen op: ☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018
☐ Laboratorium (aanlevering binnen 24 uur na monsternamen) ☐ Anders, namelijk
☐ Eurofins Analytico
☐ Eurofins Omegam
☐ SGS
☒ Al-West ☐ Aanvullende eisen verpakkingen
☐ Anders, namelijk: ☐ Monsters gekoeld opgeslagen (2002 / vluchtig / 2003)

Projectmedewerkers

Protocollen

Tijd op locatie

Hoedanigheid

	2001	2002	2003	2018	uur	erkend veldwerker	in opleiding	assistent
☒	☒	☐	☐	☐	uur	☒	☐	☐
☒	☒	☐	☐	☐	uur	☒	☐	☐
☒	☒	☐	☐	☐	uur	☒	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	uur	☐	☐	☒
☐	☐	☐	☐	☐	uur	☐	☐	☒

Onafhankelijkheid, overdracht, acceptatie en volledigheid

Middels ondertekening wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij horende van toepassing zijnde protocollen. Tevens zijn de benodigde pbm's tot beschikking geweest en correct gebruikt.

Ondertekening

Erkend

Erkend

Erkend

Erkend

Projectgegevens				Projectnummer		Projectnaam		Datum uitvoering		Wijze van overdracht		Projectleider / Opdrachtgever		Projectleider Milieupartner		Overleg / afspraken		Zie opmerkingen veld			
				230110		Naay land te Venray		20-2-23		☐ Telefonisch ☒ Digitaal ☐ Kantoor										Certificaat: EC-SIK-20304	

Protocol 2001	Protocol 2002	Protocol 2018
☒ Voorinfo gecontroleerd / werk is uitvoerbaar	☐ Wachtijd in acht genomen (7 dagen)	☐ Terreinverkenning uitgevoerd
☒ Plaatsen handboringen	☐ Peilbuis voorgepompt	☐ Op basis van vooronderzoek > 100 mg/kg.ds
☒ Plaatsen peilbuizen (NEN) / (diep)	☐ Drijf/zaklaag aanwezig	☐ Checklist apparatuur gecontroleerd
☐ Plaatsen peilbuizen drijf/laagbemonsteringen	☐ Monsters gekoeld opgeslagen	☐ Alle eisen par 6.3 pr. 2018 gecontroleerd
☒ Maken boorbeschrijvingen	☐ Peilbuis belucht (GWS tijdens voorpompen < filter)	☐ Maaiveldinspectie uitgevoerd
☒ Nemen van geroerde monsters	☐ Meetapparatuur op meetdag gecontroleerd/vastgelegd	☐ Door brand of explosie verontreinigde locatie
☐ Nemen van ongeroerde monsters		☐ Gaten gegraven (Min. 30x30x50 cm/ afm. in TerraIndex)
☒ Inmeten van de boorpunten		☐ Sleuven gegraven
☒ Tekening voorzien van sticker Milieupartner		☐ Monstername AVM (dubbel verpakt)
		☐ Monstername bodemonsters (20 gr/0,5 kg)
		☐ Boringen in gat / sleuf geplaatst (D120mm / 3 x D100)

Protocol 2003		Voorafgaand invullen PL Milieupartner (2003)	
☐	Opdracht duidelijk, uitvoerbaar en voldoet aan eis 3	☐	Doelstelling: Uitvoering milieuhygienisch waterbodemonderzoek
☐	Baggervolume bepaling van toepassing	☐	Mengen in het veld: wel / niet toegestaan
☐	Aantal monsters beschreven in opdracht	☐	Nauwkeurigheid: 10 m / 5 m / 1,0 / 2-3 cm
☐	Apparatuur/materialen/hulpmiddelen aanwezig en ok (inventarislijst)	☐	Monstername: Sliblaag / Vaste bodem / Specifieke eisen t.a.v. monsters
☐	Inmeten voldoet aan nauwkeurigheid < 10m	☐	Ligging kabels / leidingen van toepassing: ja / nee
☐	Gereedschap schoon voor aanvang	☐	Overdracht: Veldwerkformulier / tekening / TI bestand
☐	Maken boorbeschrijvingen	☐	Onderzoeksstrategie: NEN 5720
☐	Nemen van geroerde monsters	☐	Er is geen mandaat afgegeven om de veldwerk opdracht zonder overleg aan te passen.
☐	AVM aangetroffen op locatie (Ja / Nee)	☐	Standaard: Zuigerboor, handboor, monsterpotten, tablet, meetwiel, RTK GPS, tekening

[illegible]

☒	Boringen/peilbuizen/grondwatermonsternamen (NEN 5740 / 5744)	AFWIJKINGEN (vermeld aard/motivatie/consequentie en risico)
☐	Inspectiegaten / ondergrond / monsternamen (NEN 5707) / formulier asbest in bodem	☐ Maaveldinspectie niet uitgevoerd (2018)
☐	Graven sleuven / gaten (NEN 5897, niet onder certificaat)	
☐	Waterbodemonderzoek NEN 5720	
☒	Vastlegging verzamelde gegevens in veldsoftware (Terraindex)	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid 10 kg.ds (2018)
☐	Bestaande peilbuis bemonsterd waarvan filterstelling onbekend is (indicatief)	
☐	AVM aangetroffen, voor meer informatie zie tekening en Terrainindex	
☒	Standaard persoonlijke bescherming gebruikt conform KMS Milieupartner	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid van 25 kg.ds (NEN 5897)
☐	Uitgebreide persoonlijke bescherming gebruikt conform veiligheidsplan	
☒	Gereedschap is op locatie schoongemaakt	

Afwijkingen					☐ Peilbuis te weinig voorgepompt i.v.m. toestroom. (2002)
☒	Geen afwijkingen	☒ 2001	☐ 2002	☐ 2003	☐ 2018
☒	Afwijkingen op:	☐ 2001	☒ 2002	☐ 2003	☐ 2018

Laboratorium (aanlevering binnen 24 uur na monstername)		☒ Anders, namelijk	<i>peilbuis direct bemonsterd</i>
☐	Eurofins Analytico	<i>dus wakenomstername niet onder</i>	
☐	Eurofins Omegam	<i>certificaat.</i>	
☐	SGS		
☒	Al-West	Aanvullende eisen verpakkingen	
☐	Anders, namelijk:	☒ Monsters gekoeld opgeslagen (2002 / vluchtig / 2003)	

Projectmedewerkers		Protocollen				Tijd op locatie	Hoedanigheid						
☐		☐	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☐		☐	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☒		☒	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☐		☐	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☒ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☐ assistent
☐		☐	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☐ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☒ assistent
☐		☐	2001	☐	2002	☐	2003	☐	2018	uur	☐ erkend veldwerker	☐ in opleiding	☒ assistent

Onafhankelijkheid, overdracht, acceptatie en volledigheid	
Middels ondertekening wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij horende van toepassing zijnde protocollen. Tevens zijn de benodigde pbm's tot beschikking geweest en correct gebruikt.	

Ondertekening									
Erkend	Erkend	Erkend	Erkend						

Ondertekening										
Erkend	Erkend	Erkend								

Contact: 0413-786678

In geval van onderzoeken vallend binnen de scope van het protocol 2018 is het monsternamingsformulier en plan
Asbest in Bodem onderdeel van dit veldverslag.

Projectgegevens

Projectnummer	230110	Projectleider / Opdrachtgever	
Projectnaam	RAAYLAND VENRAY	Projectleider Milieupartners	
Datum uitvoering	11-01-2023 24-01-2023	Overleg / afspraken	Zie opmerkingen veld
Wijze van overdracht	☐ Telefonisch ☒ Digitaal ☐ Kantoor	Certificaat: EC-SIK-20304	

Protocol 2001	Protocol 2002	Protocol 2018
☒ Voorinfo gecontroleerd / werk is uitvoerbaar	☒ Wachtijd in acht genomen (7 dagen)	☐ Terreinverkenning uitgevoerd
☒ Plaatsen handboringen	☒ Peilbuis voorgepompt	☐ Op basis van vooronderzoek > 100 mg/kg.ds
☒ Plaatsen peilbuizen (NEN / diep)	☐ Drijf/zaklaag aanwezig	☐ Checklist apparatuur gecontroleerd
☐ Plaatsen peilbuizen drijf/laagbemonsteringen	☒ Monsters gekoeld opgeslagen	☐ Alle eisen par 6.3 pr. 2018 gecontroleerd
☒ Maken boorbeschrijvingen	☐ Peilbuis belucht (GWS tijdens voorpompen < filter)	☐ Maaiveldinspectie uitgevoerd
☒ Nemen van geroerde monsters	☒ Meetapparatuur op meetdag gecontroleerd/vastgelegd	☐ Door brand of explosie verontreinigde locatie
☐ Nemen van ongeroerde monsters		☐ Gaten gegraven (Min. 30x30x50 cm/ afm. in TerraIndex)
☒ Inmeten van de boorpunten		☐ Sleuven gegraven
☒ Tekening voorzien van sticker Milieupartners		☐ Monsternamen AVM (dubbel verpakt)
		☐ Monsternamen bodemonsters (20 gr/0,5 kg)
		☐ Boringen in gat / sleuf geplaatst (D120mm / 3 x D100)

Protocol 2003	Voorafgaand invullen PL Milieupartners (2003)
☐ Opdracht duidelijk, uitvoerbaar en voldoet aan eis 3	☐ Doelstelling: Uitvoering milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐ Baggevolumebepaling van toepassing	☐ Mengen in het veld: wel / niet toegestaan
☐ Aantal monsters beschreven in opdracht	☐ Nauwkeurigheid: 10 m / 5 m / 1,0 / 2-3 cm
☐ Apparatuur/materialen/hulpmiddelen aanwezig en ok (inventarislijst)	☐ Monsternamen: Sliblaag / Vaste bodem / Specifieke eisen t.a.v. monsters
☐ Inmeten voldoet aan nauwkeurigheid < 10m	☐ Ligging kabels / leidingen van toepassing: ja / nee
☐ Gereedschap schoon voor aanvang	☐ Overdracht: Veldwerkformulier / tekening / TI bestand
☐ Maken boorbeschrijvingen	☐ Onderzoeksstrategie: NEN 5720
☐ Nemen van geroerde monsters	☐ Er is geen mandaat afgegeven om de veldwerk opdracht zonder overleg aan te passen.
☐ AVM aangetroffen op locatie (Ja / Nee)	☐ Standaard: Zuigerboor, handboor, monsterpotten, tablet, meetwiel, RTK GPS, tekening

OPM

* PS II IES VRIJ VELD ONDER OORERKAPING.

* VERDER GEEN BESCHRIJVINGEN

☒ Boringen/peilbuizen/grondwatermonsternamen (NEN 5740 / 5744)	AFWIJKINGEN (vermeld aard/motivatie/consequente en risico)
☐ Inspectiegaten / ondergrond / monsternamen (NEN 5707) / formulier asbest in bodem	☐ Maaiveldinspectie niet uitgevoerd (2018)
☐ Graven sleuven / gaten (NEN 5897, niet onder certificaat)	
☐ Waterbodemonderzoek NEN 5720	
☒ Vastlegging verzamelde gegevens in veldsoftware (TerraIndex)	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid 10 kg.ds (2018)
☐ Bestaande peilbuis bemonsterd waarvan filterstelling onbekend is (Indicatief)	
☐ AVM aangetroffen, voor meer informatie zie tekening en TerraIndex	
☒ Standaard persoonlijke bescherming gebruikt conform KMS Milieupartners	☐ Monstergewichten < minimaal benodigde hoeveelheid van 25 kg.ds (NEN 5897)
☐ Uitgebreide persoonlijke bescherming gebruikt conform veiligheidsplan	
☒ Gereedschap is op locatie schoongemaakt	
Afwijkingen	☐ Peilbuis te weinig voorgepompt i.v.m. toestroom. (2002)
☒ Geen afwijkingen ☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
☐ Afwijkingen op: ☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
Laboratorium (aanlevering binnen 24 uur na monsternamen)	☐ Anders, namelijk
☐ Eurofins Analytico	
☐ Eurofins Omegam	
☐ SGS	
☒ Al-West	Aanvullende eisen verpakkingen
☐ Anders, namelijk:	☒ Monsters gekoeld opgeslagen (2002 / vluchtig / 2003)

Projectmedewerkers	Protocollen	Tijd op locatie	Hoedanigheid
☐	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☒	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	8 uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☒	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☐	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	uur	☒ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☐ assistent
☐	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	uur	☐ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☒ assistent
☐	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	uur	☐ erkend veldwerker ☐ in opleiding ☒ assistent

Onafhankelijkheid, overdracht, acceptatie en volledigheid

Middels ondertekening wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij horende van toepassing zijnde protocollen. Tevens zijn de benodigde pbm's tot beschikking geweest en correct gebruikt.

Ondertekening

Erkend

Erkend

Erkend

Erkend

Bijlage 5: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 03.02.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1235696

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1235696 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 31.01.23

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.

