



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Verkennend bodemonderzoek

R22-B643

Versie 2

**Hogendijk 7
Amsterdam**

Opdrachtgever:



en de heer
p/a N. Pronk & Zn. Beheer B.V.
Kloveniersburgwal 107
1011 KB AMSTERDAM

oktober 2022

NL52 RABO 0175 8032 77

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek.....	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Historie	6
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
3 Uitvoering.....	8
3.1 Veldwerk	8
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	9
4 Analyseresultaten.....	11
5 Conclusies en aanbevelingen.....	13
6 Betrouwbaarheid.....	15
Bijlage 1. Topografische kaart.....	16
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	18
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten.....	20
Bijlage 4. Boorstaten	22
Bijlage 5. Toetsingskader	27
Bijlage 6. Referenties	38
Bijlage 7. Fotorapportage	40
Bijlage 8. Analysecertificaten.....	44



Samenvatting

Soort onderzoek	verkenkend bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding tot het onderzoek	eigendomsoverdracht
Projectcode	R22-B643 versie 2
Opdrachtgever	[REDACTED]
Adres opdrachtgever	[REDACTED] p/a N. Pronk & Zn. Beheer B.V.
Woonplaats en postcode	Kloveniersburgwal 107, 1011 KB Amsterdam
Locatiebenaming	Hogendijk 7 te Amsterdam
Locatieadres	Hogendijk 7
Locatie plaats en postcode	1105 AC Amsterdam
Kadastrale aanduiding	Sectie N, nummer 175 van de gemeente Weesperkarspel
Coördinaten	X: 125623 / Y: 477098
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.490 m ²
Te onderscheiden deellocaties	01. gehele onderzoekslocatie
Aantal boringen en peilbuizen	12 waarvan 2 afgewerkt met een peilbuis
Datum veldwerk	29 september 2022
Datum watermonsters	12 oktober 2022
Aantal analyses	7x standaardpakket grond 1x standaardpakket grondwater 4x lood incl. lu/o.s. 4x zink incl. lu/o.s.
Aangetroffen verontreinigingen	<i>bovengrond</i> : licht verontreinigd met verschillende zware metalen en PAK <i>bovengrond (matige brandstofgeur)</i> : o.a. sterk verontreinigd met minerale olie en matig met som 16 aromatische oplosmiddelen <i>ondergrond</i> : o.a. sterk verontreinigd met lood en matig verontreinigd met zink <i>achterblijvende bodem</i> : niet verontreinigd met de onderzochte parameters <i>grondwater</i> : licht verontreinigd met nikkel, barium en naftaleen
Conclusies en aanbevelingen	• Nader onderzoek uitvoeren naar de sterke verontreiniging met minerale olie en oplosmiddelen in de bovengrond • Nader onderzoek naar de sterke / matige verontreinigingen met lood en zink in de ondergrond • Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd, een onderzoek naar PFAS in de grond uitvoeren



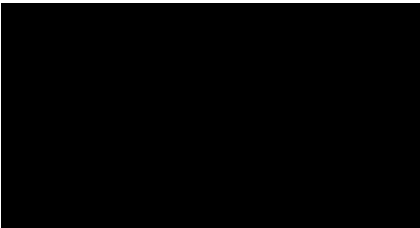
1 Inleiding

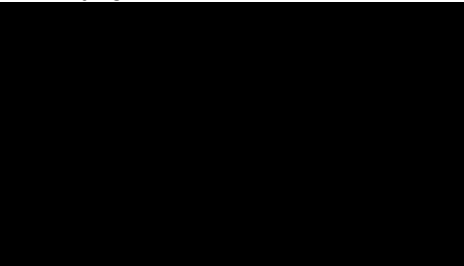
In september/oktober 2022 heeft APS-Milieu in opdracht van dhr. N. Donker, dhr. M. Hompes en dhr. J.P. Geijtenbeek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hogendijk 7 te Amsterdam.

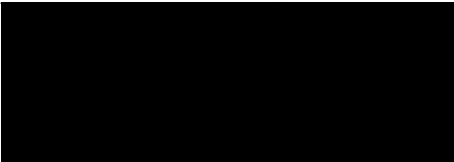
Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters.

APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: 
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: 

Naam:
Onderzoeksbureau: APS-Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: 

Rapportage 2000
Naam:
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Ondertekening: 

Rapportage vrijgegeven door:
Naam: 
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: 



De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande eigendomsoverdracht van het perceel en de mogelijke aanvraag van een omgevingsvergunning.

Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740, aangevuld conform de ARVO.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2). Ook zijn er tijdens het veldwerk foto's genomen (bijlage 7). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De onderzoekslocatie betreft Hogendijk 7 te Amsterdam. Het perceel staat kadastraal bekend onder de aanduiding N 175 van de gemeente Weesperkarspel. Het perceel is eigendom van de gemeente Amsterdam en wordt gepacht aan dhr. N. Donker, dhr. M. Hompes en dhr. J.P. Geijtenbeek. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.490 m². Uit kadastrale gegevens blijkt dat het perceel de bestemmingen 'Berging - stalling (garage-schuur)' en 'Erf-tuin' heeft.

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van het perceel en de mogelijke aanvraag van een omgevingsvergunning.

Volgens informatie van het kadaster dateert de bebouwing op het perceel uit 2001. Bij het Stadsarchief van de gemeente Amsterdam zijn geen (bouw)vergunningen bekend.

Uit de ophooggeschiedenis van Amsterdam blijkt dat de locatie in een gebied valt waarvan niet bekend is of er sprake is van een ophooglaag. Het is bekend dat de stedelijke ophooglaag verontreinigingen met zware metalen en PAK bevat.

Volgens informatie uit het archief van de omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied zijn op de onderzoekslocatie geen tanks bekend. Op de locatie is eerder geen bodemonderzoek uitgevoerd. Voor zover bekend is er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake geweest van brand. Naast de mogelijk aanwezige eerder genoemde stedelijke ophooglaag zijn er geen specifieke bodembedreigende activiteiten uit het verleden bekend.

Uit informatie van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie (< 25 meter) de volgende historische bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken bekend zijn:

- *De hoge dijk (golfbaan), Amsterdam*
Ondergrondse brandstoftank, 1300 L, in gebruik
Ondergrondse tank met butaan/Pr, 8.000 L, in gebruik
Tectyleerinrichting op Hogendijk 46, periode onbekend
Op deze locatie zijn verschillende indicatieve onderzoeken en partijkeringen uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn niet genoteerd.
- *Amstelland (groengebied), Amsterdam*
In 1983 is een historisch onderzoek uitgevoerd op bovengenoemde locatie. Deze locatie beslaat een groot gebied rond de huidige onderzoekslocatie. In het gebied is

op verschillende plekken vastgesteld dat er sprake is van een ophooglaag, een stortplaats of een demping. Voor zover bekend bevinden deze zich niet op de huidige onderzoekslocatie.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens kan de locatie als verdacht voor bodemverontreiniging worden aangemerkt vanwege de mogelijke aanwezigheid van een ophooglaag. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie is de ARVO¹ voor naoorlogse wijken. Omdat de onderzoekslocatie zich buiten de stad Amsterdam bevindt, wordt de ARVO aangevuld tot ook aan de NEN5740 strategie VED-HE-NL voldaan wordt.

Verwacht mag worden dat de bebouwing uit 2001 geen asbest bevat. Er zijn geen verdere verbouwingen bekend. Op basis hiervan kan de locatie als onverdacht van een verontreiniging met asbest worden aangemerkt. Alleen wanneer puin en/of asbestverdachte materialen worden aangetroffen, zal worden overgegaan tot het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in Amsterdam. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingebied.

Het maaiveld ligt op circa 2,75 meter -NAP (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In navolgende tabel is de regionale bodemopbouw, tot circa 35 m-mv, weergegeven (bron: DINOloket). In Amsterdam is sprake van een antropogene ophooglaag.

Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 - 5	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
5 - 12	Formatie van Bostel	Zandige eenheden, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
12 - 22	Formatie van Drente	Zandige eenheden, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
22 - >35	Gestuwde afzettingen	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen peilbuizen bekend, die informatie kunnen geven van de lokale en regionale grondwaterstromingen. (bron: DINOloket, d.d. september 2022).

¹ ARVO = Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek

3 Uitvoering

3.1 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de onderzoekslocatie tevens gecontroleerd op het voorkomen van ongewenste exoten van de Duizendknoopfamilie. Op de locatie zijn geen ongewenste exoten aangetroffen.

In onderhavig onderzoek is de trottoirhoogte van Hogendijk als maaiveldhoogte aangehouden. De gehele locatie bevindt zich op maaiveldhoogte.

De bovengrond op de locatie bestaat uit zand, veen of grind. De ondergrond bestaat tot de verkende boordiepte van 2,5 m-mv (meter minus maaiveld) uit veen. In de grond zijn bijmengingen met grind en baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 03 is een brandstofgeur waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal op of in de grond aangetroffen.

Het grondwater is dertien dagen na plaatsing van het filter bemonsterd. In het veld is de grondwaterstand ingemeten en zijn de geleidbaarheid, pH en de troebelheid van het grondwater bepaald. De monsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	traject (m-mv)	waarnemingen
01	1,01	29-9-2022	1,00 - 1,01	gestaakt wegens obstakel
02	0,50	29-9-2022	-	-
03 (peilbuis)	2,50	29-9-2022	0,00 - 0,50	matige brandstofgeur
		29-9-2022	0,50 - 1,00	zwakke brandstofgeur
04	0,50	29-9-2022	-	-
05	0,50	29-9-2022	-	-
06 (peilbuis)	2,00	29-9-2022	0,05 - 0,20	volledig repac
		29-9-2022	0,20 - 0,21	worteldoek
07	1,00	29-9-2022	-	-
08	0,50	29-9-2022	0,00 - 0,50	sporen grind
09	2,00	29-9-2022	-	-
11	1,00	29-9-2022	0,15 - 0,20	volledig baksteen
12	0,70	29-9-2022	-	-

Overzicht peilbuis- monsternamen

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
03	1,00 - 2,00	0,60	696	6,9	33,7	12-10-2022

3.2 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met verschillende soorten analyses, voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering, soms meerdere monsters uit een filter genomen.

