



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport 23.734

Verkennd bodemonderzoek

Barwoutswaarder 89C te Woerden

AKOESTIEK

TRILLINGEN

**MILIEU-
VERGUNNINGEN**

LUCHTONDERZOEK

**BEZWAAR
EN BEROEP**

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	III
1 INLEIDING	1
1.1 ALGEMEEN	1
1.2 AANLEIDING	1
1.3 DOELSTELLING	1
1.4 UITVOERING WERKZAAMHEDEN.....	1
1.5 LIGGING LOCATIE	1
1.6 LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725	3
2.1 INLEIDING	3
2.2 VOORMALIG BODEMGEBRUIK.....	3
2.3 HUIDIG BODEMGEBRUIK.....	6
2.4 TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK.....	7
2.5 BODEMOPBOUW / GEOHYDROLOGIE.....	7
2.6 (FINANCIEEL) JURIDISCHE SITUATIE	8
2.7 CONCLUSIE VOORONDERZOEK	8
2.8 HYPOTHESE	9
2.9 WERKOPZET	9
3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	11
3.1 AFWIJKINGEN VAN DE WERKOPZET	11
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
3.4 MONSTERSAMENSTELLING	13
4 ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
4.1 TOETSINGSKADER	14
4.2 RESULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1 CONCLUSIES	16
5.2 AANBEVELING.....	16
6 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	17

BIJLAGEN:

1. Locatie, ligging object
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaat met toetsingstabel uitgevoerde grondanalyses
5. Analysecertificaat met toetsingstabel uitgevoerde grondwateranalyses
6. Informatiebronnen



SAMENVATTING

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau AV Consulting BV te Gouda, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Barwoutswaarder 89C te Woerden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de oprichting van een loods op de onderzoekslocatie, waarvoor de gemeente Woerden inzicht in de bodemkwaliteit wenst.

Naar aanleiding van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd mag worden beschouwd. Ten behoeve van het bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie gekozen voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) met een oppervlakte kleiner of gelijk aan 0,4 ha.

Tabel 1: Aantal te verrichten boringen en te analyseren mengmonsters voor de onderzoekslocatie.

Oppervlakte locatie (ha)	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
	tot 0,5m	tot 2m	peilbuis	Grond	Grondwater
0,3 ≤ 0,4	12	3	1	4	1

Het maailveld van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met een puingranulaatlaag dikte 30 tot 40 cm. Tijdens het plaatsen van sommige boringen stortte het puingranulaat in het boorgat, waardoor deze boringen niet dieper dan 10 à 20 centimeter onder de puingranulaatlaag doorgezet konden worden.

Tabel 2: Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater.

GROND	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MMBG 1	kobalt, koper, nikkel, minerale olie	-	-
MMBG 2	kobalt, nikkel, zink	-	-
MMBG 3		-	-
MMOG	kobalt, nikkel	-	-
GRONDWATER	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	barium	-	-

De hypothese "verdachte locatie" is, formeel gezien, op basis van de gemeten concentratie in de grond en grondwater correct.

Tijdens het veldwerk zijn géén aanwijzingen aangetroffen, welke de verhoogde zware metalen en minerale olie waarden in de boven- en ondergrond kunnen verklaren. Deze parameters worden vaker, als gevolg van menselijk handelen, in verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater nabij rivieren worden metalen (waaronder barium) vaker, van nature in verhoogde waarden aangetroffen.

Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat er, volgens de Wet bodembescherming, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is.



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau AV Consulting BV te Gouda, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Barwoutswaarder 89C te Woerden.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur, zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen AV Consulting BV en opdrachtgever geen sprake is van enige relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van AV Consulting BV zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de oprichting van een loods op de onderzoekslocatie, waarvoor de gemeente Woerden inzicht in de bodemkwaliteit wenst.

1.3 Doelstelling

Doel van het bodemonderzoek is het aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of grondwater in gehalten boven de achtergrond- en streefwaarden, die een belemmering voor de nieuwe eigenaar vormen.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.4 Uitvoering werkzaamheden

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de NEN5740¹, het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725² zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut te Delft.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 en 17 oktober 2023. De grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 17 oktober 2023.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de verrichtte werkzaamheden en worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

1.5 Ligging locatie

Het perceel van de onderzoekslocatie staan kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Woerden
Sectie	:	F
Nummer(s)	:	513 (ged.)
RD-coördinaten	:	116955,454471

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Barwoutswaarder, buiten de bebouwde kom van Woerden.