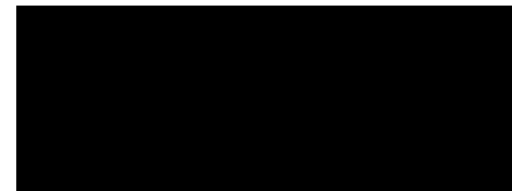
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd 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., Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235696 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
767610	17.01.2023	7-1 7 (0-50)

Eenheid

767610

7-1 7 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 86,7

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,7
---	-----------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,54
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,08
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 40

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds <0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,075
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,39 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235696 Bodem / Eluaat

Eenheid 767610
7-1 7 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" 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: 31.01.2023

Einde van de analyses: 03.02.2023

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.
Klantenservice

Tel. +31/570788115

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235696 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1235696

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 767610

C10-C40

Naftaleen 767610

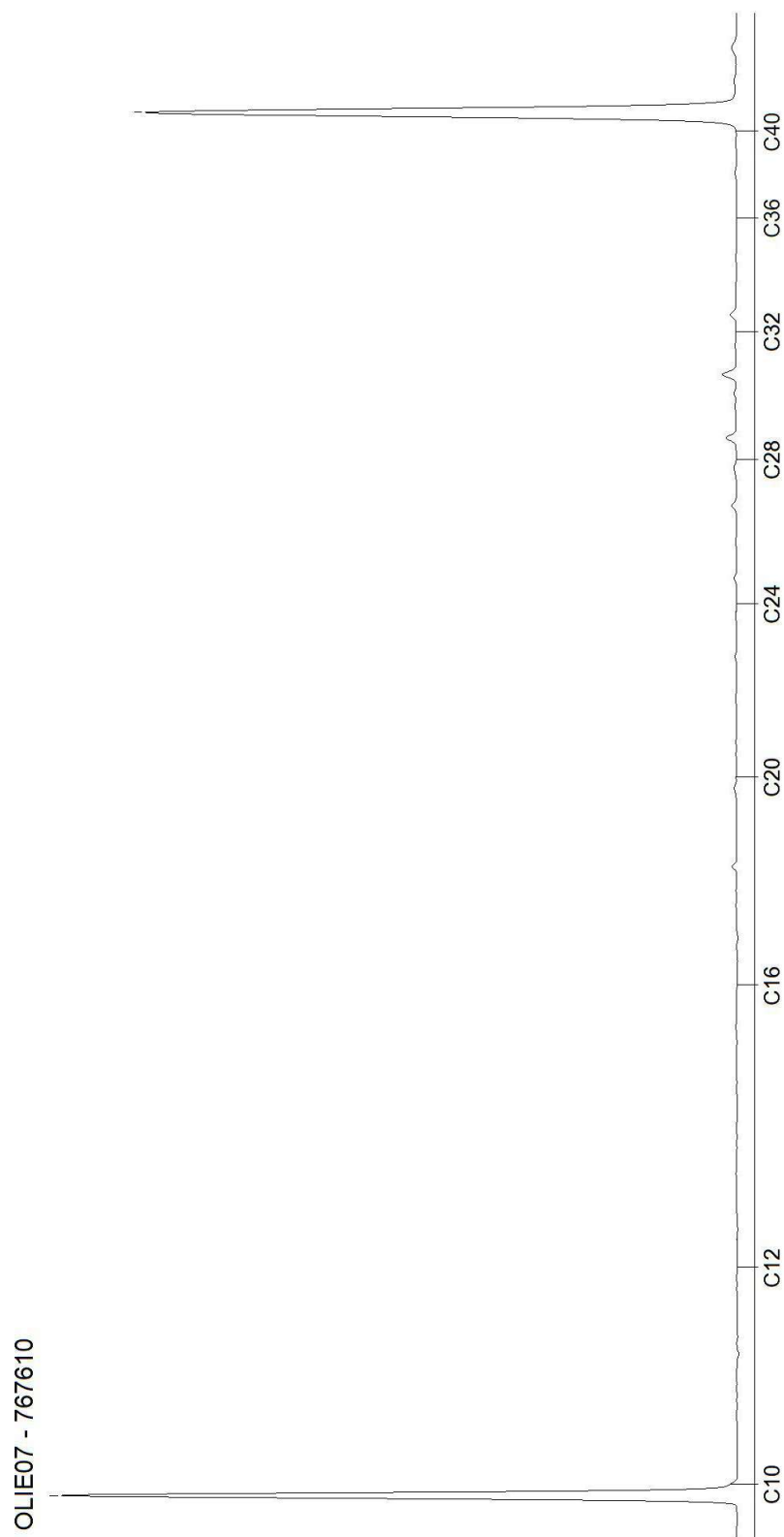
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1235696, Analysis No. 767610, created at 02.02.2023 09:49:58

Monster beschrijving: 7-1 7 (0-50)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 23.01.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1231728

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1231728 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 17.01.23

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 gedeponneerd 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., Tel. +31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 6

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

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 1231728 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
744559	17.01.2023	11-2 11 (30-50)
744560	17.01.2023	MM01 1 (15-50) 2 (30-50) 13 (15-50) 17 (0-50) 20 (0-50)
744561	17.01.2023	MM02 15 (0-50) 16 (10-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (15-50) 22 (15-50) 23 (7-50)
744562	17.01.2023	MM03 3 (30-50) 4 (30-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 12 (15-65)
744563	17.01.2023	MM04 7 (50-100) 10 (50-100) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100)

Eenheid

744559
11-2 11 (30-50)

744560
MM01 1 (15-50) 2 (30-50) 13 (15-50) 17 (0-50) 20 (0-50)

744561
MM02 15 (0-50) 16 (10-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (15-50) 22 (15-50) 23 (7-50)

744562
MM03 3 (30-50) 4 (30-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 12 (15-65)

744563
MM04 7 (50-100) 10 (50-100) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	89,0	89,1	89,2	88,2	89,4

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,5	1,7	1,6	2,6	1,6
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,28	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9	8,6	8,6	12	8,9
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	15	13	19	16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	30	24	23	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,099	<0,050	<0,050	0,074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,064	<0,050	0,58
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	0,074	<0,050	0,57
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,098	0,065	<0,050	0,45
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,079	<0,050	<0,050	0,32
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,20	0,073	<0,050	0,62
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,35	0,11	<0,050	1,2
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,46	0,20	0,092	2,0
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,065	<0,050	0,44
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 #)	1,8 #)	0,76 #)	0,41 #)	6,3 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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 1231728 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
744564	17.01.2023	MM05 1 (150-200) 7 (150-200) 10 (150-200)

Eenheid

744564

MM05 1 (150-200) 7 (150-200) 10 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 86,6

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds 49
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds <5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds <10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 4,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds <20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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 1231728 Bodem / Eluaat

Eenheid	744559	744560	744561	744562	744563
	11-2 11 (30-50)	MM01 1 (15-50) 2 (30-50) 13 (15-50) 17 (0-50) 20 (0-50)	MM02 15 (0-50) 16 (10-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (15-50) 22 (15-50) 23 (7-50)	MM03 3 (30-50) 4 (30-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 12 (15-50)	MM04 7 (50-100) 10 (50-100) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0019	<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	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0018	<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	0,0082 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	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 " * " .

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 1231728 Bodem / Eluaat

Eenheid 744564

MM05 1 (150-200) 7 (150-200) 10
(150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" 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: 17.01.2023

Einde van de analyses: 22.01.2023

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. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 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 1231728 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

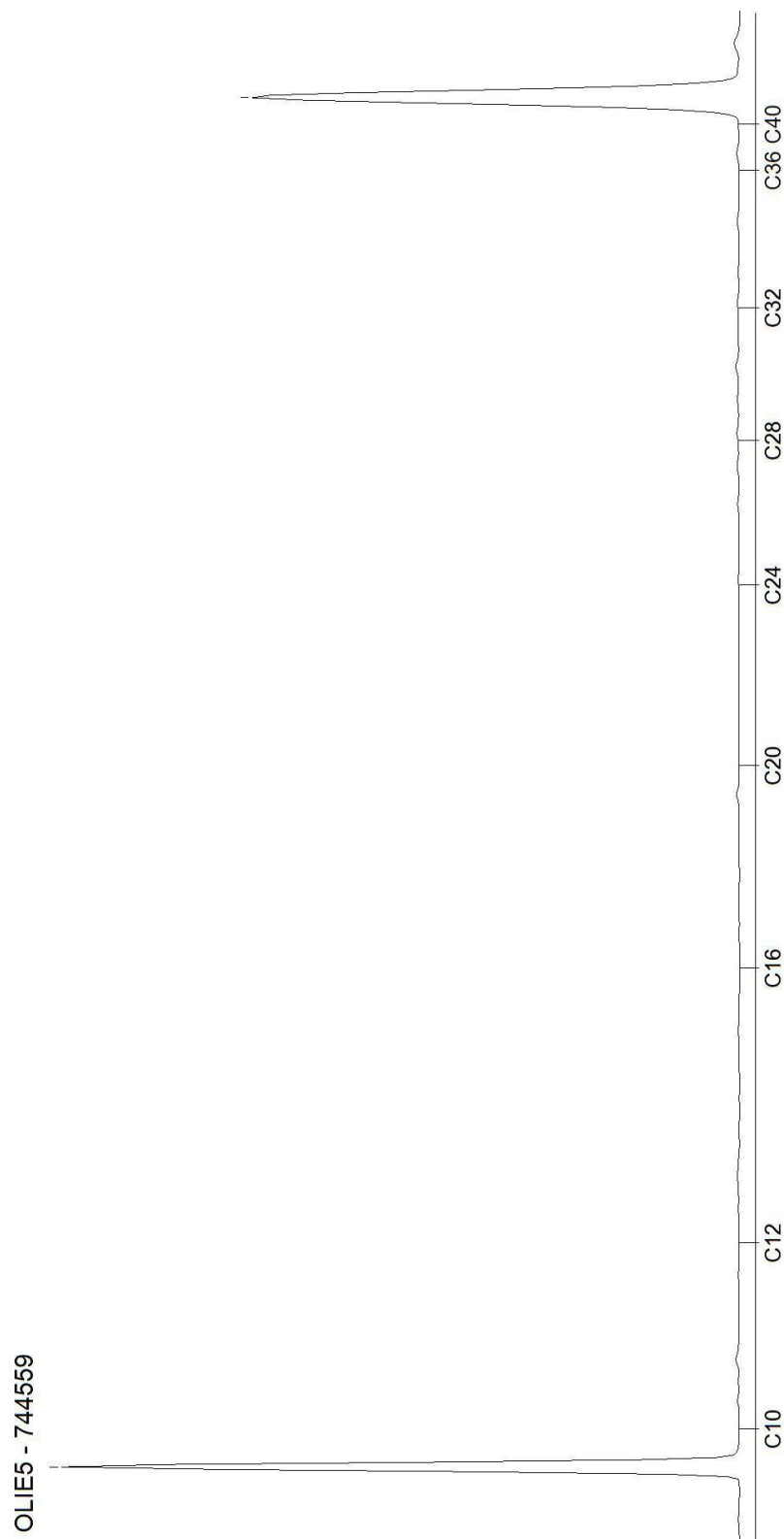
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1231728, Analysis No. 744559, created at 19.01.2023 09:45:02

Monster beschrijving: 11-2 11 (30-50)

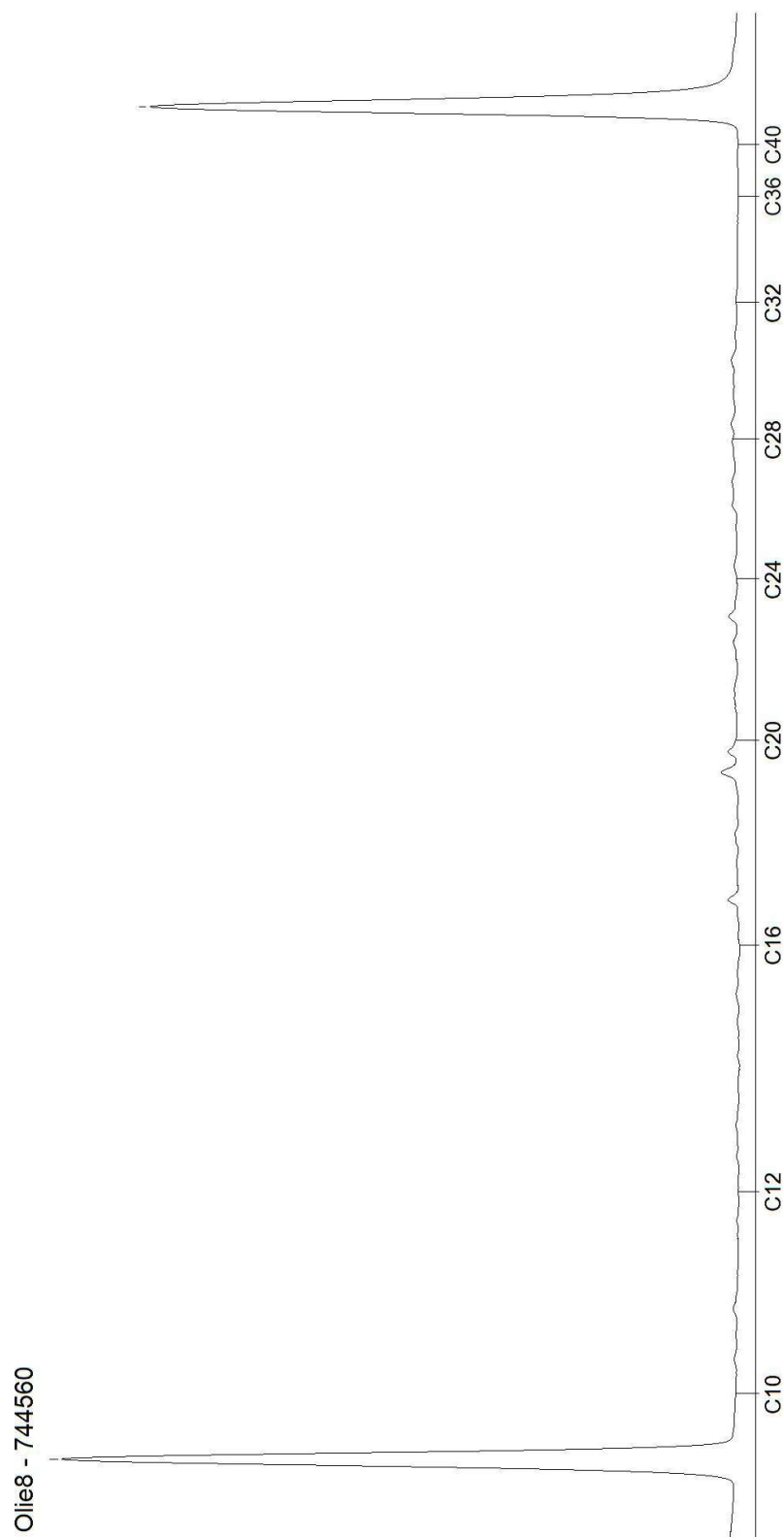


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1231728, Analysis No. 744560, created at 19.01.2023 12:49:14