In MM04 is een matige verontreiniging met lood en in MM06 een matige verontreiniging met zink aangetroffen. De deelmonsters van MM04 en MM06 zijn separaat geanalyseerd op respectievelijk lood en zink om een beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analysepakket
MM01	bovengrond, zand	01 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
M02	bovengrond, veen, matige brandstofgeur	03 (0,00 - 0,20)	BTEXN (AS3000), NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
MM03	bovengrond, veen	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
MM04	ondergrond, veen (onder grindverharding)	06 (0,21 - 0,50) 07 (0,30 - 0,50) 10 (0,20 - 0,70) 11 (0,20 - 0,70)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
06-2	deelmonster MM04	06 (0,21 - 0,50)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
07-2	deelmonster MM04	07 (0,30 - 0,50)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
10-2	deelmonster MM04	10 (0,20 - 0,70)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
11-2	deelmonster MM04	11 (0,20 - 0,70)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M05	ondergrond, veen, zwakke brandstofgeur	03 (0,50 - 1,00)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
MM06	ondergrond, veen	01 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
01-2	deelmonster MM06	01 (0,50 - 1,00)	Zink (Zn) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
06-3	deelmonster MM06	06 (0,50 - 1,00)	Zink (Zn) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
06-4	deelmonster MM06	06 (1,00 - 1,50)	Zink (Zn) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
09-3	deelmonster MM06	09 (1,00 - 1,50)	Zink (Zn) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
MM07	achterblijvende bodem, veen	03 (1,50 - 2,00) 06 (1,50 - 2,00) 09 (1,50 - 2,00)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)



Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grondwater

code	omschrijving	filterdiepte (m-mv)	analysepakket
03-1-1	grondwatermonster peilbuis 03	1,00 - 2,00	NEN5740 gw Standaardpakket incl. arseen (AS3000)

4 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 5. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) om een indicatie te krijgen van de bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden van de grond.

In onderstaande tabellen is een overzicht van de uitgevoerde toetsingen opgenomen. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 8.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb

code	deelmonsters (traject in m-mv)	traject (m-mv)	>AW	>T	>I	Bbk monster- conclusie
MM01	01 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,50	Nikkel (0,08) Zink (0,05) Kwik (-) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Klasse industrie
M02	03 (0,00 - 0,20)	0,00 - 0,20	Koper (-) Zink (0,1) Molybdeen (-) Kwik (0,02) Lood (0,39) Ethylbenzeen (-) Xylenen (som) (0,33) PAK 10 VROM (0,1)	Som 16 Aromatische oplosmiddelen ()	Minerale olie C10 - C40 (2,21)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM03	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Zink (0,04) Molybdeen (-) Kwik (0,01) Lood (0,15)	-	-	Klasse wonen
MM04	06 (0,21 - 0,50) 07 (0,30 - 0,50) 10 (0,20 - 0,70) 11 (0,20 - 0,70)	0,20 - 0,70	Zink (0,08) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,01)	Lood (0,59)	-	Klasse industrie
06-2	06 (0,21 - 0,50)	0,21 - 0,50	-	-	Lood (1,9)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
07-2	07 (0,30 - 0,50)	0,30 - 0,50	Lood (0,43)	-	-	Klasse industrie
10-2	10 (0,20 - 0,70)	0,20 - 0,70	-	-	-	Altijd toepasbaar
11-2	11 (0,20 - 0,70)	0,20 - 0,70	-	Lood (0,55)	-	Klasse industrie
M05	03 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Minerale olie C10 - C40 (0,24) Molybdeen (-) Kwik (-)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
MM06	01 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	Koper (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,3)	Zink (0,69)	-	Klasse industrie
01-2	01 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	-	Zink (0,56)	-	Klasse industrie
06-3	06 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Zink (0,02)	-	-	Klasse wonen
06-4	06 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	Zink (0,15)	-	-	Klasse industrie
09-3	09 (1,00 - 1,50)	1,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	03 (1,50 - 2,00) 06 (1,50 - 2,00) 09 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar



Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grond volgens Wbb

code	traject (m-mv)	>S	>T	>I
03-1-1	1,00 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (0,24) Barium (0,02) Xylenen (som) (0,03) Naftaleen (-)	-	-

5 Conclusies en aanbevelingen

De bovengrond (MM01, traject 0,0-0,5 m-mv, zand) is licht verontreinigd met nikkel, zink, kwik, lood en PAK. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

De bovengrond met matige brandstofgeur (M02, traject 0,0-0,2 m-mv, veen) is licht verontreinigd met koper, zink, molybdeen, kwik, lood, ethylbenzeen, xylenen en PAK, matig verontreinigd met som 16 aromatische oplosmiddelen en sterk verontreinigd met minerale olie. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'niet toepasbaar'.

De bovengrond (MM03, traject 0,0-0,5 m-mv, veen) is licht verontreinigd met zink, molybdeen, kwik en lood. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'wonen'.

De grond onder de grindverharding (MM04, traject 0,2-0,7 m-mv, veen) is licht verontreinigd met zink, kwik en PAK en in eerste instantie matig verontreinigd met lood. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

De deelmonsters van MM04 zijn separaat geanalyseerd op lood om een beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen. Uit de analyseresultaten blijkt dat grond onder de grindverharding ter plaatse van boring 06 (0,21-0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met lood. De grond ter plaatse van boring 07 (0,3-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood en de grond ter plaatse van boring 10 (0,2-0,7 m-mv) is niet verontreinigd met lood. De grond ter plaatse van boring 11 (0,2-0,7 m-mv) blijkt matig verontreinigd met lood.

De ondergrond met zwakke brandstofgeur (M05, traject 0,5-1,0 m-mv, veen) is licht verontreinigd met minerale olie, molybdeen en kwik. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'niet toepasbaar'.

De ondergrond (MM06, traject 0,5-1,5 m-mv, veen) is licht verontreinigd met koper, kwik en lood en in eerste instantie matig verontreinigd met zink. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

De deelmonsters van MM06 zijn separaat geanalyseerd op zink om een beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van boring 01 (0,5-1,0 m-mv) matig verontreinigd is met zink. De ondergrond ter plaatse van boring 06 (0,5-1,5 m-mv) is licht verontreinigd met zink. Ter plaatse van boring 09 is de ondergrond (1,0-1,5 m-mv) niet verontreinigd.

De diepe ondergrond / achterblijvende bodem (MM07, traject 1,5-2,0 m-mv, veen) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse ‘altijd toepasbaar’.

Het grondwater (peilbuis 03) is licht verontreinigd met minerale olie, barium, xylenen en naftaleen.

De aangetroffen matige verontreinigingen met oplosmiddelen en de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 03, de sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring 06 en de matige verontreiniging met zink ter plaatse van boring 01 vormen een belemmering voor de geplande eigendomsoverdracht.

Op basis van onderhavig onderzoek kan niet met zekerheid worden vastgesteld of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zink, lood, minerale olie en/of oplosmiddelen (>25 m³ sterk verontreinigd bodemvolume).

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de aangetroffen matige verontreiniging met zink ter plaatse van boring 01, sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring 06 en de matige verontreiniging met oplosmiddelen en de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 03. Nader onderzoek naar de matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring 11 wordt niet nuttig geacht vanwege de vorm van het perceel en de geringe overschrijding van de tussenwaarde.

Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd, zal de grondverwerker vragen om een PFAS²-onderzoek van de af te voeren grond (bovenste meter, per grondstroom).

² PFAS = Per- en PolyFluorAlkylStoffen

6 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrisico

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrisico wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrisico's.

c. Veroudering

De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname.
De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

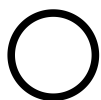
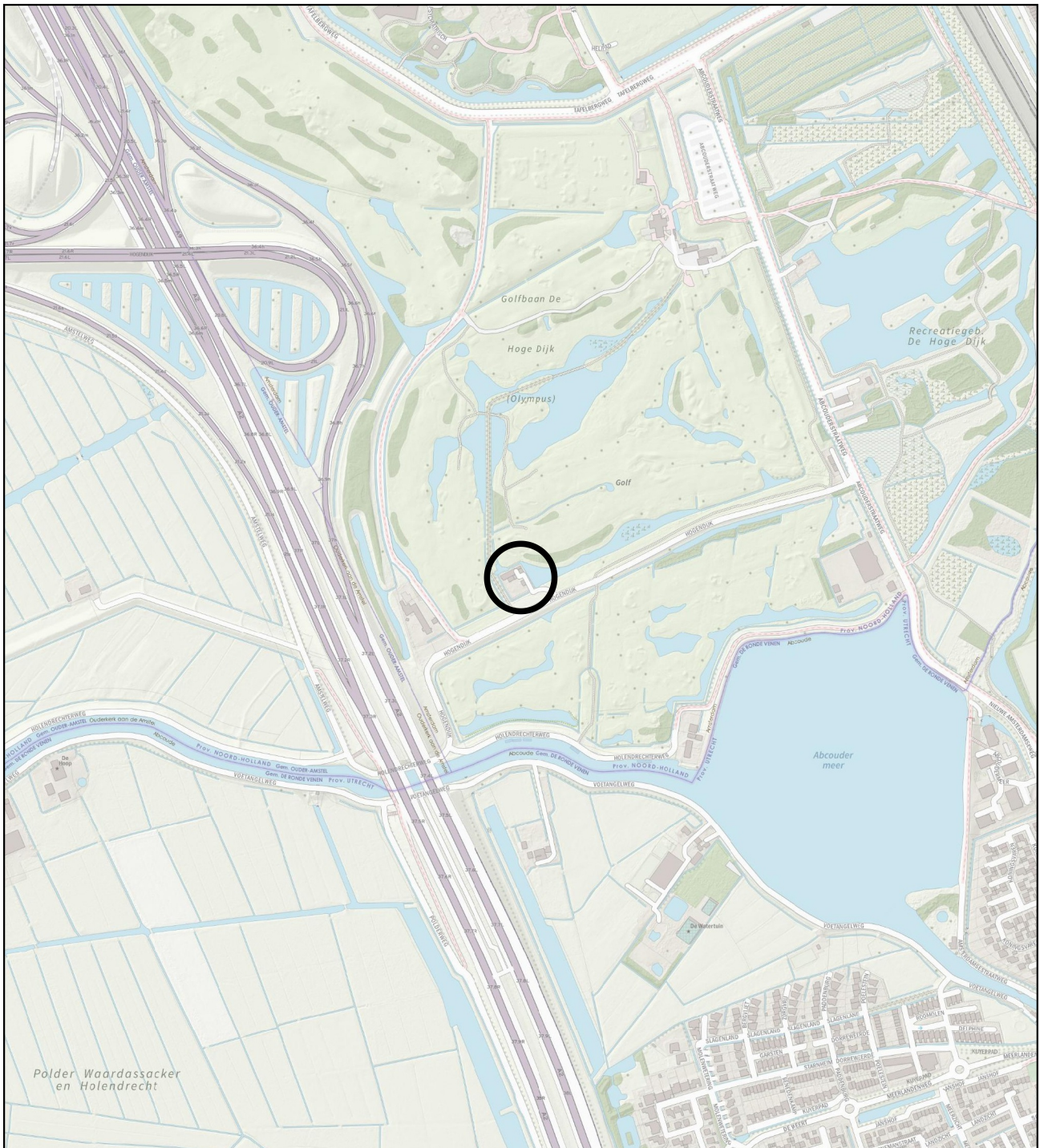
- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