Monster beschrijving: MM01 1 (15-50) 2 (30-50) 13 (15-50) 17 (0-50) 20 (0-50)

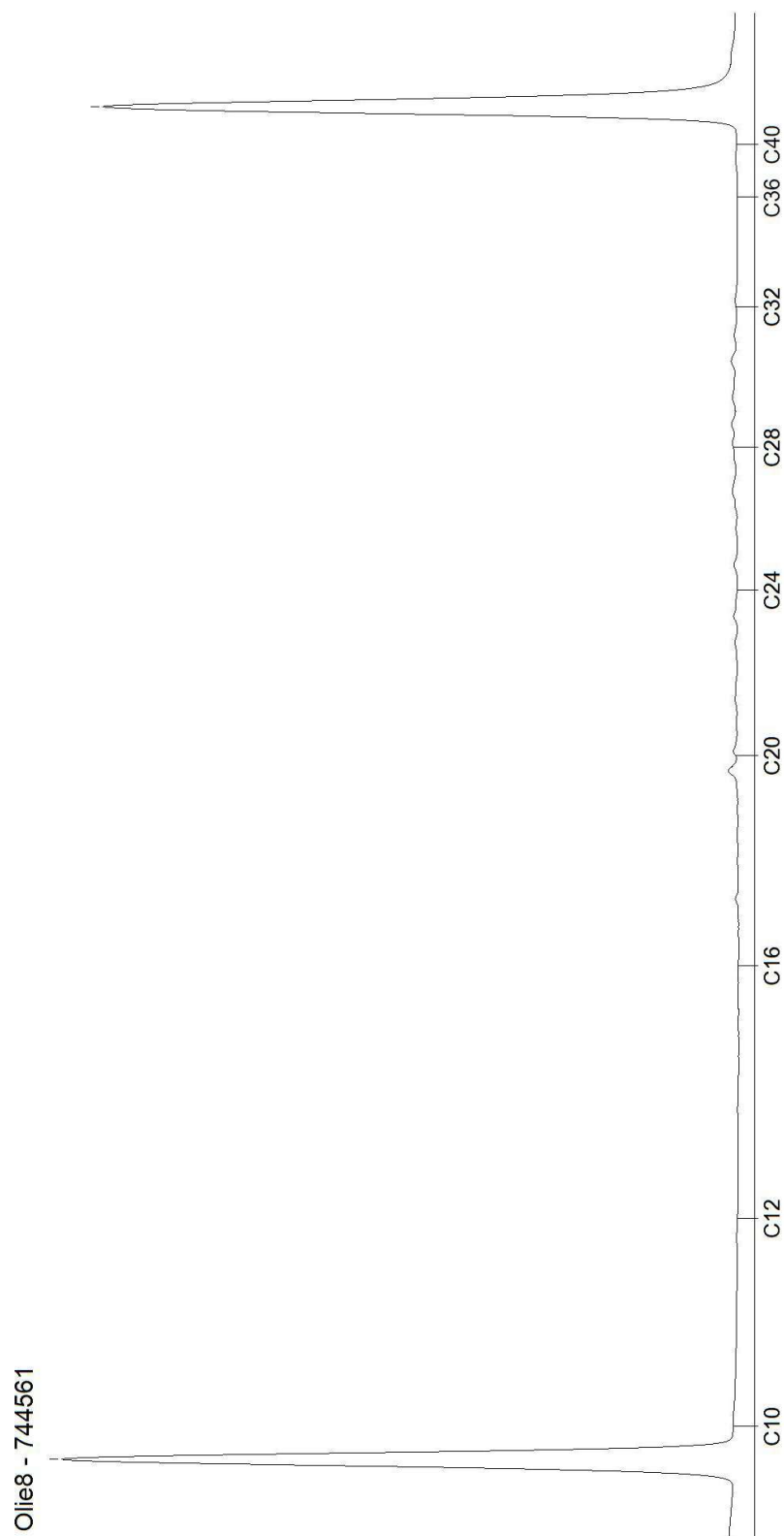


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1231728, Analysis No. 744561, created at 19.01.2023 12:49:14

Monster beschrijving: MM02 15 (0-50) 16 (10-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (15-50) 22 (15-50) 23 (7-50)

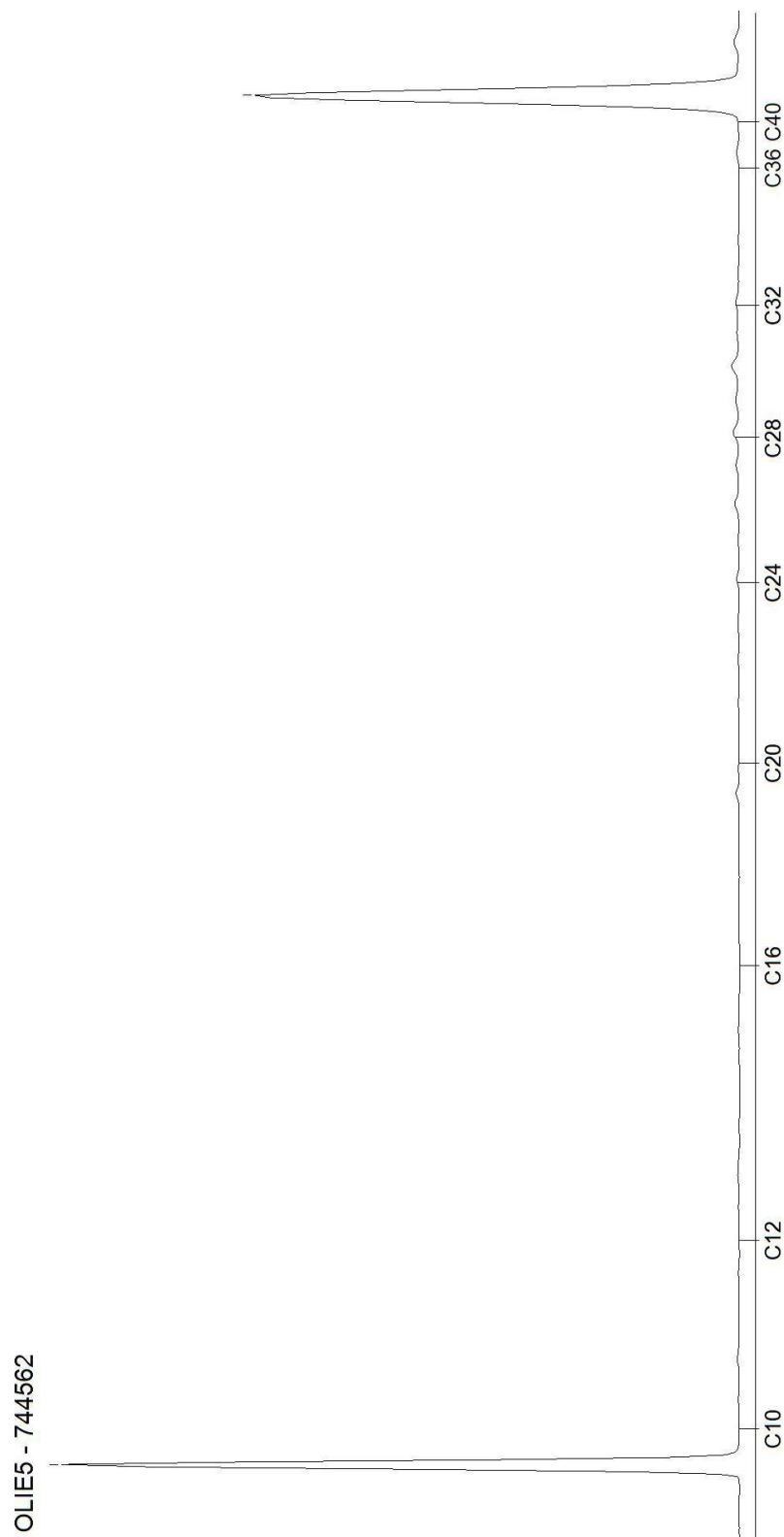


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1231728, Analysis No. 744562, created at 19.01.2023 09:45:03

Monster beschrijving: MM03 3 (30-50) 4 (30-50) 6 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 12 (15-65)

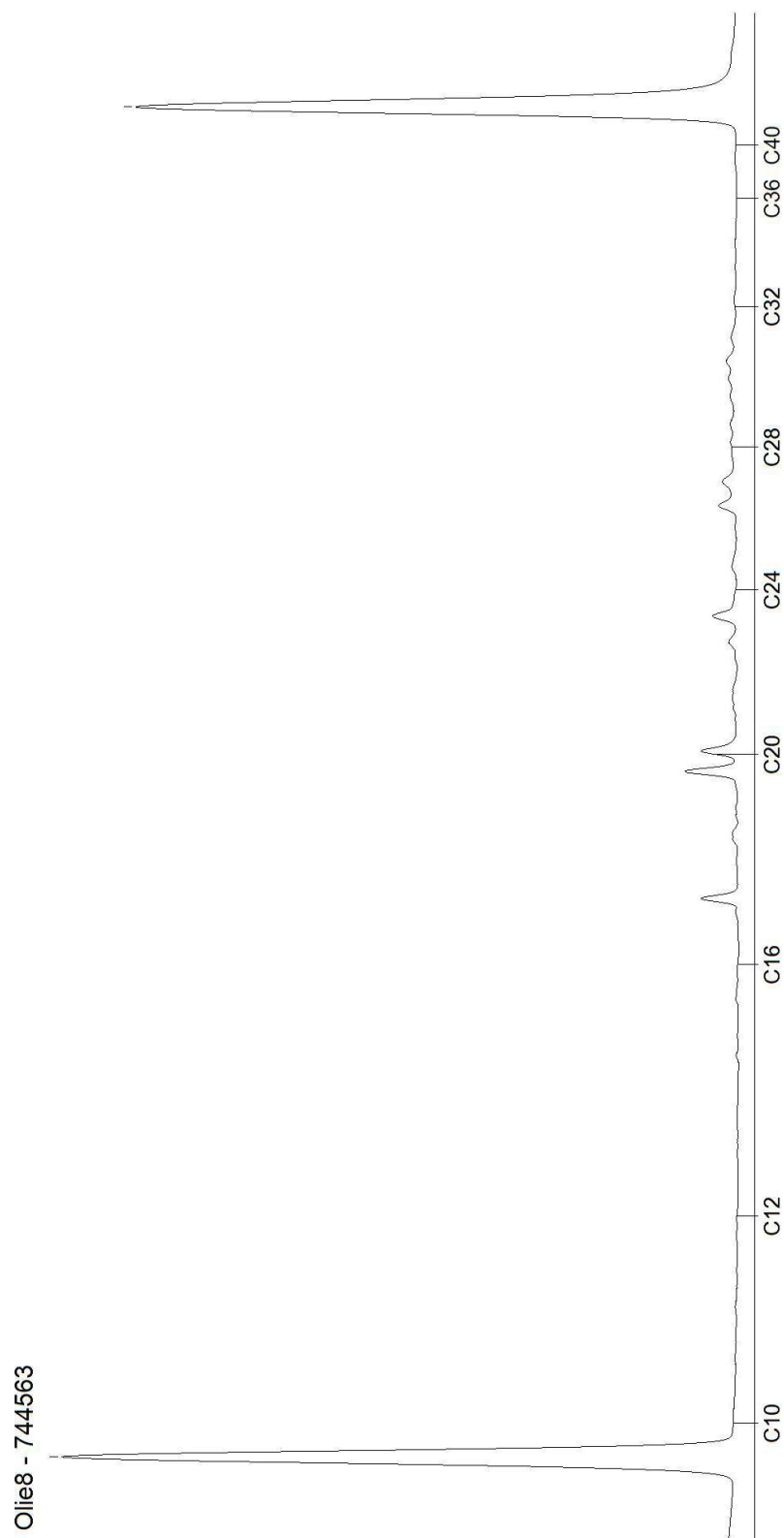


AL-West B.V.

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. 1231728, Analysis No. 744563, created at 19.01.2023 12:49:14

Monster beschrijving: MM04 7 (50-100) 10 (50-100) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100)

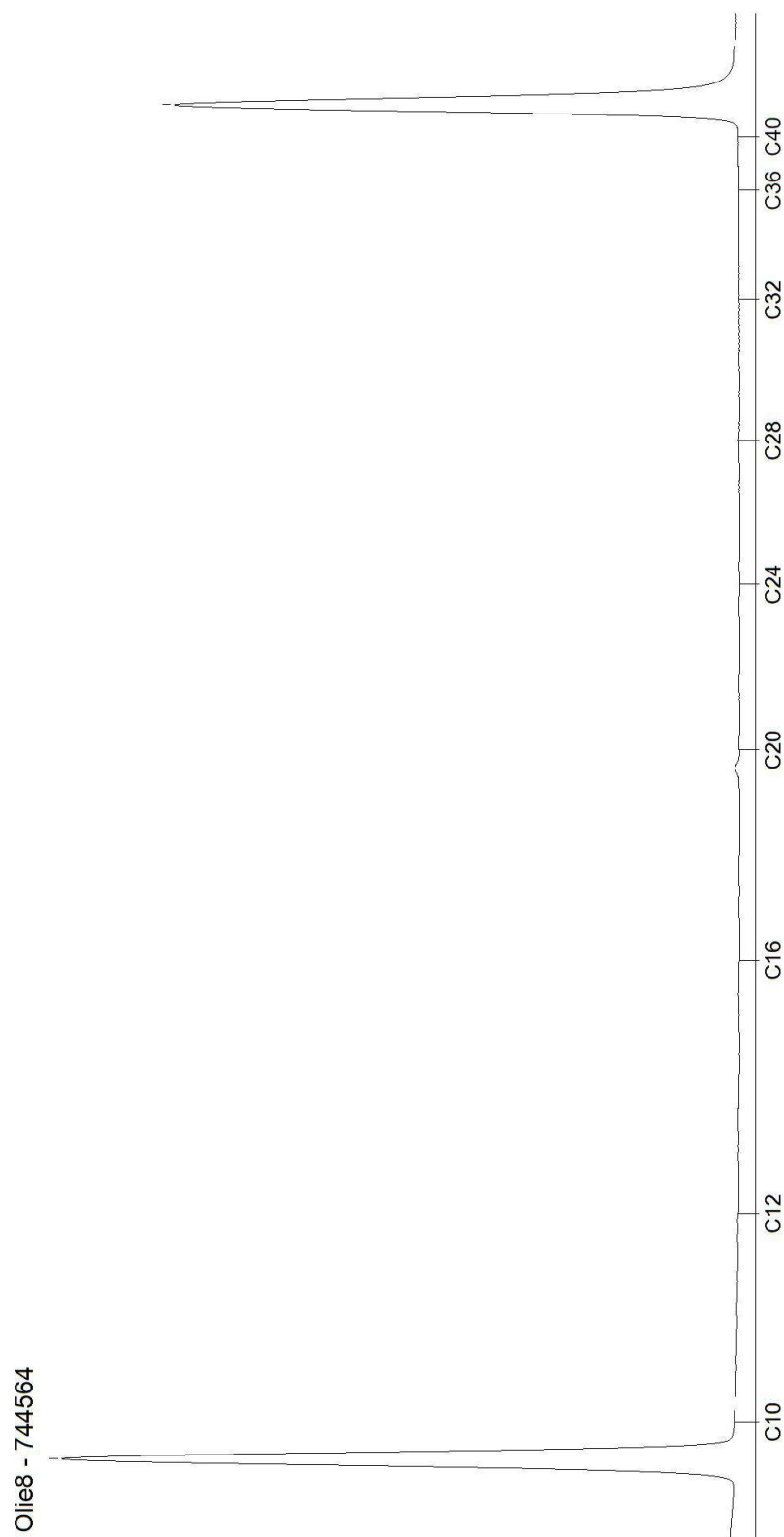


AL-West B.V.

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. 1231728, Analysis No. 744564, created at 19.01.2023 12:49:14

Monster beschrijving: MM05 1 (150-200) 7 (150-200) 10 (150-200)



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



Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 22.02.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1243723

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1243723 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 21.02.23

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., Tel. +31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1243723 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
812857	20.02.2023	MM06 100 (330-370) 101 (300-350) 102A (320-350)
812858	20.02.2023	MM07 101 (250-280) 102A (300-320) 103 (260-300)

Eenheid

812857

812858

MM06 100 (330-370) 101 (300-350) 102A (320-350)

MM07 101 (250-280) 102A (300-320) 103 (260-300)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	86,8	84,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,0 _{xx)}	7,8
---	----------------	------	--------------------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,8	2,5
---	-----------------	------	-----	-----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
	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	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

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

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 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: 21.02.2023

Einde van de analyses: 22.02.2023

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.

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

AL-West B.V.

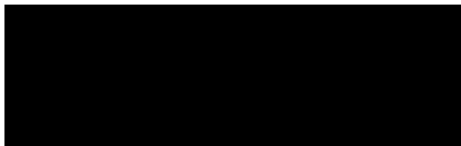
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1243723 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. [Redacted] **Tel. +31/570788115**
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3

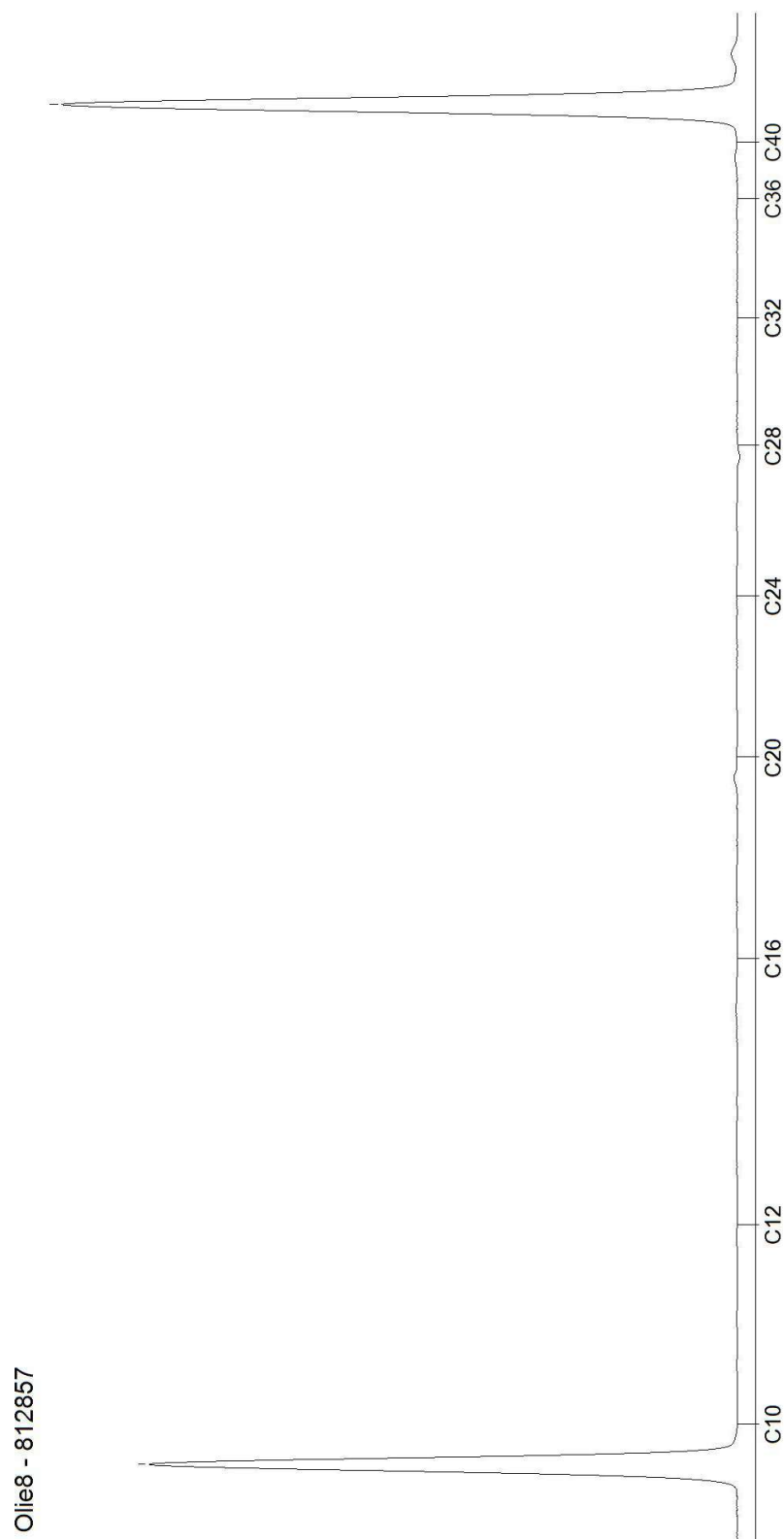


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1243723, Analysis No. 812857, created at 22.02.2023 14:33:26

Monster beschrijving: MM06 100 (330-370) 101 (300-350) 102A (320-350)

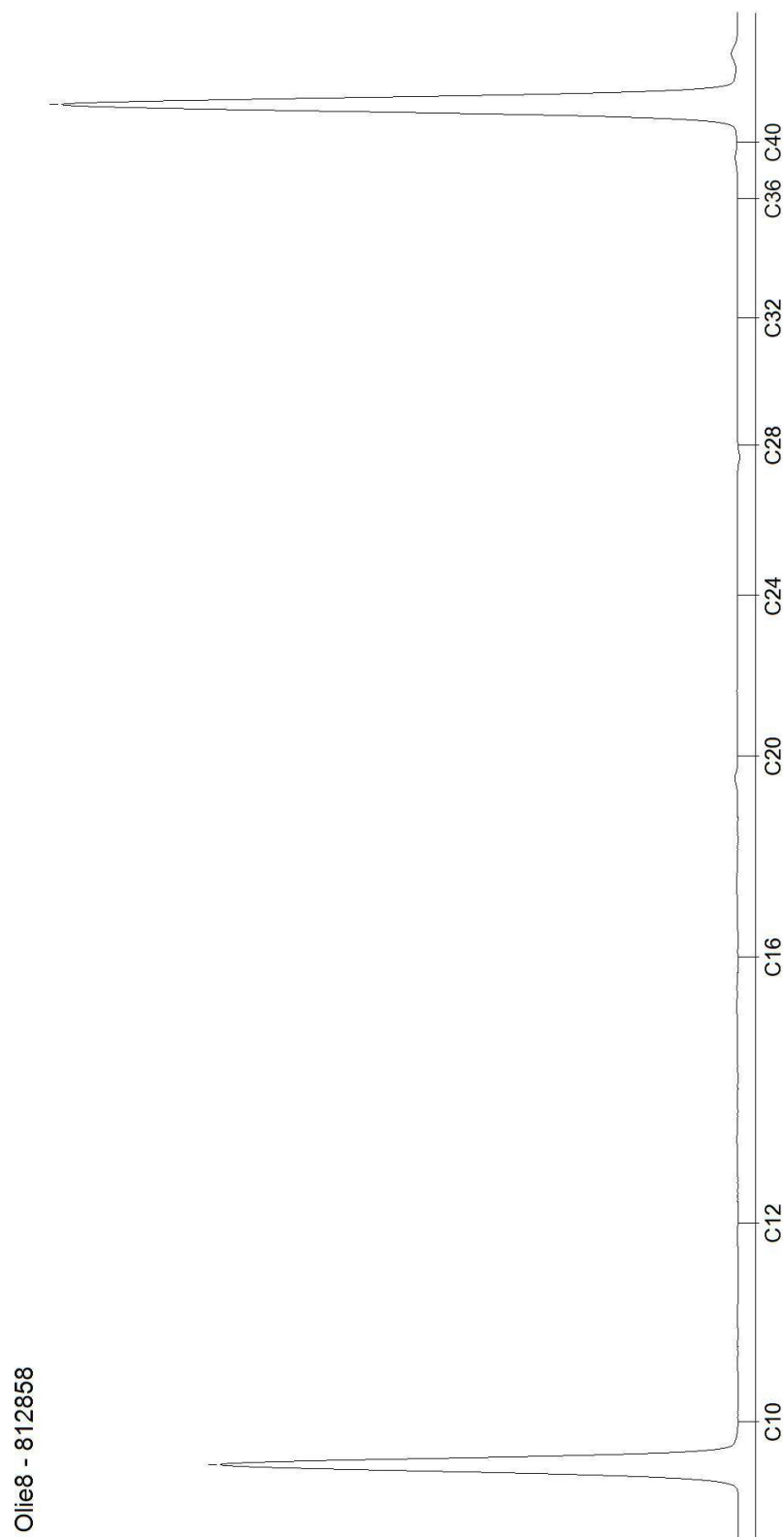


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1243723, Analysis No. 812858, created at 22.02.2023 14:33:26

Monster beschrijving: MM07 101 (250-280) 102A (300-320) 103 (260-300)



Blad 2 van 2

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.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 06.03.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1247116

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1247116 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 01.03.23

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. [Redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1247116 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
831973	01.03.2023	MM08 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (8-50)

Eenheid

831973

MM08 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (8-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 91,8

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds <20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 7,4
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds <4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 28

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,084
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,14
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds 0,10
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 0,065
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,71 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1247116 Bodem / Eluaat

Eenheid

831973

MM08 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" 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: 02.03.2023

Einde van de analyses: 06.03.2023

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. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1247116 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