Bijlage 1. Topografische kaart

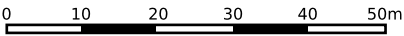
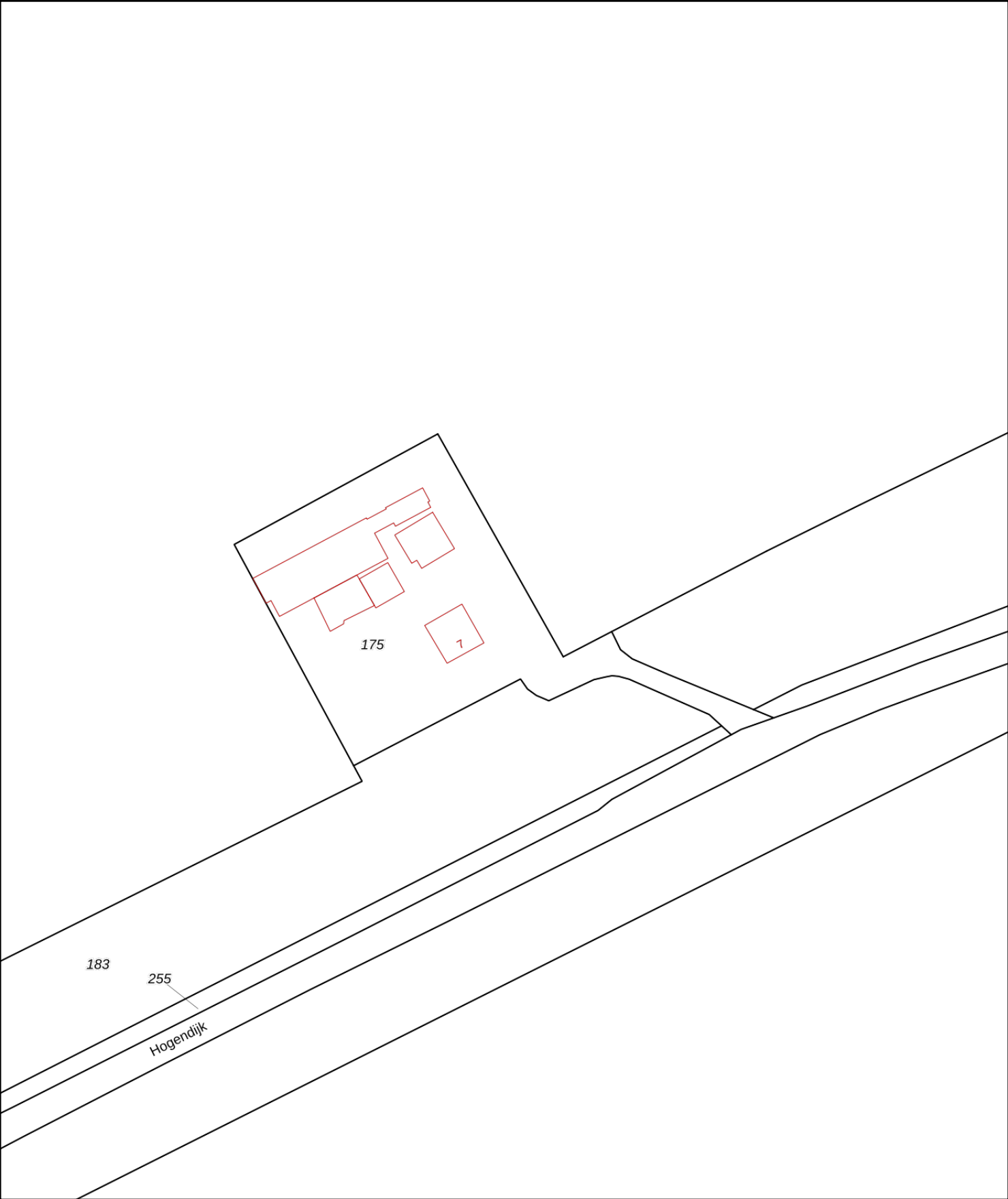
Bijlage 1 - Regionale ligging R22-B643



= ligging onderzoekslocatie Hogendijk 7 Amsterdam



Bijlage 2. Kadastrale kaart



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

Weesperkarspel

N

175

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 oktober 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

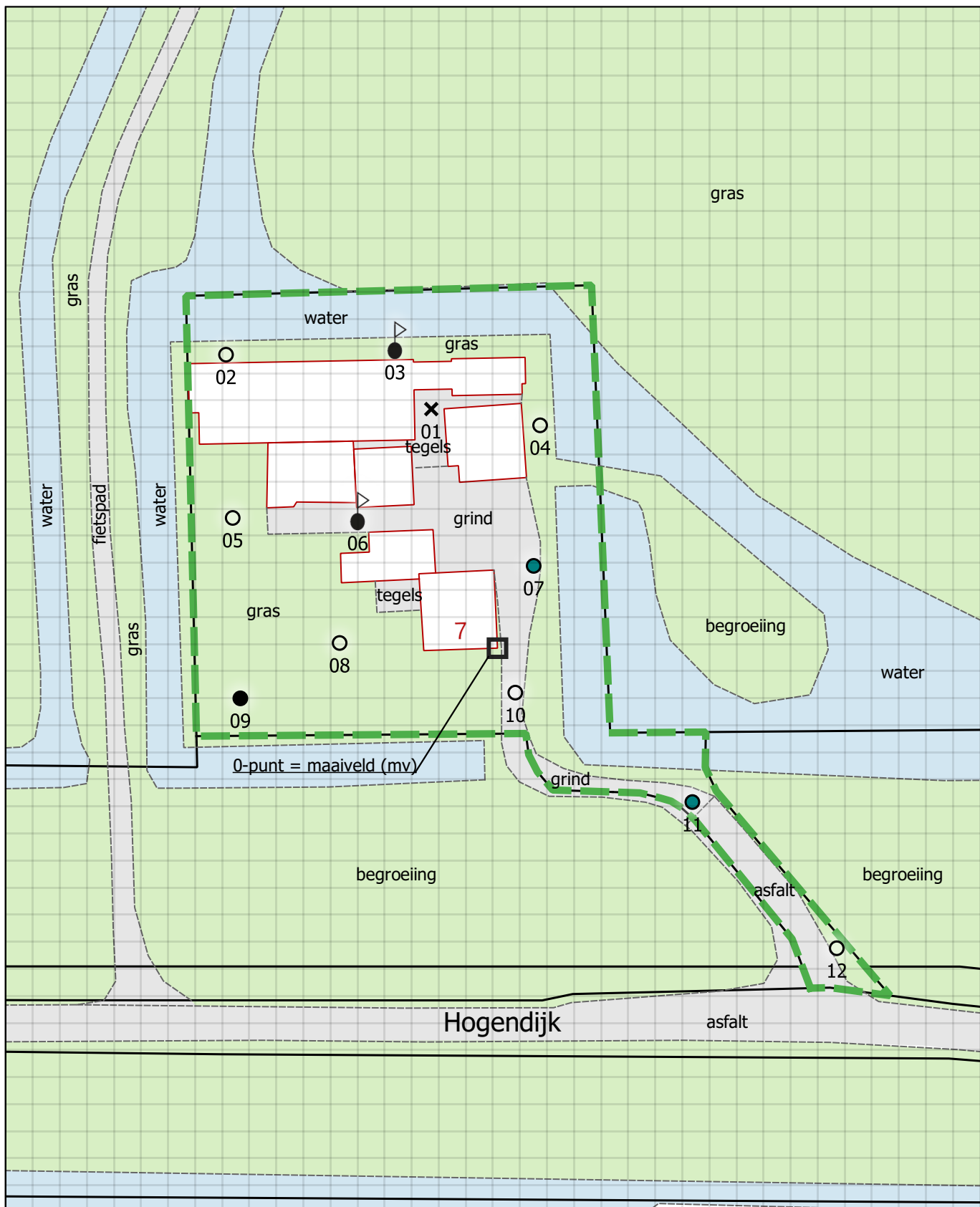
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



0 6 12 m
A4 - schaal 1:600



Locatiegegevens

Datum: september 2022
 Nummer: R22-B643
 Locatie: Hogendijk 7
 Amsterdam
 Opdrachtgever: ACE Studio Asbest

Legenda

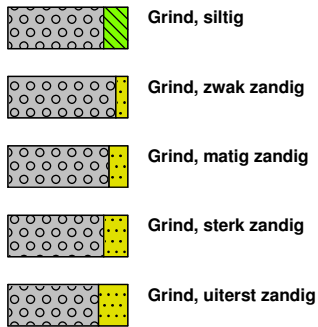
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Peilbuis
- 0-punt



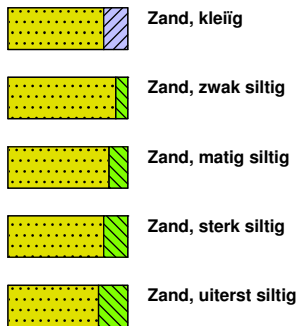
Bijlage 4. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