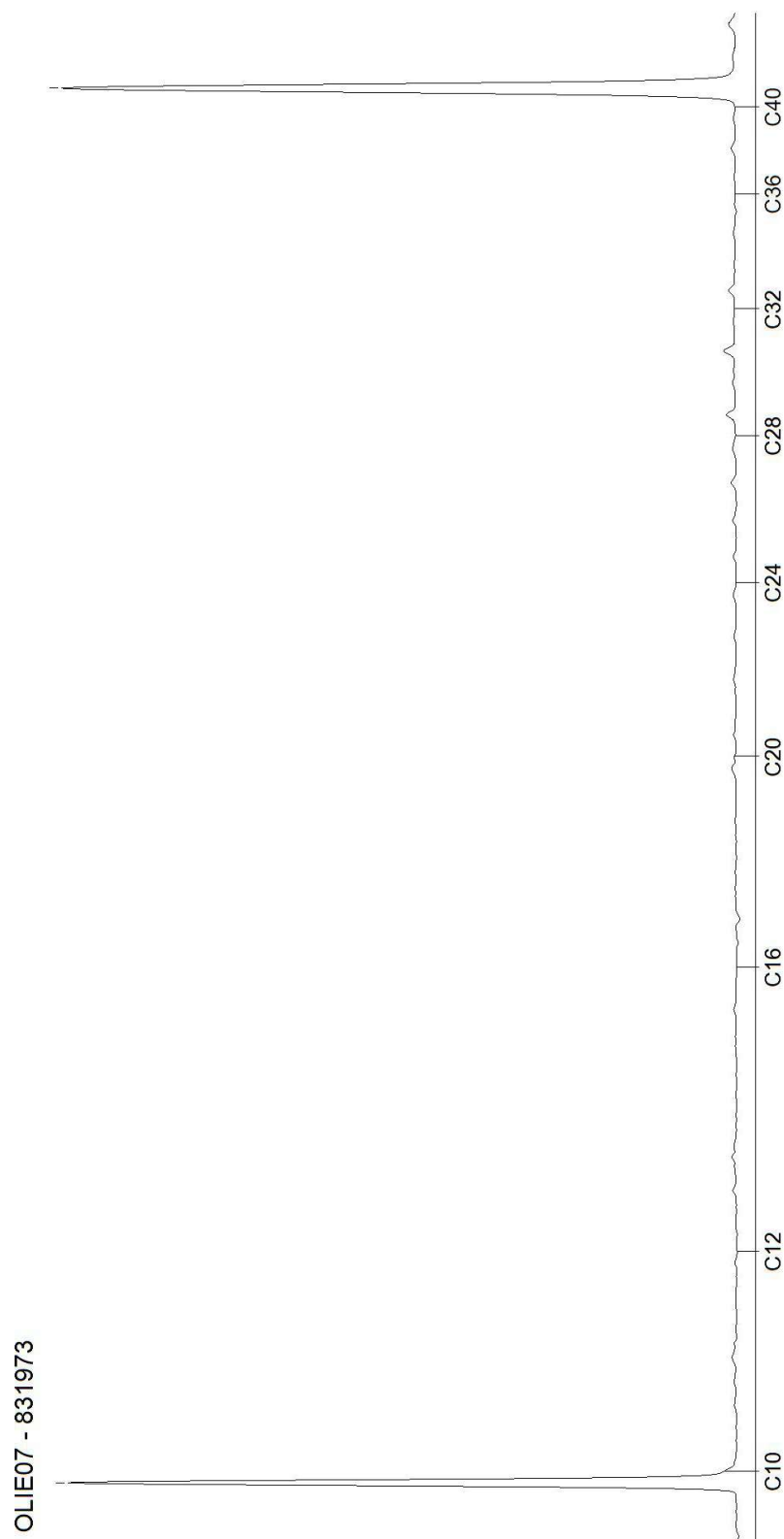


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1247116, Analysis No. 831973, created at 06.03.2023 11:29:34

Monster beschrijving: MM08 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (8-50)



AL-West B.V.

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



Hopveld Advies
Celeste Barsten
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 15.09.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1316230

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1316230 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 12.09.23

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.

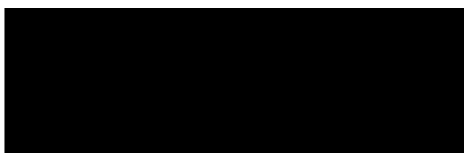
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1316230 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
384833	08.09.2023	27-2 27 (40-65)
384834	08.09.2023	MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)

Eenheid

384833
27-2 27 (40-65)

384834
MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	87,8	90,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,8	2,0
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,7	0,9
-------------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,1	3,5
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	5,2
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,34	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,27	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,32	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,71	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,92	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,23	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,3 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1316230 Bodem / Eluaat

Eenheid

384833
27-2 27 (40-65)

384834
MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,0018	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0016	<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 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{#)}	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 parameter lager is dan de rapportagegrens.

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

Opmerking monster(s)

384833: 27-2 27 (40-65)

384834: MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)

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

Opmerking monster(s)

384833: 27-2 27 (40-65)

384834: MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)

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: 12.09.2023

Einde van de analyses: 15.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

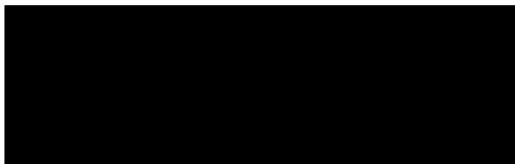
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1316230 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5

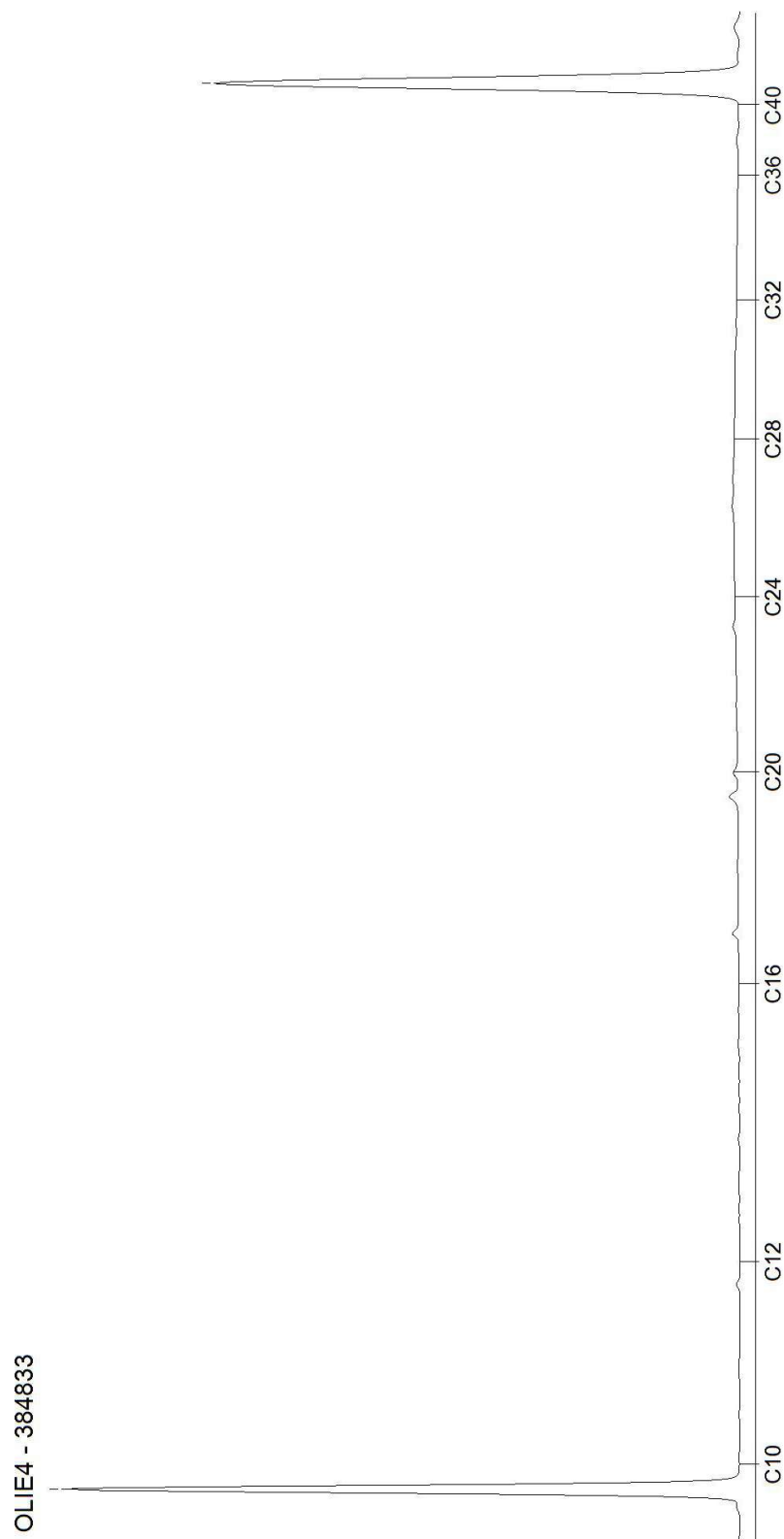


AL-West B.V.

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. 1316230, Analysis No. 384833, created at 14.09.2023 07:04:47

Monster beschrijving: 27-2 27 (40-65)

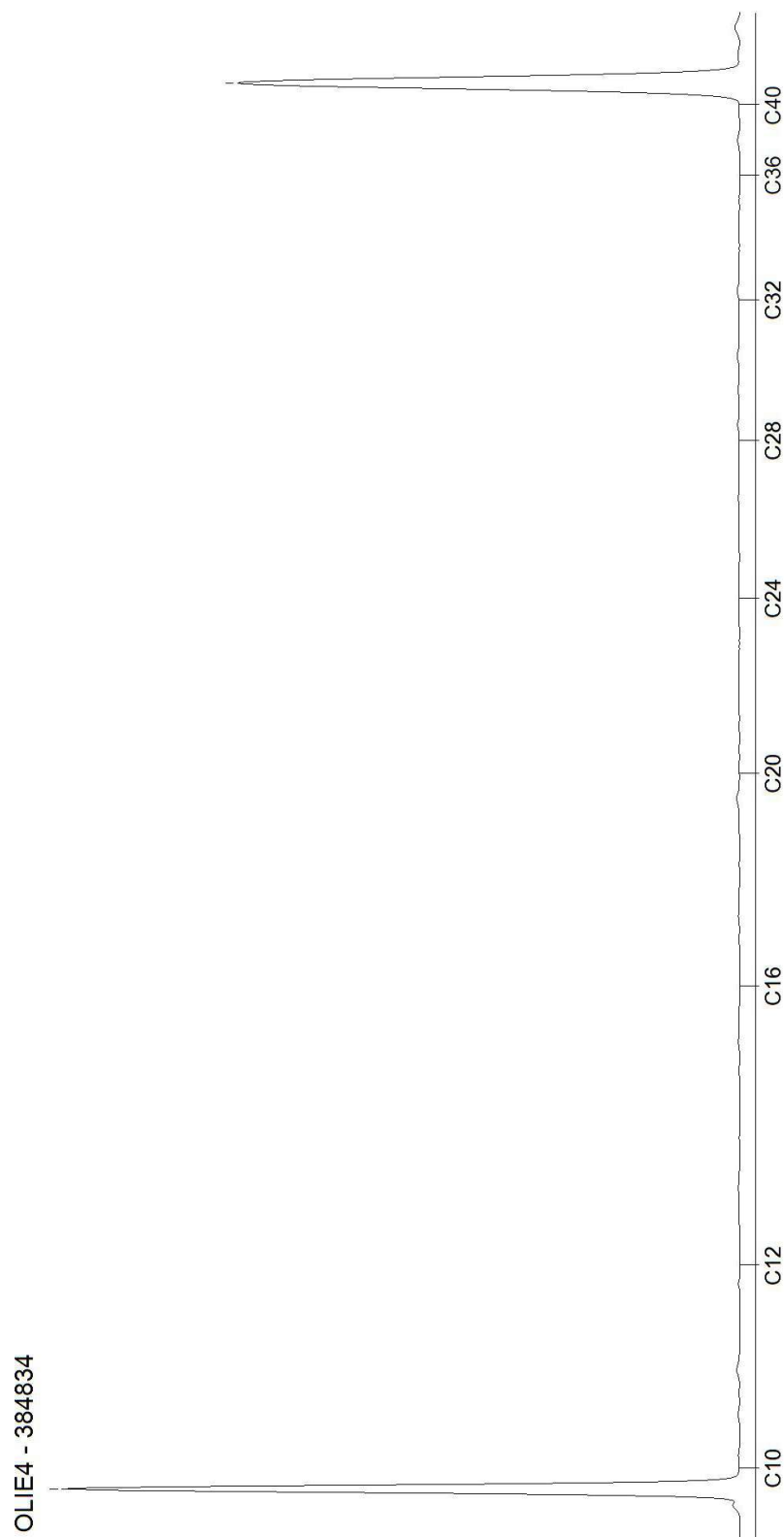


AL-West B.V.

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. 1316230, Analysis No. 384834, created at 14.09.2023 07:04:47

Monster beschrijving: MM09 24 (20-50) 25 (0-50) 28 (40-70) 29 (20-70)



Blad 2 van 2

Bijlage 6: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 27.01.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1234054

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1234054 Water

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 24.01.23

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.