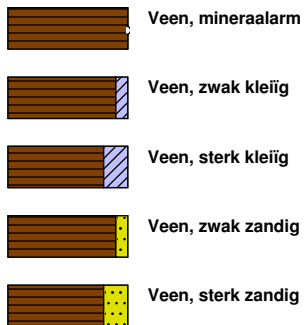
grind



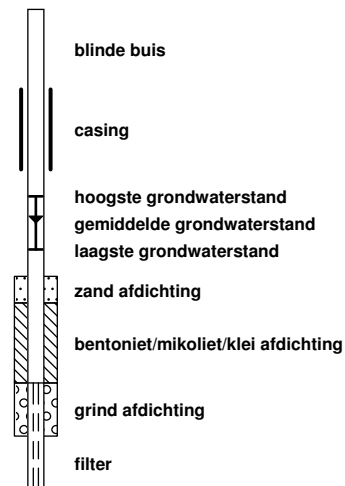
zand



veen



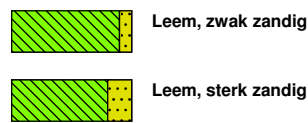
peilbuis



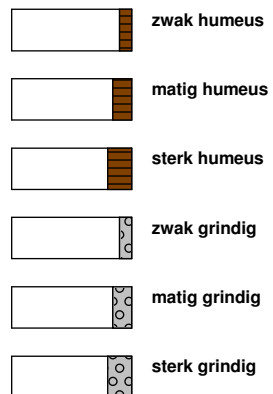
klei



leem



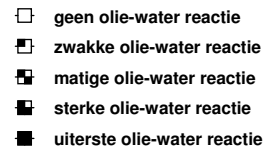
overige toevoegingen



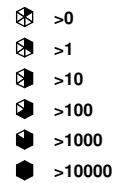
geur



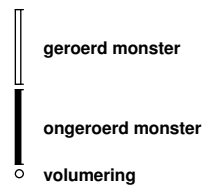
olie



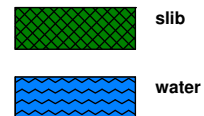
p.i.d.-waarde



monsters

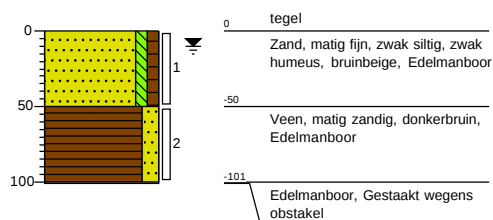


overig



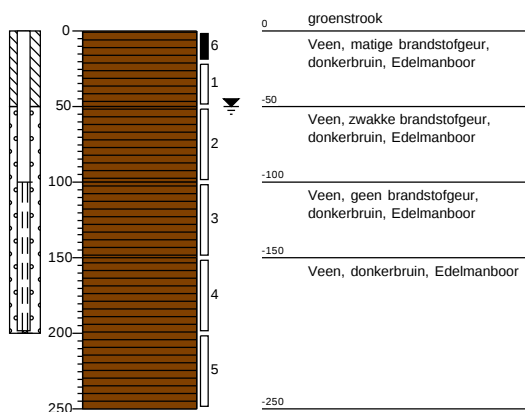
Boring: 01

X: 125628,42
Y: 477119,72
Datum: 29-9-2022
GWS: 10



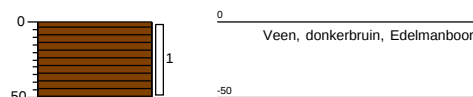
Boring: 03

X: 125624,73
Y: 477124,99
Datum: 29-9-2022
GWS: 50



Boring: 02

X: 125602,74
Y: 477113,18
Datum: 29-9-2022



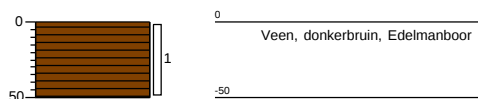
Boring: 04

X: 125638,73
Y: 477120,62
Datum: 29-9-2022
GWS: 40



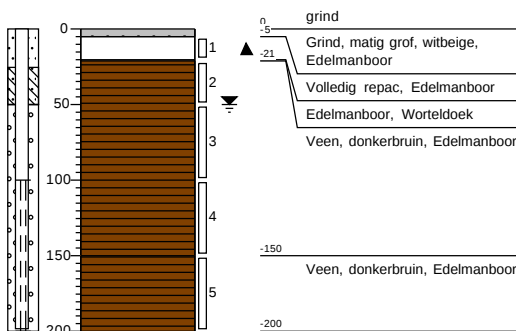
Boring: 05

X: 125611,75
Y: 477099,91
Datum: 29-9-2022



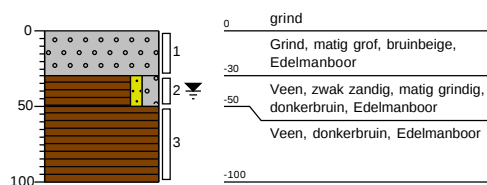
Boring: 06

X: 125625,68
Y: 477106,25
Datum: 29-9-2022
GWS: 50



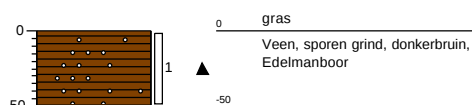
Boring: 07

X: 125645,15
Y: 477110,14
Datum: 29-9-2022
GWS: 40



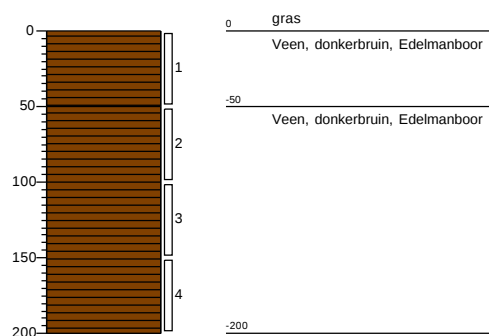
Boring: 08

X: 125624,05
Y: 477093,51
Datum: 29-9-2022



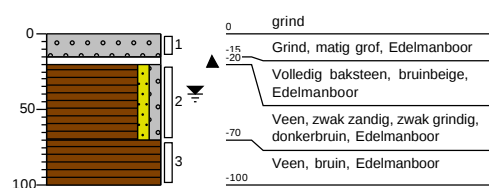
Boring: 09

X: 125621,45
Y: 477083,12
Datum: 29-9-2022



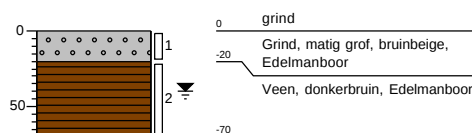
Boring: 11

X: 125660,65
Y: 477085,85
Datum: 29-9-2022
GWS: 40



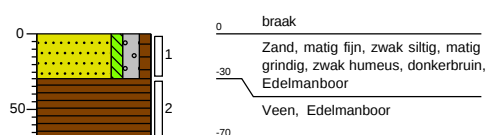
Boring: 10

X: 125648,03
Y: 477098,33
Datum: 29-9-2022
GWS: 40



Boring: 12

X: 125683,03
Y: 477089,66
Datum: 29-9-2022





Bijlage 5. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW2000 (S/AW2000-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01		M02			
Certificaatcode		1198048		1198048			
Boring(en)		01, 12		03			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,20			
Humus	% ds	8,70		36,6			
Lutum	% ds	4,70		20,0			
Datum van toetsing		20-10-2022		20-10-2022			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds				<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾	-0,17
Ethylbenzeen	mg/kg ds				1,8	0,6	0
Tolueen	mg/kg ds				<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds				18	6	0,33
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				9,3	3,1	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				8,3	2,8	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					6,56 ^(2,5)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,012	-0,01	0,049	0,016	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	0,0027	0,0031		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,0028		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	0,0014	0,0016		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0022		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,3	11,7	-0,02	6,5	7,7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	17	40	0,08	24	28	-0,11
Koper	mg/kg ds	18	28	-0,08	55	40	0
Zink	mg/kg ds	93	169	0,05	230	195	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,9	1,9	0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,33	-0,02	0,69	0,41	-0,02
Barium	mg/kg ds	60	174 ⁽⁶⁾		230	274 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,29	0	0,79	0,72	0,02
Lood	mg/kg ds	59	79	0,06	300	239	0,39
OVERIG							
Droge stof	%	69,7	69,7 ⁽⁶⁾		48,4	48,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,7			20		
Organische stof (humus)	% ds	8,7			36,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		4880	1627 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	93	107	-0,02	32400	10800	2,21
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		13300	4433 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		9240	3080 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	11 ⁽⁶⁾		4130	1377 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	18 ⁽⁶⁾		520	173 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	33 ⁽⁶⁾		33	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	24	28 ⁽⁶⁾		37	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		270	90 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		4,8	1,6	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		7,2	2,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,97	0,32	
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,54	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,35	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,5	0,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,31	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,5	0,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,43	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,5	2,5	0,03	19	5	0,1



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM03			MM04		
Certificaatcode		1198048			1198048		
Boring(en)		02, 04, 08, 09			06, 07, 10, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,70		
Humus	% ds	40,0			33,0		
Lutum	% ds	29,0			29,0		
Datum van toetsing		20-10-2022			20-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,035	0,012	-0,01	0,017	0,006	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,0052	0,0017	
PCB 101	mg/kg ds	0,0043	0,0014		0,005	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,004	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,004		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,004		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	0,0064	0,0021		<0,001	<0,000	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,5	4,9	-0,06	6,4	5,7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	20	18	-0,26	23	21	-0,22
Koper	mg/kg ds	40	26	-0,1	36	25	-0,1
Zink	mg/kg ds	230	163	0,04	250	188	0,08
Molybdeen	mg/kg ds	2	2	0	1,5	1,5	0
Cadmium	mg/kg ds	0,63	0,34	-0,02	0,8	0,5	-0,01
Barium	mg/kg ds	120	106 ⁽⁶⁾		180	159 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,43	0,35	0,01	0,3	0,3	0
Lood	mg/kg ds	170	121	0,15	440	334	0,59
OVERIG							
Droge stof	%	41,9	41,9 ⁽⁶⁾		49,6	49,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	29			29		
Organische stof (humus)	% ds	40			33		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	40	-0,03	160	53	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	1 ⁽⁶⁾		9	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15	5 ⁽⁶⁾		20	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	24	8 ⁽⁶⁾		28	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	41	14 ⁽⁶⁾		63	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	24	8 ⁽⁶⁾		34	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,24	0,08	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,14		0,58	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,24		1,5	0,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,11		0,89	0,30	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,09		0,58	0,19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,10		0,63	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,06		0,38	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,10		0,44	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,08		0,38	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,8	0,9	-0,01	5,7	1,9	0,01



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M05			MM06		
Certificaatcode		1198048			1198048		
Boring(en)		03			01, 06, 06, 09		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	44,6			48,9		
Lutum	% ds	20,0			16,00		
Datum van toetsing		20-10-2022			20-10-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,01	-0,01	0,049	0,016	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,004	0,001 ⁽⁴¹⁾		<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,3	6,3	-0,05	6,3	8,8	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	26	30	-0,07	22	30	-0,08
Koper	mg/kg ds	33	22	-0,12	64	43	0,02
Zink	mg/kg ds	51	40	-0,17	660	539	0,69
Molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,14	-0,04	0,94	0,48	-0,01
Barium	mg/kg ds	110	131 ⁽⁶⁾		120	169 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,24	0	0,4	0,4	0,01
Lood	mg/kg ds	62	46	-0,01	260	192	0,3
OVERIG							
Droge stof	%	29,7	29,7 ⁽⁶⁾		24,8	24,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20			16		
Organische stof (humus)	% ds	44,6			48,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	670	223 ⁽⁶⁾		<12	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	4040	1347	0,24	480	160	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	1650	550 ⁽⁶⁾		<12	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	1110	370 ⁽⁶⁾		40	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	440	147 ⁽⁶⁾		52	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	74	25 ⁽⁶⁾		52	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	54	18 ⁽⁶⁾		230	77 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	40	13 ⁽⁶⁾		77	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<15	4 ⁽⁶⁾		<20	5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,84	0,28		<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,67	0,22		0,32	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,81	0,27	
Chryseen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,44	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,39	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,39	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,24	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,21	0,07	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,2	0,0 ⁽⁴¹⁾		0,23	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,6	0,9	-0,02	3,7	1,2	-0,01

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07		
Certificaatcode		1198048		
Boring(en)		03, 06, 09		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		
Humus	% ds	70,0		
Lutum	% ds	14,00		
Datum van toetsing		20-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,049	0,016	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,01	0,00 ⁽⁴¹⁾	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<3	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	6,7	9,8	-0,39
Koper	mg/kg ds	8,3	4,6	-0,24
Zink	mg/kg ds	<20	<10	-0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	39	60 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	12	8	-0,09
OVERIG				
Droge stof	%	15,3	15,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14		
Organische stof (humus)	% ds	70		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<18	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	410	137	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	36	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	47	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	44	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<30	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	190	63 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	46	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<30	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Chryseen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,5	0,1 ⁽⁴¹⁾	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,5	1,2	-0,01

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		06-2		07-2		
Certificaatcode		1207457		1207457		
Boring(en)		06		07		
Traject (m -mv)		0,21 - 0,50		0,30 - 0,50		
Humus	% ds	38,6		41,8		
Lutum	% ds	35,0		17,00		
Datum van toetsing		7-11-2022		7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
Zink	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	1400	963	1,9	330	258
OVERIG						
Droge stof	%	43,1	43,1 ⁽⁶⁾		62,3	62,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	35			17	
Organische stof (humus)	% ds	38,6			41,8	

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10-2		11-2		
Certificaatcode		1207457		1207457		
Boring(en)		10		11		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70		0,20 - 0,70		
Humus	% ds	70,7		39,7		
Lutum	% ds	18,00		19,00		
Datum van toetsing		7-11-2022		7-11-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
Zink	mg/kg ds					
Lood	mg/kg ds	74	45	-0,01	400	313
OVERIG						
Droge stof	%	26,8	26,8 ⁽⁶⁾		44,6	44,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	18			19	
Organische stof (humus)	% ds	70,7			39,7	

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01-2		06-3		
Certificaatcode		1207457		1207457		
Boring(en)		01		06		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	32,7		41,3		
Lutum	% ds	19,00		24,0		
Datum van toetsing		7-11-2022		7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
Zink	mg/kg ds	520	467	0,56	200	152
Lood	mg/kg ds					
OVERIG						
Droge stof	%	47,5	47,5 ⁽⁶⁾		37,8	37,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	19			24	
Organische stof (humus)	% ds	32,7			41,3	

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		06-4		09-3		
Certificaatcode		1207457		1207457		
Boring(en)		06		09		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		1,00 - 1,50		
Humus	% ds	77,0		88,9		
Lutum	% ds	1,00		1,20		
Datum van toetsing		7-11-2022		7-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
Zink	mg/kg ds	280	229	0,15	33	24
Lood	mg/kg ds					
OVERIG						
Droge stof	%	12,8	12,8 ⁽⁶⁾		13,4	13,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1			1,2	
Organische stof (humus)	% ds	77			88,9	



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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) 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

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	03-1-1			
datum	12-10-2022			
filterdiepte (m-mv)	1,00 - 2,00			
Datum van toetsing	20-10-2022			
Monsterconclusie	Overschrijding Streefwaarde			
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	0,32	0,32	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	2,5	2,50	0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	1	1	
ortho-Xyleen	µg/l	1,5	1,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		3,24 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	62	62	0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	21	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	180	180	0,24
Minerale olie C12 - C16	µg/l	50	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	46	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	28	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	16	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	12	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	9,2	9,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,27	0,27	0
PAK 10 VROM	-		0,0039 ⁽¹¹⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 6. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem
10. Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek/ Gemeente Amsterdam Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 2020.
11. Mobilisatie en herkomst van arseen in de bodem van de Provincie Noord-Holland/Peter van Rossum, Vrije Universiteit Amsterdam, 1998.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocolen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 6.0; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 01-02-2018);
2. protocol 2002 versie 6.0; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 01-02-2018).



Bijlage 7. Fotorapportage









Bijlage 8. Analysecertificaten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 06.10.2022
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 1198048

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1198048 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R22-B643 Hogendijk 7 Amsterdam
Opdrachtacceptatie 29.09.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

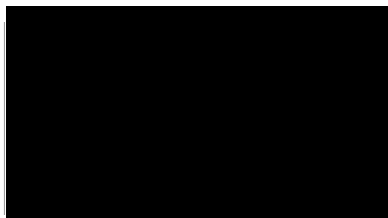
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
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 "u".

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 1198048 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
552227	29.09.2022	MM01 01 (0-50) 12 (0-30)
552228	29.09.2022	M02 03 (0-20)
552229	29.09.2022	MM03 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
552230	29.09.2022	MM04 06 (21-50) 07 (30-50) 10 (20-70) 11 (20-70)
552231	29.09.2022	M05 03 (50-100)

Eenheid

552227
MM01 01 (0-50) 12 (0-30)

552228
M02 03 (0-20)

552229
MM03 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

552230
MM04 06 (21-50) 07 (30-50) 10 (20-70) 11 (20-70)

552231
M05 03 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	69,7	48,4	41,9	49,6	29,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	20	29	29	20
------------------	------	-----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	8,7	36,6	40,0	33,0	44,6
-------------------	------	-----	------	------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	60	230	120	180	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	0,69	0,63	0,80	0,27
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,3	6,5	5,5	6,4	5,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	55	40	36	33
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	0,79	0,43	0,30	0,27
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	59	300	170	440	62
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,9	2,0	1,5	1,6
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	24	20	23	26
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	93	230	230	250	51

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,20	ts)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,26	0,35	0,26	0,58	<0,20	ts)
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,24	0,50	0,29	0,63	<0,20	ts)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	0,43	0,24	0,38	<0,20	ts)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,31	0,19	0,38	<0,20	ts)
S Chryseen	mg/kg Ds	0,34	0,54	0,33	0,89	<0,20	ts)
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,23	7,2	0,43	0,58	0,67	
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,59	0,97	0,72	1,5	<0,20	ts)
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,32	0,50	0,31	0,44	<0,20	ts)
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	8,1	<0,050	<0,050	0,84	
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 #)	19 #)	2,8 #)	5,7 #)	2,6 #)	

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	<0,20	ts)	--	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	--	<0,20	ts)	--	--	--

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 "ts)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder



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 1198048 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
552232	29.09.2022	MM06 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (100-150)
552233	29.09.2022	MM07 03 (150-200) 06 (150-200) 09 (150-200)

Eenheid

552232	552233
MM06 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (100-150)	MM07 03 (150-200) 06 (150-200) 09 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	24,8	15,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	16	14
------------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	48,9	70,0
-------------------	------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	120	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,94	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,3	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	64	8,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,40	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	260	12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	6,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	660	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{ts)}	<0,50 ^{ts)}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,39	<0,50 ^{ts)}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,39	<0,50 ^{ts)}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	<0,50 ^{ts)}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,50 ^{ts)}
S Chryseen	mg/kg Ds	0,44	<0,50 ^{ts)}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,32	<0,50 ^{ts)}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,81	<0,50 ^{ts)}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	<0,50 ^{ts)}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{ts)}	<0,50 ^{ts)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,7 ^{#)}	3,5 ^{#)}

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	--	--

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder



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 1198048 Bodem / Eluaat

Eenheid	552227	552228	552229	552230	552231
	MM01 01 (0-50) 12 (0-30)	M02 03 (0-20)	MM03 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	MM04 06 (21-50) 07 (30-50) 10 (20-70) 11 (20-70)	M05 03 (50-100)

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	1,8	--	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	9,3	--	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	8,3	--	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	18	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	4,8	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	93	32400	120	160	4040
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	4880 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	670 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	13300 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	1650 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	9240 ^{*)}	<4 ^{*)}	9 ^{*)}	1110 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	10 ^{*)}	4130 ^{*)}	15 ^{*)}	20 ^{*)}	440 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16 ^{*)}	520 ^{*)}	24 ^{*)}	28 ^{*)}	74 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	29 ^{*)}	33 ^{*)}	41 ^{*)}	63 ^{*)}	54 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	24 ^{*)}	37 ^{*)}	24 ^{*)}	34 ^{*)}	40 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	270 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<15 ^{ts) *)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0027	<0,010 ^{m)}	<0,0010	0,0052	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0024	<0,010 ^{m)}	0,0043	0,0050	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0014	<0,010 ^{m)}	<0,0010	0,0040	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,010 ^{m)}	0,011	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	0,011	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,010 ^{m)}	0,0064	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 ^{#)}	0,049 ^{#)}	0,035 ^{#)}	0,017 ^{#)}	0,020 ^{#)}

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 1198048 Bodem / Eluaat

Eenheid

552232

552233

MM06 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (150-200) MM07 03 (150-200) 06 (150-200) 09 (150-200)

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	480	410
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<12 ^{ts)} ^{*)}	<18 ^{ts)} ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<12 ^{ts)} ^{*)}	36 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	40 ^{*)}	47 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	52 ^{*)}	44 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	52 ^{*)}	<30 ^{ts)} ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	230 ^{*)}	190 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	77 ^{*)}	46 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<20 ^{ts)} ^{*)}	<30 ^{ts)} ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{ts)}	<0,010 ^{ts)}
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049 ^{#)}	0,049 ^{#)}

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

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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: 29.09.2022

Einde van de analyses: 06.10.2022

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

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)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder



Blad 5 van 6



AL-West B.V.