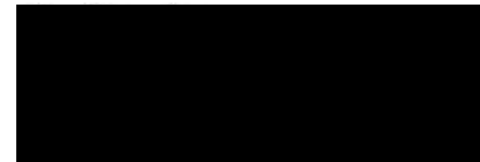
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [Redacted] Tel. 31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1234054 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
757521	11(11-1)	24.01.2023	
757522	20(20-1)	24.01.2023	

Eenheid	757521 11(11-1)	757522 20(20-1)
---------	--------------------	--------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	89	57
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<4,0 ^{pe)}	<4,0 ^{pe)}
S Koper (Cu)	µg/l	<4,0 ^{pe)}	<4,0 ^{pe)}
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<6,0 ^{pe)}	<6,0 ^{pe)}
S Zink (Zn)	µg/l	21	<20 ^{pe)}

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1234054 Water

Eenheid	757521 11(11-1)	757522 20(20-1)
---------	--------------------	--------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

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: 24.01.2023

Einde van de analyses: 26.01.2023

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. [Redacted] Tel. 31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

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

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 1234054 Water

Toegepaste methoden

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

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

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 4

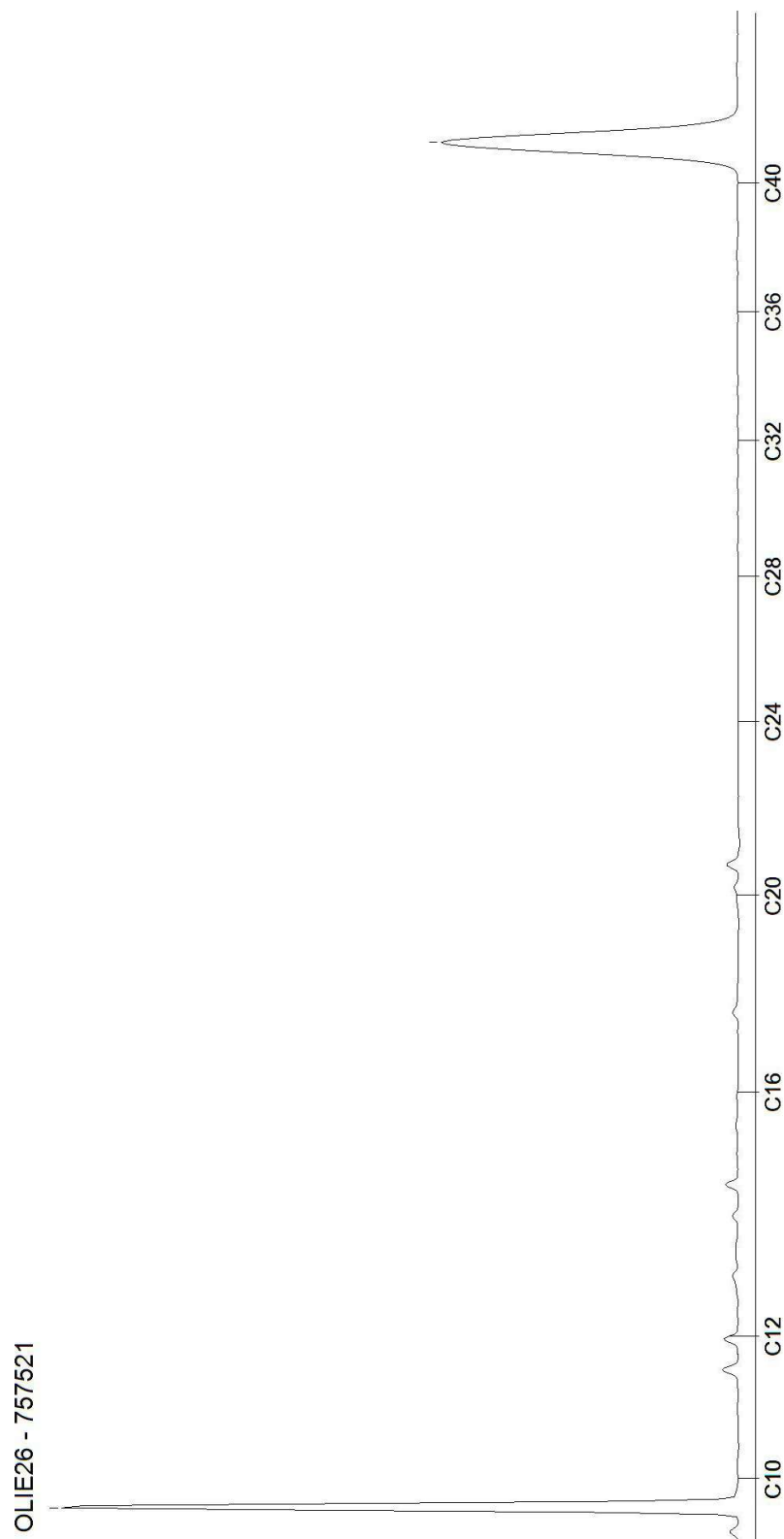


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1234054, Analysis No. 757521, created at 26.01.2023 07:14:03

Monster beschrijving: 11(11-1)

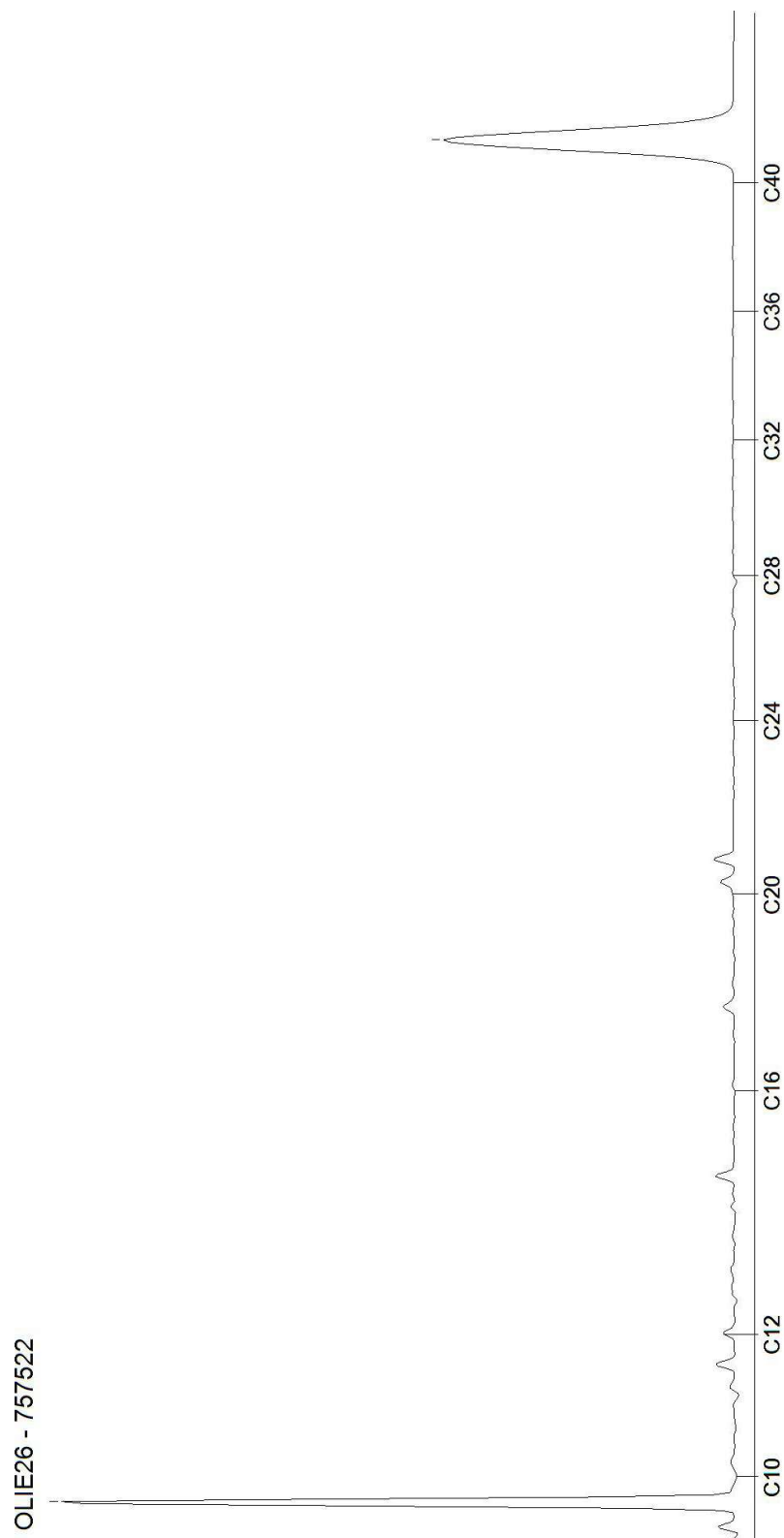


AL-West B.V.

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. 1234054, Analysis No. 757522, created at 26.01.2023 07:14:03

Monster beschrijving: 20(20-1)



Blad 2 van 2

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 22.02.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1243724

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1243724 Water

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 21.02.23

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.

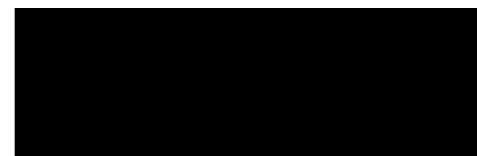
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [Redacted], Tel. 31/570788115
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1243724 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
812865	100-1-1 100 (420-520)	20.02.2023	

Eenheid 812865
100-1-1 100 (420-520)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,026

Minerale olie (AS3000)

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

Vluchtige verbindingen

VPH >C6-C10	µg/l	<10 x)
VPH >C6-C8	µg/l	<4,0 x)
VPH >C8-C10	µg/l	<4,0 x)
VPH >C6-C8 (Ali)	µg/l	<2,0
VPH >C6-C8(ARO)	µg/l	<2,0
VPH >C8-C10(Ali)	µg/l	<2,0
VPH>C8-C10 (ARO)	µg/l	<2,0

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. 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.

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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 1243724 Water

Begin van de analyses: 21.02.2023

Einde van de analyses: 22.02.2023

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. [Redacted] Tel. 31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 16558-1 : VPH >C6-C10 VPH >C6-C8 VPH >C8-C10 VPH >C6-C8 (Ali) VPH >C6-C8(ARO) VPH >C8-C10(Ali)
VPH >C8-C10 (ARO)

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 3100 : Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstof fractie C10-C40

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3

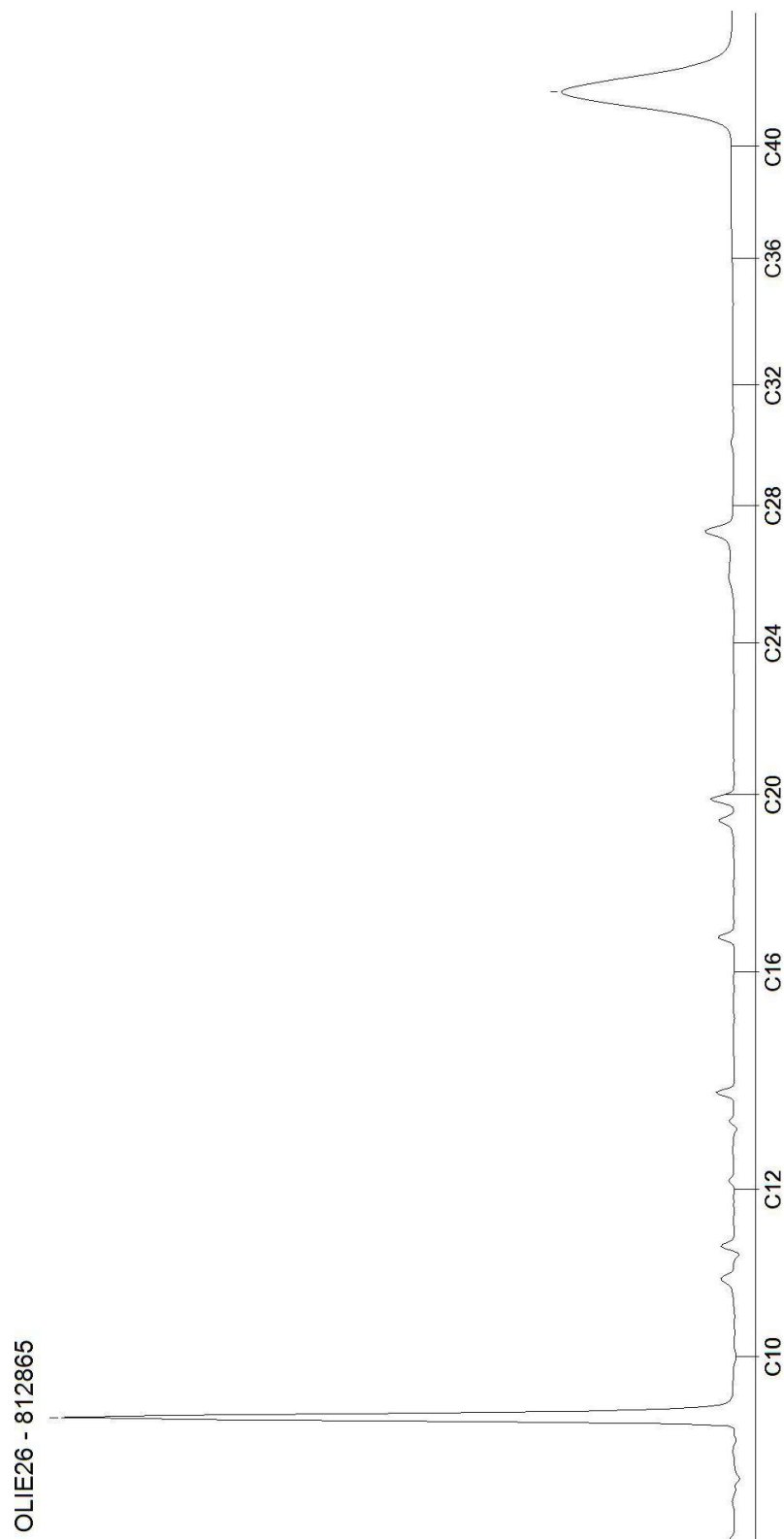


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1243724, Analysis No. 812865, created at 22.02.2023 06:40:12

Monster beschrijving: 100-1-1 100 (420-520)



Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum	21.03.2023
Relatienr	35009969
Opdrachtnr.	1252993

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1252993 Water

Opdrachtgever	35009969 Hopveld Advies
Uw referentie	230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie	16.03.23

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.  **Tel. 31/570788115**
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 1252993 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
862437	104-1-1 104 (410-510)	16.03.2023	

Eenheid

862437

104-1-1 104 (410-510)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	25
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,85
S Kobalt (Co)	µg/l	6,8
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	25
S Zink (Zn)	µg/l	130

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1252993 Water

Eenheid 862437
104-1-1 104 (410-510)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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: 16.03.2023

Einde van de analyses: 21.03.2023

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. 31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1252993 Water

Toegepaste methoden

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

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

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 4

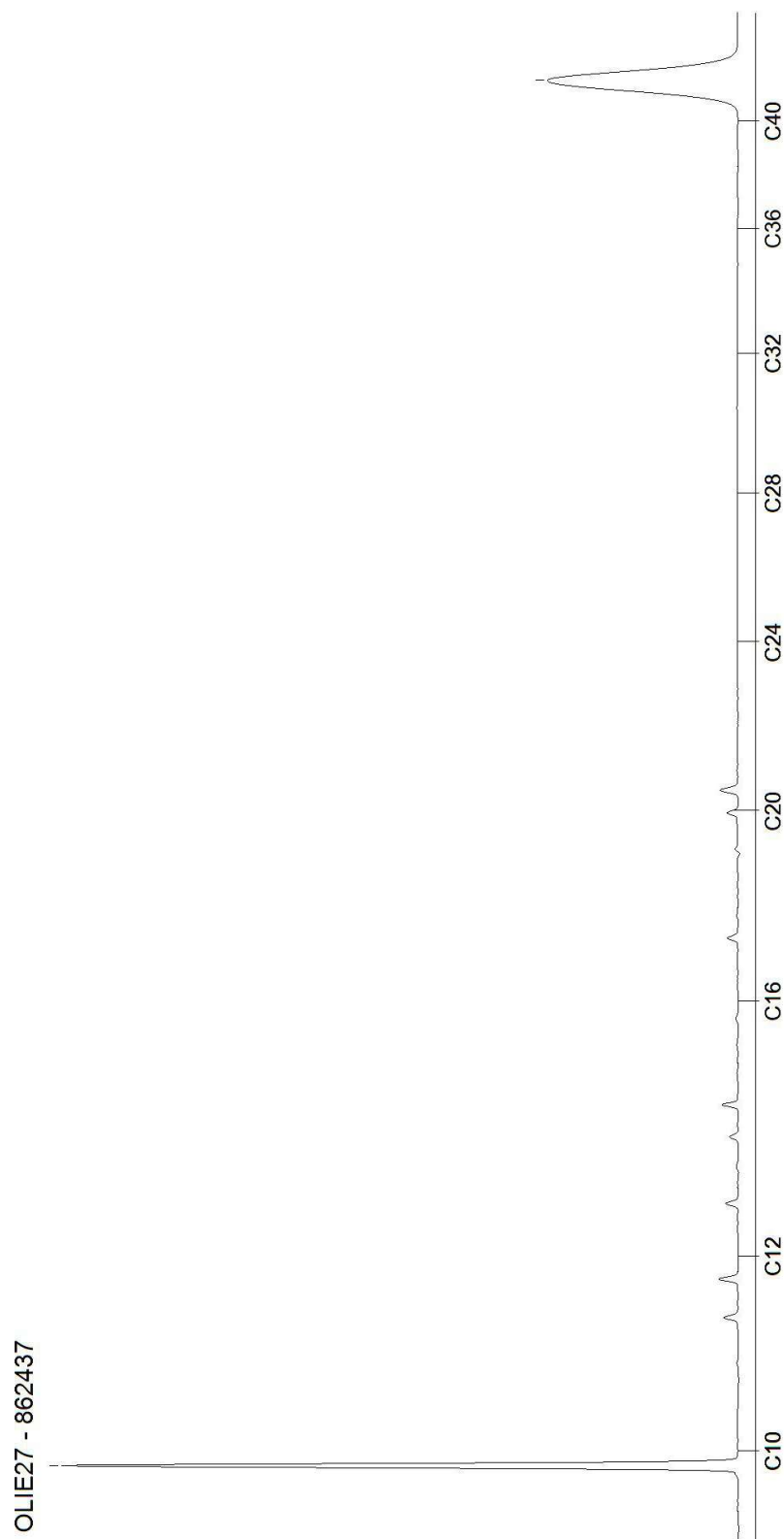


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1252993, Analysis No. 862437, created at 21.03.2023 13:06:18

Monster beschrijving: 104-1-1 104 (410-510)



Bijlage 7: Analyseresultaten zeefkrommen

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.

Hopveld Advies
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 03.02.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1235697

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1235697 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 31.01.23

Geachte heer, mevrouw,

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

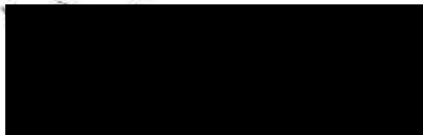
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [Redacted] **Tel. +31/570788115**
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235697 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
767611	17.01.2023	ZK01 7 (100-150) 7 (150-200) 10 (150-200) 10 (200-250) 11 (100-150) 11 (150-200) 16 (150-200) 20 (200-250)
767612	17.01.2023	ZK02 1 (100-150) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100) 20 (100-150)

Eenheid

767611

767612

ZK01 7 (100-150) 7 (150-200) 10 (150-200) 10 (200-250) 11 (100-150) 11 (150-200) 16 (150-200) 20 (200-250)
ZK02 1 (100-150) 11 (55-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100) 20 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	767611	767612
		86,7	88,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	7,7 _{xx)}	4,1
Fractie < 16 µm	% Ds	12 _{xx)}	8,3
Fractie < 2 µm	% md	7,6 _{xx)}	4,5
Fractie < 16 µm	% md	12 _{xx)}	9,2
Fractie < 20 µm	% md	13 _{xx)}	11
Fractie < 32 µm	% md	17 _{xx)}	15
Fractie < 50 µm	% md	21 _{xx)}	20
Fractie < 63 µm	% md	22 _{xx)}	21
Fractie < 125 µm	% md	52 _{x)}	50
Fractie < 250 µm	% md	91 _{x)}	89
Fractie < 500 µm	% md	98 _{x)}	99
Fractie < 1000 µm	% md	99 _{x)}	100
Fractie < 2000 µm	% md	100 _{x)}	100
Fractie > 2mm (%)	% Ds	<0,1 _{x)}	<0,1 _{x)}

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,5	1,7
Calciet (CaCO ₃)	% Ds	<1,0 _{x)}	<1,0 _{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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 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: 31.01.2023

Einde van de analyses: 03.02.2023

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.

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 "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

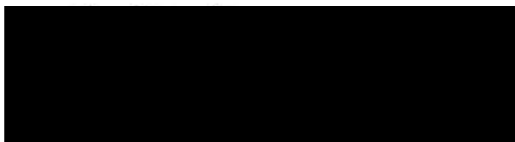
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1235697 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

conform NEN-ISO 10693 *): Calciet (CaCO_3)

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

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

eigen methode *): Fractie > 2mm (%)

eigen methode : Fractie < 16 μm Fractie < 2 μm Fractie < 16 μm Fractie < 20 μm Fractie < 32 μm Fractie < 50 μm
Fractie < 63 μm Fractie < 125 μm Fractie < 250 μm Fractie < 500 μm Fractie < 1000 μm Fractie < 2000 μm

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 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.

Hopveld Advies
Celeste Barsten
Hopveld 3
5737 JT Lieshout

Datum 21.09.2023
Relatienr 35009969
Opdrachtnr. 1318158

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1318158 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009969 Hopveld Advies
Uw referentie 230110 Raayland terrein te Venray
Opdrachtacceptatie 15.09.23

Geachte heer, mevrouw,

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

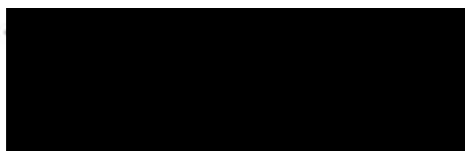
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [Redacted], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1318158 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
394518	08.09.2023	ZK03 24 (50-100) 26 (40-70) 27 (65-100) 29 (20-70)

Eenheid

394518

ZK03 24 (50-100) 26 (40-70) 27 (65-100) 29 (20-70)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	88,2
------------	---	------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,3
Fractie < 20 µm	% Ds	8,7
Fractie < 63 µm	% Ds	19
Fractie < 250 µm	% Ds	72
Fractie < 2000 µm	% Ds	80
Fractie < 2 µm	% md	4,1
Fractie < 20 µm	% md	11
Fractie < 63 µm	% md	23
Fractie < 250 µm	% md	89
Fractie < 2000 µm	% md	100
Fractie > 2mm (%)	% Ds	<0,1 *)

Klassiek Chemische Analyses

Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	1,7
--------------------------------	------	-----

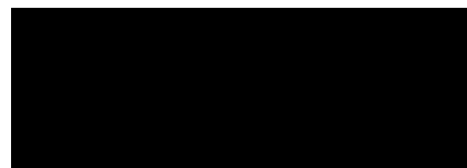
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 15.09.2023

Einde van de analyses: 21.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .



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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1318158 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

eigen methode): Fractie > 2mm (%)

eigen methode : Fractie < 2 µm Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2000 µm Fractie < 2 µm
Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm Fractie < 250 µm Fractie < 2000 µm

eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879) : Gloeiverlies (organische stof)

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 " " .

Bijlage 8: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Standaard parameters grond en grondwater

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

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

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

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		7-1	11-2	MM01
Certificaatcode		1235696	1231728	1231728
Boring(en)		7	11	1, 13, 17, 2, 20
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,70	0,50	1,70
Lutum	% ds	4,30	7,70	4,80
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0181 -0	0,0082 0,0410 0,02	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	0,0019 0,0095	<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	0,0017 0,0085	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,0018 0,0090	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <42 ⁽⁶⁾	25 57 ⁽⁶⁾	<20 <40 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,54 0,87 0,02	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3 <6 -0,05	<3 <5 -0,06	<3 <6 -0,05
Koper	mg/kg ds	13 24 -0,1	5,9 10,2 -0,2	8,6 16,2 -0,16
Kwik	mg/kg ds	0,08 0,11 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	18 27 -0,05	<10 <10 -0,08	15 22 -0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds	<4 <7 -0,43	6,1 12,1 -0,35	<4 <7 -0,44
Zink	mg/kg ds	40 84 -0,1	<20 <26 -0,2	30 62 -0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
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⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <91 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39 0,39 -0,03	0,35 <0,35 -0,03	1,8 1,8 0,01
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	0,099 0,099
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,35 0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075 0,075	<0,05 <0,04	0,46 0,46
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,2 0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,19 0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,18 0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,079 0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,098 0,098

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

Grondmonster		MM02			MM03			MM04		
Certificaatcode		1231728			1231728			1231728		
Boring(en)		15, 16, 18, 19, 21, 22, 23			10, 12, 3, 4, 6, 8, 9			10, 11, 16, 18, 20, 7		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,65			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,60			2,60			1,60		
Lutum	% ds	5,60			5,40			5,80		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0188	-0	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾		<20	<38 ⁽⁶⁾		<20	<37 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,05	<3	<5	-0,06
Koper	mg/kg ds	8,6	15,8	-0,16	12	22	-0,12	8,9	16,3	-0,16
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	19	-0,06	19	28	-0,05	16	24	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6	-0,44	<4	<6	-0,44	<4	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	24	48	-0,16	23	46	-0,16	<20	<28	-0,19
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	11 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02	<35	<123	-0,01
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,76	0,76	-0,02	0,41	0,41	-0,03	6,3	6,3	0,12
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		0,074	0,074	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		1,2	1,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,092	0,092		2	2	
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04		0,62	0,62	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04		0,58	0,58	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04		0,57	0,57	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,04		0,44	0,44	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,04		0,45	0,45	

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

Grondmonster		MM05			27-2			MM09		
Certificaatcode		1231728			1316230			1316230		
Boring(en)		1, 10, 7			27			24, 25, 28, 29		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,40 - 0,65			0,00 - 0,70		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,90		
Lutum	% ds	4,70			4,80			2,00		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0077	0,0385	0,02	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0018	0,0090		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0015	0,0075		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0016	0,0080		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
METALEN										
Barium	mg/kg ds	49	142 ⁽⁶⁾		47	135 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	4,1	11,0	-0,02	3,5	12,3	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,1	11,5	-0,19	5,2	10,8	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,8	11,4	-0,36	7,1	16,8	-0,28	<4	<8	-0,41
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<29	-0,19	<20	<33	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	3,3	3,3	0,05	0,35	<0,35	-0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,71	0,71		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,92	0,92		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14		<0,05	<0,04	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 - Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Grondmonster		7-1		11-2		MM01	
Humus (% ds)		2,70		0,50		1,70	
Lutum (% ds)		4,30		7,70		4,80	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0181	0,0082	0,0410	0,0049	<0,0245
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	0,0019	0,0095	<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	0,0017	0,0085	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,0018	0,0090	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<42 ⁽⁶⁾	25	57 ⁽⁶⁾	<20	<40 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,54	0,87	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	<3	<5	<3	<6
Koper	mg/kg ds	13	24	5,9	10,2	8,6	16,2
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	18	27	<10	<10	15	22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	6,1	12,1	<4	<7
Zink	mg/kg ds	40	84	<20	<26	30	62
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
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⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<123	<35	<123
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39	0,39	0,35	<0,35	1,8	1,8
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	0,099	0,099
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,35	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,075	<0,05	<0,04	0,46	0,46
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,2	0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,19	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,079	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,098	0,098