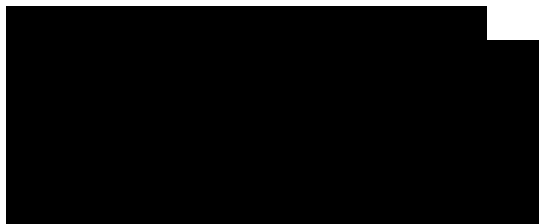
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1198048 Bodem / Eluaat



AL-West B.V.
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) Benzeen Tolueen
Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
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 onbepaalde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
[Redacted]



Blad 6 van 6

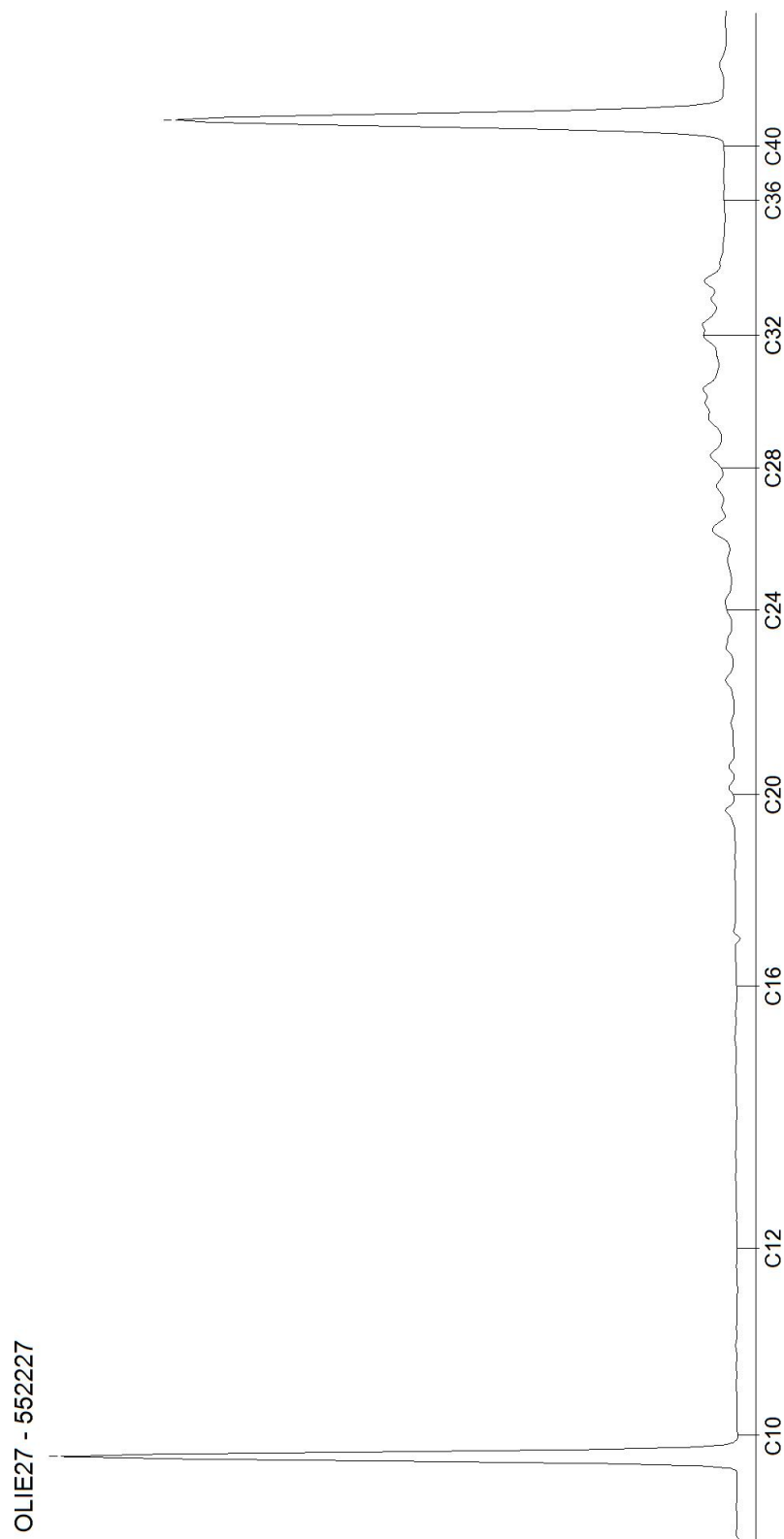


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1198048, Analysis No. 552227, created at 05.10.2022 12:48:46

Monster beschrijving: MM01 01 (0-50) 12 (0-30)

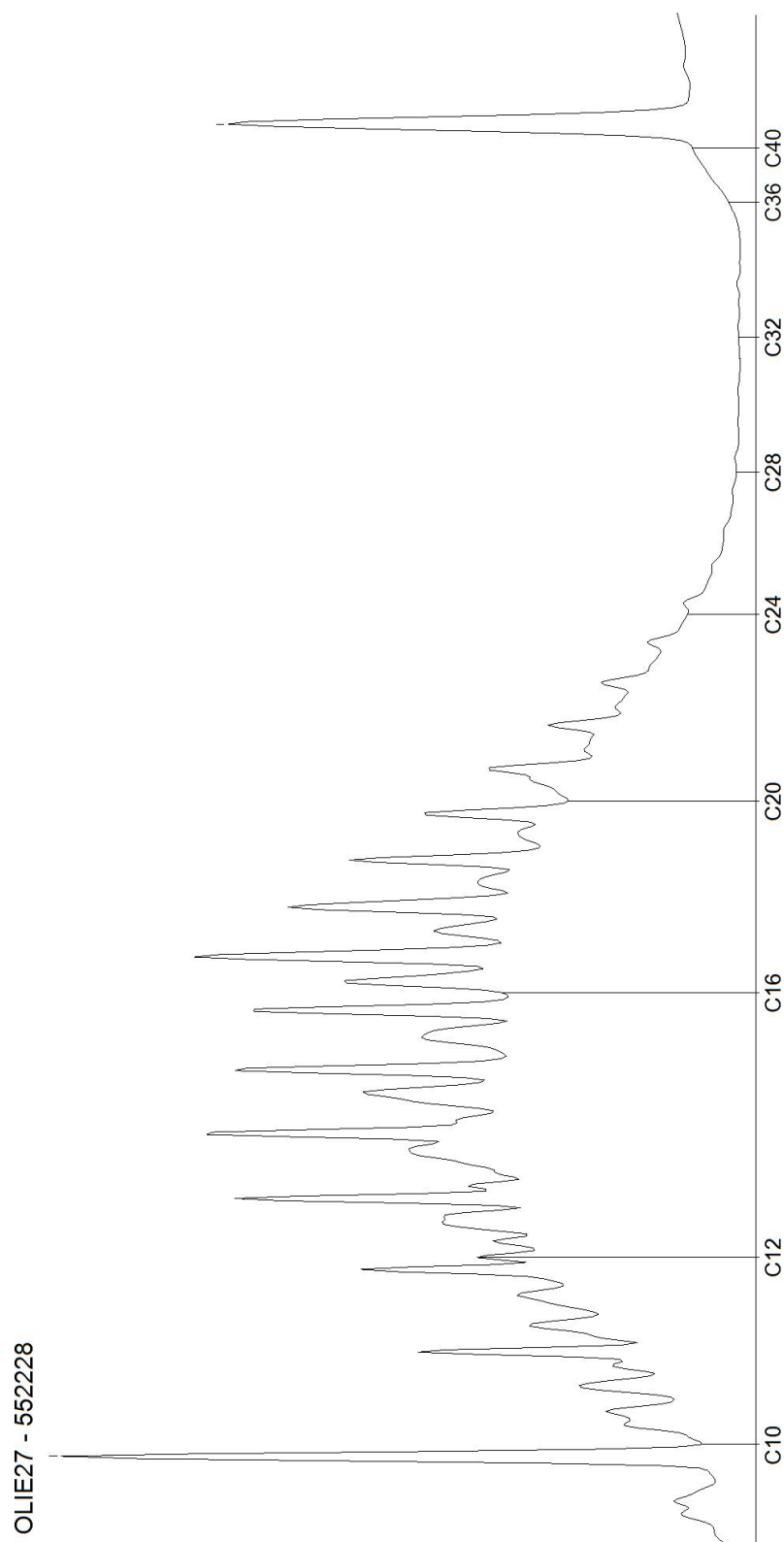


AL-West B.V.

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. 1198048, Analysis No. 552228, created at 05.10.2022 12:48:46

Monster beschrijving: M02 03 (0-20)

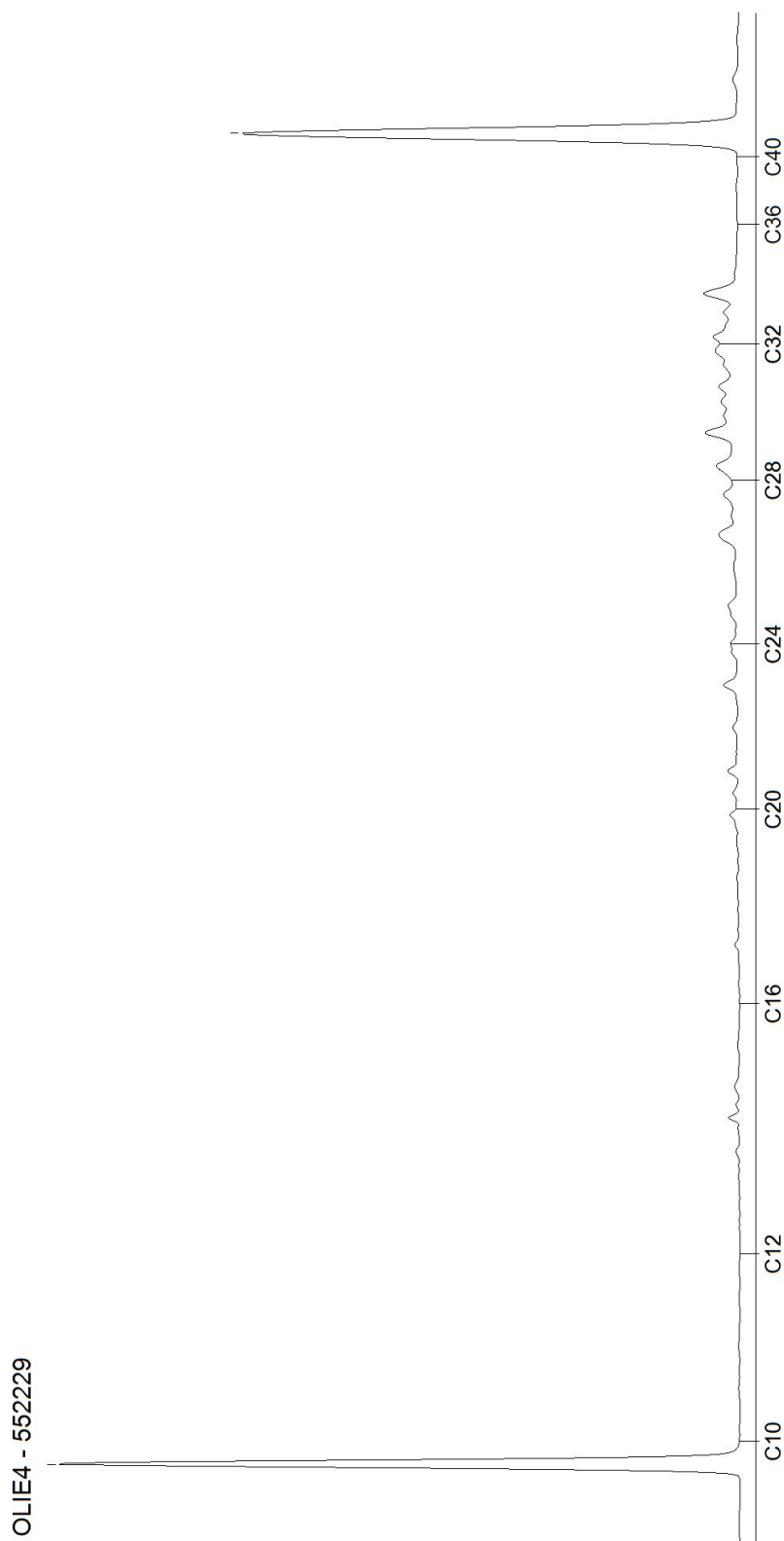


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1198048, Analysis No. 552229, created at 05.10.2022 09:52:07

Monster beschrijving: MM03 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

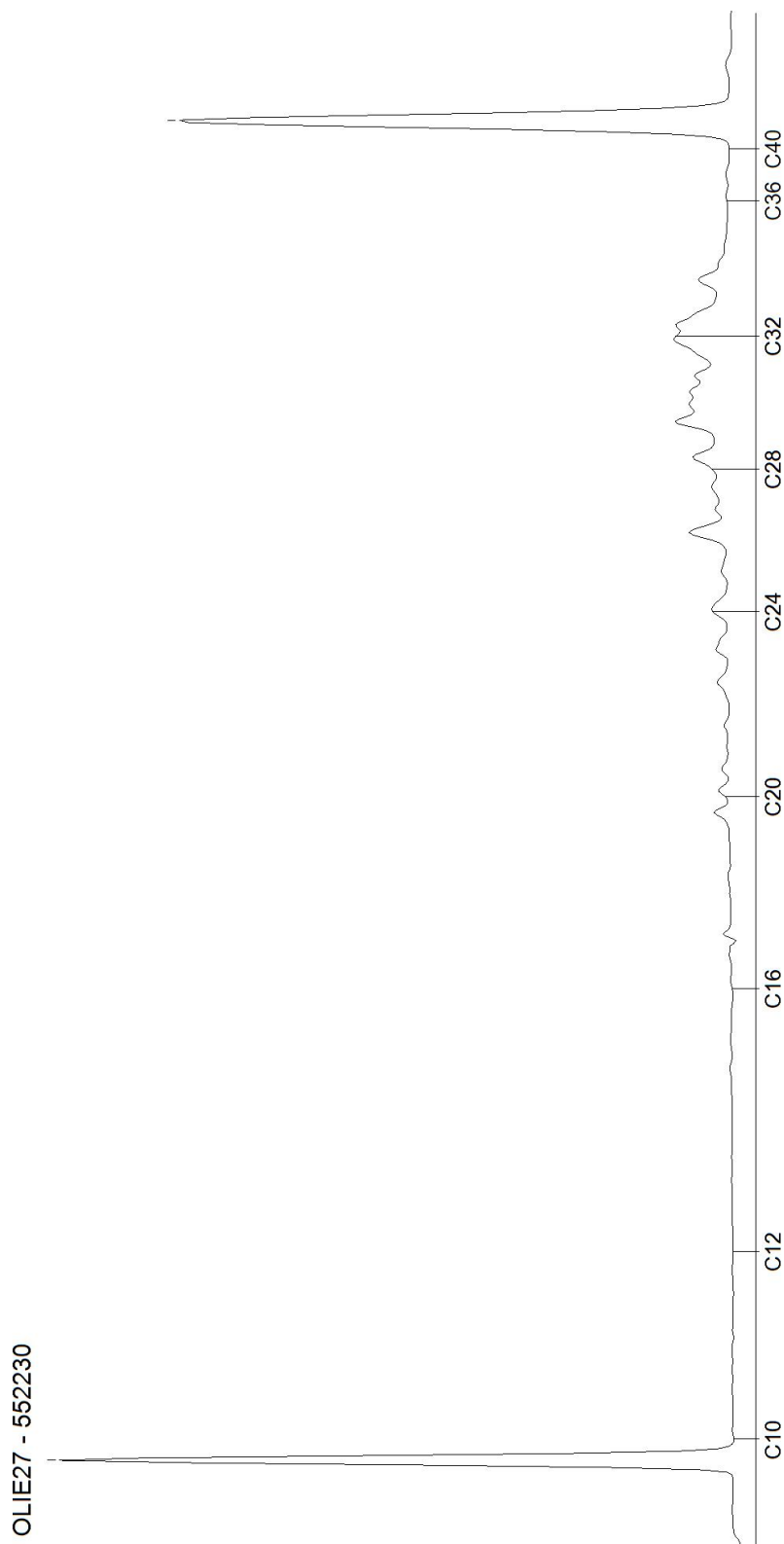


AL-West B.V.

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. 1198048, Analysis No. 552230, created at 05.10.2022 12:48:46

Monster beschrijving: MM04 06 (21-50) 07 (30-50) 10 (20-70) 11 (20-70)

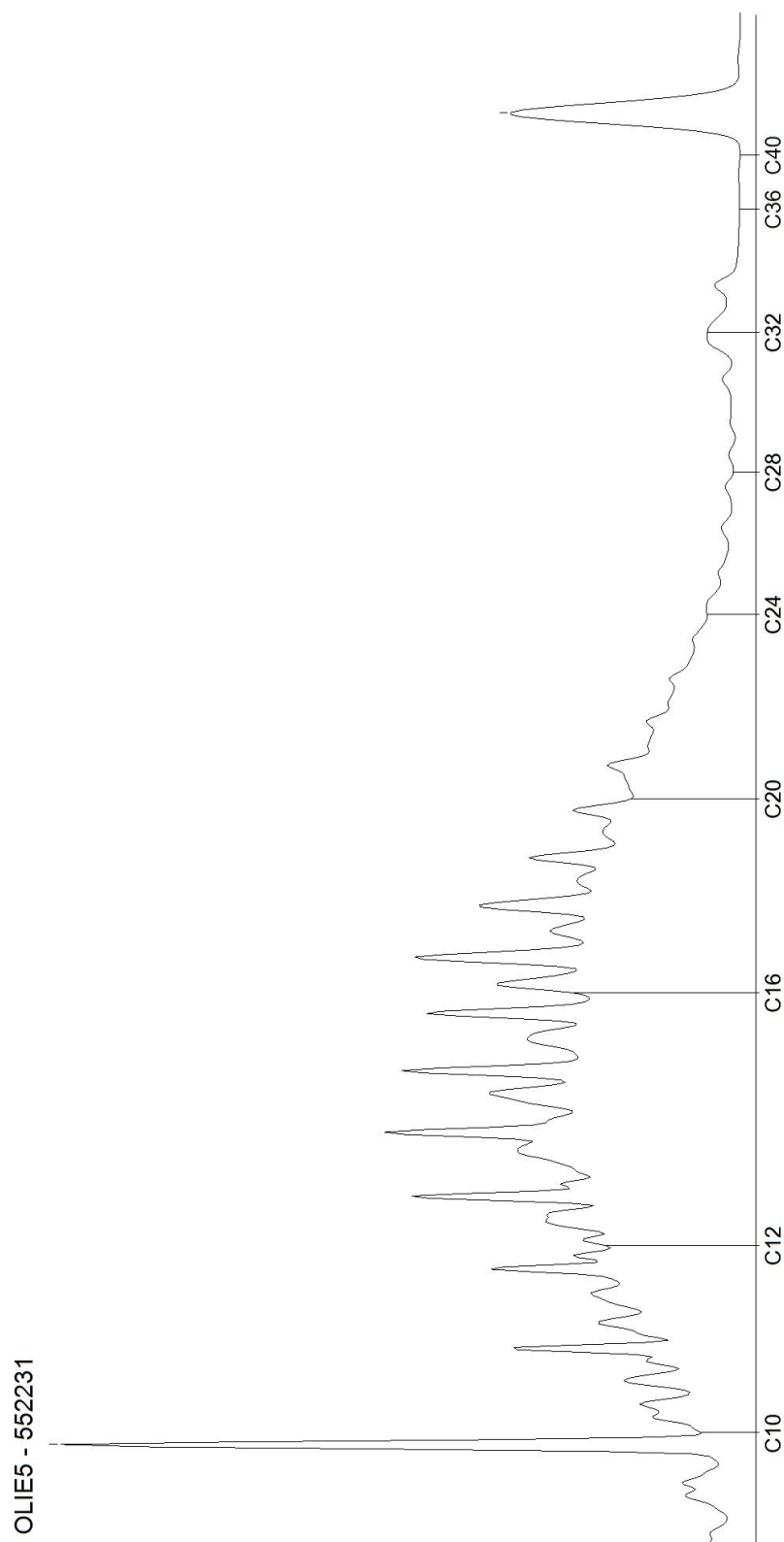


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1198048, Analysis No. 552231, created at 04.10.2022 12:00:03

Monster beschrijving: M05 03 (50-100)