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02		MM03		MM04	
Humus (% ds)		1,60		2,60		1,60	
Lutum (% ds)		5,60		5,40		5,80	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0188	0,0049	<0,0245
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<37 ⁽⁶⁾	<20	<38 ⁽⁶⁾	<20	<37 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,28	0,45	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	<3	<5	<3	<5
Koper	mg/kg ds	8,6	15,8	12	22	8,9	16,3
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,08	0,11	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	13	19	19	28	16	24
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6	<4	<6	<4	<6
Zink	mg/kg ds	24	48	23	46	<20	<28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	11 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<94	<35	<123
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,76	0,76	0,41	0,41	6,3	6,3
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	0,074	0,074
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	1,2	1,2
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,092	0,092	2	2
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073	<0,05	<0,04	0,62	0,62
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064	<0,05	<0,04	0,58	0,58
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074	<0,05	<0,04	0,57	0,57
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,32	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065	<0,05	<0,04	0,44	0,44
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065	<0,05	<0,04	0,45	0,45

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM05		27-2		MM09	
Humus (% ds)		0,70		0,70		0,90	
Lutum (% ds)		4,70		4,80		2,00	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0,0077	0,0385	0,0049	<0,0245
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0018	0,0090	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0015	0,0075	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0016	0,0080	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
METALEN							
Barium	mg/kg ds	49	142 ⁽⁶⁾	47	135 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	4,1	11,0	3,5	12,3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	6,1	11,5	5,2	10,8
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	4,8	11,4	7,1	16,8	<4	<8
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<29	<20	<33
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	3,3	3,3	0,35	<0,35
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,71	0,71	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,92	0,92	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,32	0,32	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,34	0,34	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,27	0,27	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,23	0,23	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14	0,14	<0,05	<0,04

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Bijlage 10: Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		11-1			20-1			100-1-1		
Datum		24-1-2023			24-1-2023			20-2-2023		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00			4,80 - 5,80			4,20 - 5,20		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
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	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
			0,21			0,21			0,21	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Aromaten C6-C8	µg/l							<2		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
			0,21			0,21				
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
METALEN										
Barium	µg/l	89	89	0,07	57	57	0,01			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	<4	3 ⁽⁴¹⁾	-0,22	<4	3 ⁽⁴¹⁾	-0,22			
Koper	µg/l	<4	3 ⁽⁴¹⁾	-0,2	<4	3 ⁽⁴¹⁾	-0,2			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Nikkel	µg/l	<6	4 ⁽⁴¹⁾	-0,18	<6	4 ⁽⁴¹⁾	-0,18			
Zink	µg/l	21	21	-0,06	<20	14 ⁽⁴¹⁾	-0,07			
MINERALE OLIE										
Aromaten C8 - C10	µg/l							<2		
Alifaten C6 - C8	µg/l							<2		
Alifaten C8 - C10	µg/l							<2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C6 - C8	µg/l							<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C8 - C10	µg/l							<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	µg/l							<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽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⁾	

Watermonster		11-1	20-1	100-1-1
Datum		24-1-2023	24-1-2023	20-2-2023
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00	4,80 - 5,80	4,20 - 5,20
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	0,026 0,026 0

Watermonster		104-1-1
Datum		16-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		4,10 - 5,10
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0
METALEN		
Barium	µg/l	25 25 -0,04
Cadmium	µg/l	0,85 0,85 0,08
Kobalt	µg/l	6,8 6,8 -0,16
Koper	µg/l	<2 <1 -0,23
Kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06
Lood	µg/l	<2 <1 -0,23
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01
Nikkel	µg/l	25 25 0,17
Zink	µg/l	130 130 0,09
OVERIG		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾

Watermonster		104-1-1
Datum		16-3-2023
Filterdiepte (m -mv)		4,10 - 5,10
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : 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
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 11: Toetsingstabellen zeefkrommen (civieltechnisch)

Toetsing civieltechnische kwaliteit

Project : Raayland terrein te Venray
 Projectnummer : 230110
 Certificaat : 1235697
 Toetsing : Indicatieve vergelijking Standaard RAW bepalingen

Tabel: Toetsing RAW-zeefkromme

herkomst	fractie	analyseresultaten			zand in aanvulling of ophoging		drainage zand		zand voor zandbed		
		ZK01		gem. gemeten	max. waarde	toets	max. waarde	toets	min. waarde	max. waarde	toets
		(% m.d.)									
	< 2 µm	7,6		7,6	8	voldoet	-	-	-	-	-
	< 20 µm	13		13	-		-	-	-	3	voldoet niet
	< 63 µm	22		22	50	voldoet	5	voldoet niet	(10)	15	voldoet niet
	< 250 µm	91		91	-	-	50	voldoet niet	-	-	-
	gloeiverlies %	0,5		0,5	-	-	3	voldoet	-	3	voldoet
					voldoet		voldoet niet		voldoet niet		

Tabel: Toetsing RAW-zeefkromme

herkomst	fractie	analyseresultaten			zand in aanvulling of ophoging		drainage zand		zand voor zandbed		
		ZK02		gem. gemeten	max. waarde	toets	max. waarde	toets	min. waarde	max. waarde	toets
		(% m.d.)									
	< 2 µm	4,5		4,5	8	voldoet	-	-	-	-	-
	< 20 µm	11		11	-	-	-	-	-	3	voldoet niet
	< 63 µm	22		22	50	voldoet	5	voldoet niet	(10)	15	voldoet niet
	< 250 µm	91		91	-	-	50	voldoet niet	-	-	-
	gloeiverlies %	0,5		0,5	-	-	3	voldoet	-	3	voldoet
					voldoet		voldoet niet		voldoet niet		

Tabel: Toetsing RAW-zeefkromme

herkomst	fractie	analyseresultaten			zand in aanvulling of ophoging		drainage zand		zand voor zandbed		
		ZK03		gem. gemeten	max. waarde	toets	max. waarde	toets	min. waarde	max. waarde	toets
		(% m.d.)									
	< 2 µm	4,1		4,1	8	voldoet	-	-	-	-	-
	< 20 µm	11		11	-	-	-	-	-	3	voldoet niet
	< 63 µm	23		23	50	voldoet	5	voldoet niet	(10)	15	voldoet niet
	< 250 µm	89		89	-	-	50	voldoet niet	-	-	-
	gloeiverlies %	1,7		1,7	-	-	3	voldoet	-	3	voldoet
					voldoet		voldoet niet		voldoet niet		

Opmerking:

De fractie 20 µm wordt alleen getoets wanneer de fractie 63 µm tussen 10 - 15% ligt.

Bijlage 12: Berekening K-waarde

Falling head proef in onverzadigde zone

Projectnummer 230110
Locatie Raayland terrein te Venray

Boornummer 1
laag van 0,45 m-mv
tot 1,45 m-mv
Diameter boorgat 0,1 m
Lengte buis 2,00 m
Buitendiameter filterbuis 0,09 m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	1,9	1,6	
120	2,0	2,0	
180	2,5	2,0	
240	2,5	2,3	
300	2,5	2,3	
360	2,6	2,4	
420	2,6	2,3	
480	2,6	2,4	
K (m/d)	2,6	2,4	

gemiddelde k-waarde (m/dag)

2,5

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode
weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Falling head proef in onverzadigde zone

Projectnummer 230110
Locatie Raayland terrein te Venray

Boornummer 7
laag van 0,90 m-mv
tot 1,90 m-mv
Diameter boorgat 0,1 m
Lengte buis 2,00 m
Buitendiameter filterbuis 0,09 m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	2,4	1,7	
120	2,5	1,5	
180	2,9	1,7	
240	2,8	1,7	
300	2,7	1,7	
360	2,6	1,7	
420	2,4	1,6	
480	2,3	1,6	
K (m/d)	2,4	1,6	

gemiddelde k-waarde (m/dag)

2,0

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode
weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

Falling head proef in onverzadigde zone

Projectnummer 230110
Locatie Raayland terrein te Venray

Boornummer 10
laag van 0,00 m-mv
tot 1,00 m-mv
Diameter boorgat 0,1 m
Lengte buis 2,00 m
Buitendiameter filterbuis 0,09 m

tijd (s)	k-waarde (m/dag)		
	meting 1	meting 2	meting 3
60	1,2	2,0	
120	1,9	1,7	
180	2,5	2,1	
240	2,8	2,0	
300	2,8	2,1	
360	2,8	2,1	
420	2,7	2,1	
480	2,5	2,1	
K (m/d)	2,6	2,1	

gemiddelde k-waarde (m/dag)

2,4

De gemiddelde k-waarde is berekend met de formule van de falling-headmethode
weergegeven in bijlage 8 van de module C2510 van de Leidraad riolering

SCG zeefkromme k-waarde bepaling



Projectnummer: 230110

Formules

Seelheim

$$k = 308 * d_{50}^2$$

Methode van Ernst

$$K = \frac{54000}{(U16)^2} * C_{so} * C_{cl} * C_{gr}$$

Formule van Hazen

$$k = \frac{g}{v} * 6 * 10^{-4} * (1 + 10 * (n - 0,26)) * d_e^2$$

Formule van Beyer

$$k = 388.8 * \log\left(\frac{500}{C}\right) * d_e^2$$

Berekeningen

berekening
U₁₆-getal

subklasse (µm)	ZK01			ZK02		
	Us	F (%)	Us*F	Us	F (%)	Us*F
2-16 µm	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
16-32 µm	450,8	5,0	2254,2	450,8	5,8	2614,9
32-50 µm	252,1	4,0	1008,3	252,1	5,0	1260,4
50-63 µm	178,6	1,0	178,6	178,6	1,0	178,6
63-125 µm	114,9	30,0	3447,2	114,9	29,0	3332,3
125-250 µm	57,7	39,0	2250,6	57,7	39,0	2250,6
250-500µm	28,9	7,0	202,0	28,9	10,0	288,5
500-1000µm	14,4	1,0	14,4	14,4	1,0	14,4
1000-2000µm	7,2	1,0	7,2	7,2	0,0	0,0
totaal		88,0	9362,6		90,8	9939,8
U ₁₆ -getal			106			109

Monster-nummer	ZK01	ZK02
U ₁₆	106,4	109,5
Cso	1,00	1,00
Ccl	0,01	0,01
Cgr	1,00	1,00
C (d ₆₀ / d ₁₀)	15,63	8,83
n (poriefractie)	0,27	0,30
K-seelheim	2,7	2,6
K-ernst	0,0	0,0
K-Hazen	0,0931	0,3168
K-Beyer	0,0543	0,2154
K-gemiddeld	0,7	0,8

: formule geschikt

: formule niet geschikt

Bijlage 13: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1: zuidzijde gebouw D



Foto 2: zuidzijde gebouw C (noordelijk gericht)



Foto 3: situering peilbuis 11



Foto 4: zuidzijde gebouw C (zuidoostelijk gericht - zicht op loopbrug)



Foto 5: zuidzijde gebouw C (westelijk gericht)



Foto 6: zuidzijde gebouw C (noordoostelijk gericht)



Foto 7: zuidoostzijde gebouw C (oostelijk gericht – richting loopbrug)



Foto 8: noordzijde gebouw C en E (voormalige fietsenstalling – oostelijk gericht)



Foto 9: boring 102



Foto 10: boring 103



Foto 11: voormalige situering HBO-tank (tussen gebouw C en F)

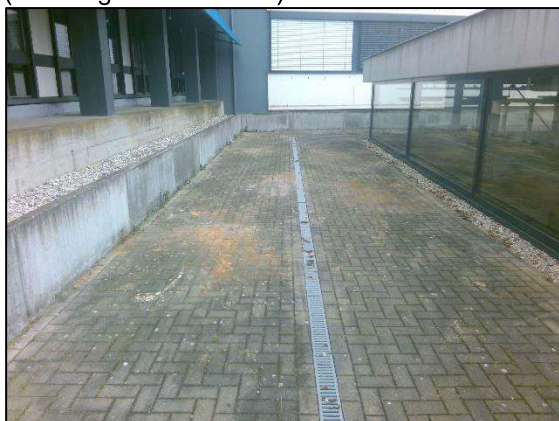


Foto 12: boring 01 (infiltratiemeting)



Foto 13: bijmenging rode baksteen



Foto 14: foto vanaf boring 105 (noordoost gericht)



Foto 15: boring 106



Foto 16: foto vanaf boring 107 (noordwestelijk gericht)



Foto 17: foto vanaf boring 24



Foto 18: foto vanaf boring 26



Foto 19: foto nabij boring 28



Foto 20: foto vanaf boring 29



Bijlage 14: Bronnen vooronderzoek

Tabel: bronnen vooronderzoek

type	bron
kadastrale gegevens	Kadaster online
	Kadastrale kaart
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster
	Google Maps
kabels en leidingen	Kadaster KLIC
historische gegevens	Topotijdreis
bodeminformatie	Bodemloket
	Atlas Limburg
	DINOloket
	WKO tool Nederland
	bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord
archief gemeente Venray	bodemarchief
	bouwvergunningen
	tankenarchief
	hinderwet/milieuarchief
terreinverkenning	