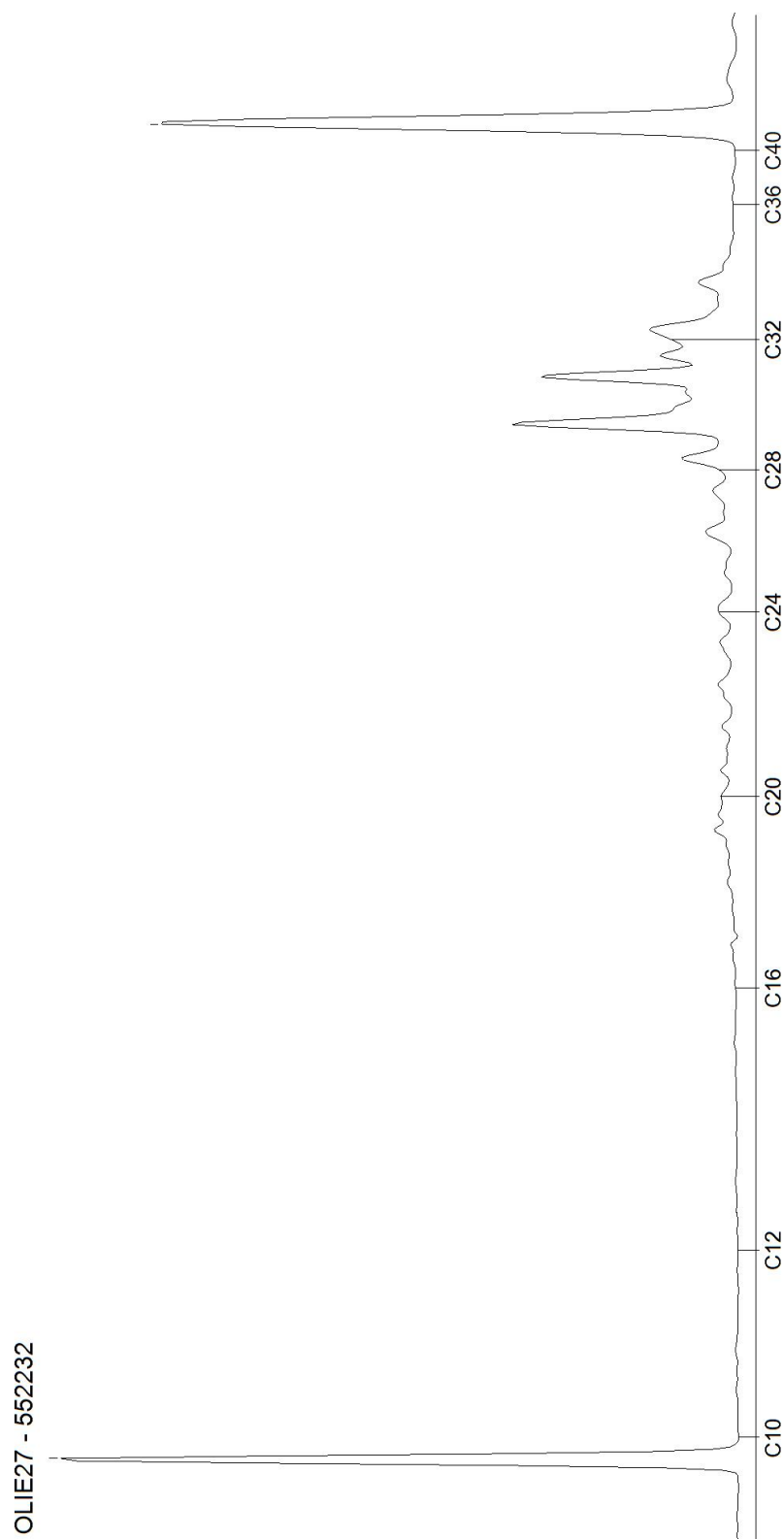
Blad 5 van 7

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. 1198048, Analysis No. 552232, created at 05.10.2022 12:48:46

Monster beschrijving: MM06 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (100-150)



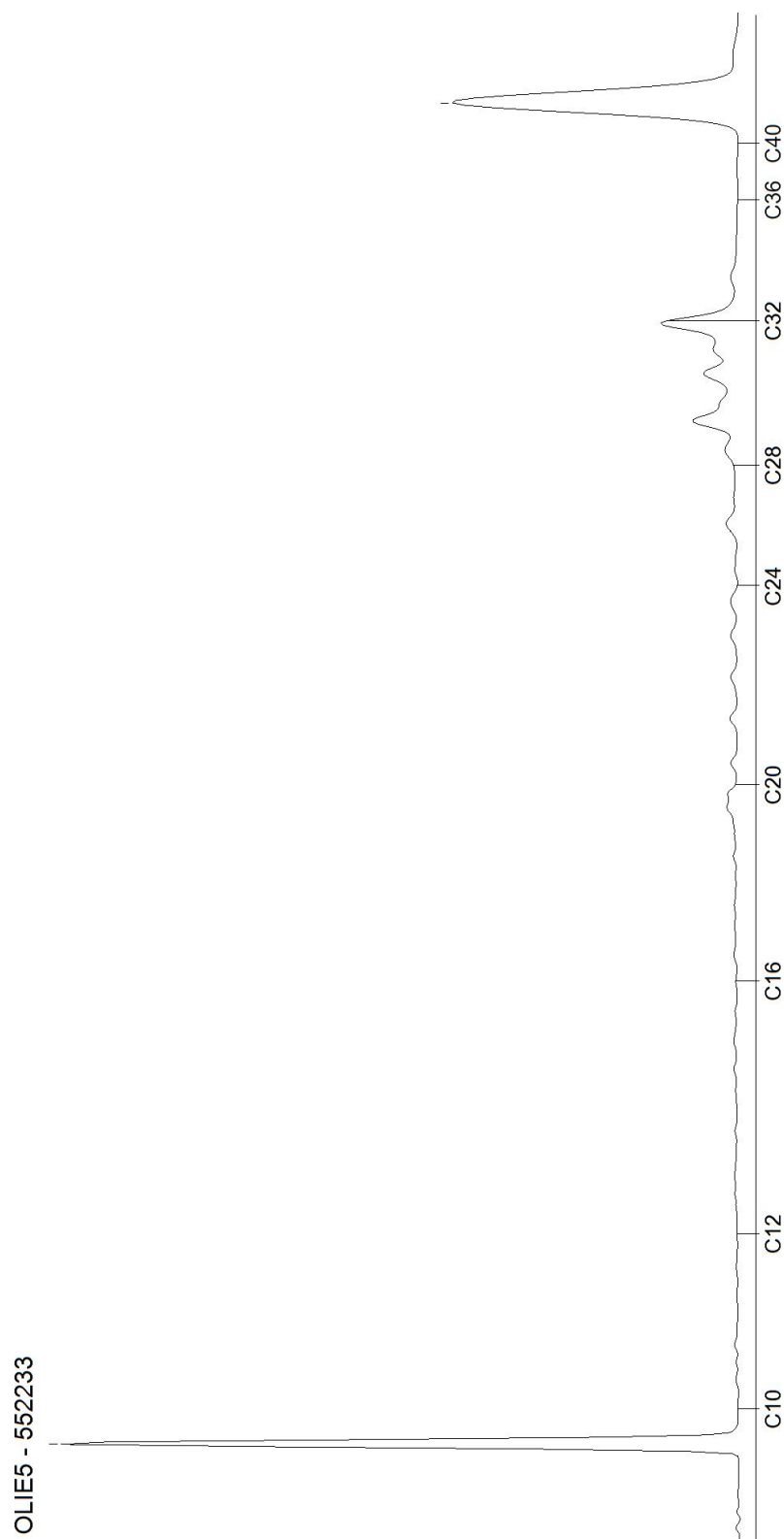
Blad 6 van 7

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. 1198048, Analysis No. 552233, created at 06.10.2022 06:10:30

Monster beschrijving: MM07 03 (150-200) 06 (150-200) 09 (150-200)



Blad 7 van 7

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

APS-Milieu

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 04.11.2022
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 1207457

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1207457 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R22-B643 Hogendijk 7 Amsterdam
Opdrachtacceptatie 27.10.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

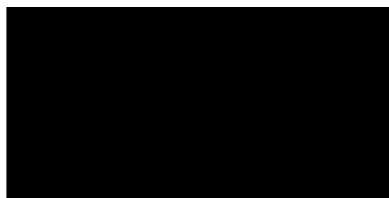
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1207457 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
603180	29.09.2022	06-2 06 (21-50)
603181	29.09.2022	07-2 07 (30-50)
603182	29.09.2022	10-2 10 (20-70)
603183	29.09.2022	11-2 11 (20-70)
603184	29.09.2022	01-2 01 (50-100)

Eenheid

603180
06-2 06 (21-50)

603181
07-2 07 (30-50)

603182
10-2 10 (20-70)

603183
11-2 11 (20-70)

603184
01-2 01 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	43,1	62,3	26,8	44,6	47,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	35	17	18	19	19
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	38,6	41,8	70,7	39,7	32,7
-------------------	------	------	------	------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb)	mg/kg Ds	1400	330	74	400	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	520

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 1207457 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
603185	29.09.2022	06-3 06 (50-100)
603186	29.09.2022	06-4 06 (100-150)
603187	29.09.2022	09-3 09 (100-150)

Eenheid

603185
06-3 06 (50-100)

603186
06-4 06 (100-150)

603187
09-3 09 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
S	Droge stof %	37,8	12,8	13,4

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	24	<1,0	1,2
---	---------------------	----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	41,3	77,0 ^{x)}	88,9
---	----------------------	------	--------------------	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb) mg/kg Ds	--	--	--
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	200	280	33

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 27.10.2022

Einde van de analyses: 04.11.2022

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

AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 1207457 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocolen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)

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

Protocolen AS 3000 / Protocolen 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu

Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 17.10.2022
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 1202469

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1202469 Water

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R22-B643 Hogendijk 7 Amsterdam
Opdrachtacceptatie 13.10.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

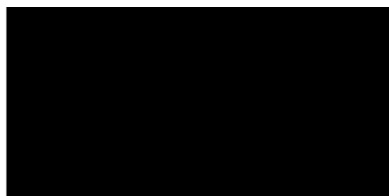
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
[Redacted]



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 1202469 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
576289	03-1-1 03 (100-200)	12.10.2022	

Eenheid

576289

03-1-1 03 (100-200)

Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	µg/l	<5,0
S Barium (Ba)	µg/l	62
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
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	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	0,32
S m,p-Xyleen	µg/l	1,0
S ortho-Xyleen	µg/l	1,5
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	2,5
S Naftaleen	µg/l	0,27
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

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



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 1202469 Water

Eenheid 576289
03-1-1 03 (100-200)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
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 (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	180
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	21 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	50 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	46 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	28 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	16 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	12 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	9,2 *)
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: 13.10.2022

Einde van de analyses: 15.10.2022

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

AL-West B.V.
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder



Blad 3 van 4



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

AL-West B.V.

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



Opdracht 1202469 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 : Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-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
[Redacted]



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. 1202469, Analysis No. 576289, created at 17.10.2022 08:53:46

Monster beschrijving: 03-1-1 03 (100-200)