¹ Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieu hygiënische kwaliteit van bodem en grond (NEN, Delft, april 2016)

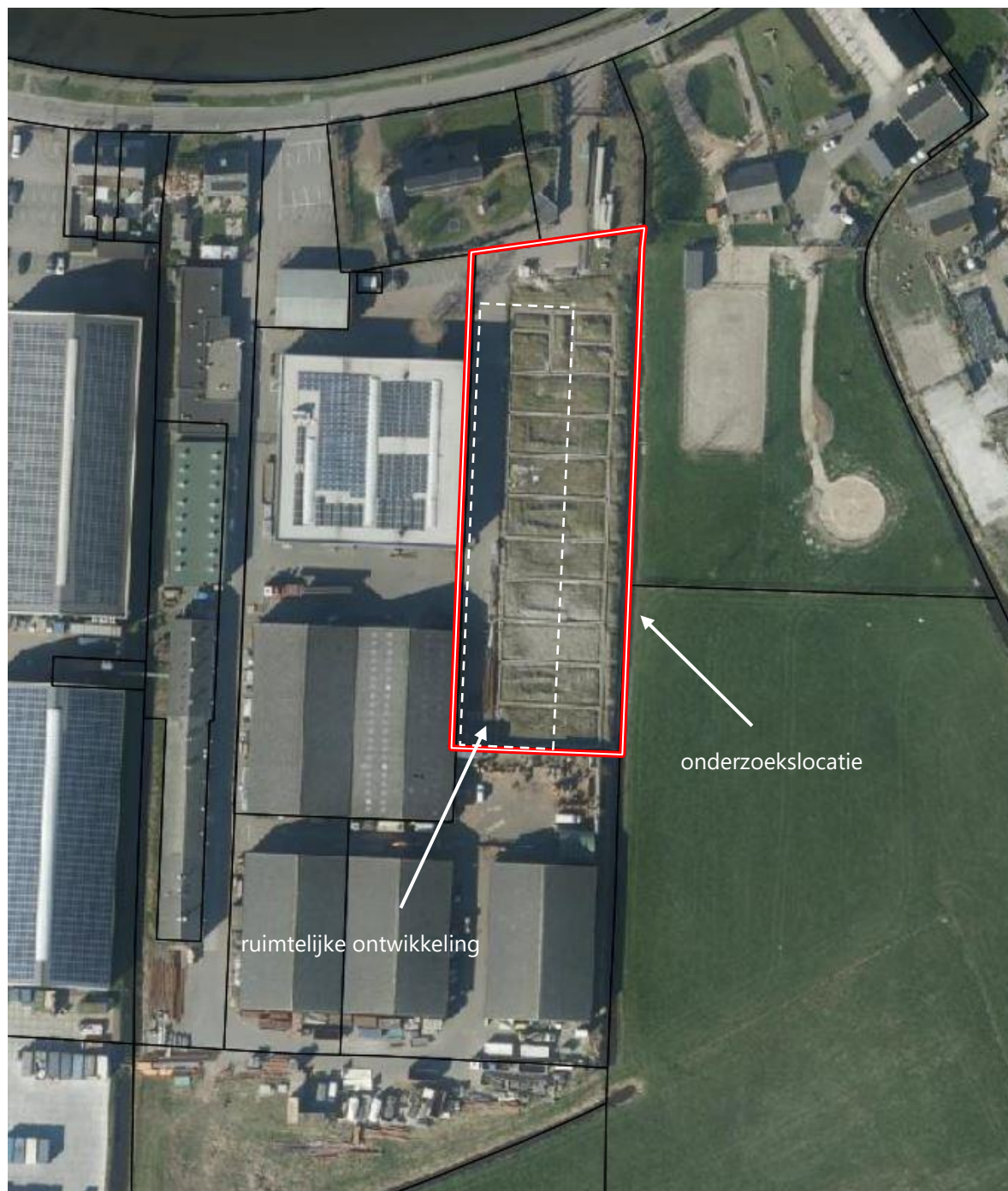
² Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (NEN, oktober 2017)



Het perceel beslaat een totale oppervlakte van ca. 4.800 m², welke niet bebouwd is. Op de onderzoekslocatie zijn, als verharding, beton en asfalt aanwezig.

De ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1. In Bijlage 2 is een situatietekening opgenomen.

1.6 Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: PDOK)



2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek (archiefonderzoek/interview/locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek (veld- en laboratoriumonderzoek) van de bodem. Doel van het vooronderzoek is het vormen van een totaalbeeld van mogelijk bodembedreigende activiteiten die op het perceel hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden. De, bij dit vooronderzoek, verzamelde informatie zal worden gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Vooralsnog beperkt de NEN 5725 zich tot het vooronderzoek dat gerelateerd is aan het retrospectieve bodemonderzoek. In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de verrichtte werkzaamheden en wordt de ingewonnen informatie van het uitgevoerde vooronderzoek gepresenteerd. Voor de geraadpleegde bronnen zie bijlage 6.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Tot de jaren '70 was de onderzoekslocatie onbebouwd (agrarisch)terrein en gedeeltelijk in gebruik door de naastgelegen pannembakkerij.



Topografische kaart uit 1925 (bron: Kadaster)

Eind jaren '60 vestigt zich ten westen van de onderzoekslocatie een houtbewerkingsinrichting. Hiervoor is westelijk van de onderzoeklocatie een sloot gedempt. Hierna vestigt zich een houthandel. Op de onderzoekslocatie worden loodsen ten behoeve van houtopslag opricht.



Topografische kaart uit 1994 (bron: Kadaster)



In 2014 wordt westelijk van de onderzoekslocatie een metaalconstructie bedrijf opgericht. In 2019 wordt de loods ter plaatse van de onderzoekslocatie gesloopt.



Luchtfoto uit 2019

(bron: Kadaster)

Bij de omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) zijn relevante milieudossiers opgevraagd. Tevens zijn bij het bodemloket, de provincie Utrecht, het Regionaal Historisch Centrum Rijnstreek en Lopikerwaard en bij de opdrachtgever en eigen archief is informatie over de onderzoekslocatie opgevraagd. Hierbij zijn de volgende gegevens, naar voren gekomen.

Barwoudswaarder 89c te Woerden:

De onderzoekslocatie maakt deel uit van de inrichting aan de Barwoutswaarder 89.

Bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zelf zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, echter op het bedrijfsp perceel zijn de onderstaande bodemonderzoeken uitgevoerd:

- In juni 1997 is door Tukkers Milieuonderzoek een basisdocument in het kader van de BSB-operatie (kenmerk 631042, d.d. 28 juli 1997) voor de locatie opgesteld³. De rapportage ontbrak in het dossier.
Conclusie:
De onderzoeklocatie is in 5 deellocaties opgedeeld:
Deellocatie A: ophooglaag, welke als verdacht beschouwd kan worden. Deellocatie B voormalige ondergrondse stookolietank, welke als verdacht beschouwd kan worden. Deellocatie C: weiland, welke als onverdacht beschouwd kan worden. Deellocatie D: bovengrondse olietank welke als verdacht beschouwd kan worden en deellocatie E: opslag van smeeroliën en verfmiddelen welke als verdacht beschouwd kan worden.
- In januari 1998 is door DMC Onderzoek & Advies BV een inventariserend bodemonderzoek (kenmerk 9710198, d.d. 7 januari 1998) op de locatie uitgevoerd, in het kader van de BSB-operatie.
Conclusie:
Tijdens de terreininspectie worden er visueel op deellocaties A en C slakken en bakstenen in de bovengrond aangetroffen, waarna de deellocaties bij elkaar zijn gevoegd. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen van de parameters koper, zink, nikkel en PAK aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging van de parameter chroom aangetroffen. De aangetroffen verontreinigingen worden in verband gebracht met de bijmenging in de toplaag van de bovengrond

³ Bron: Inventariserend onderzoek, DMC Onderzoek & Advies BV, kenmerk 97101098 d.d. 7 januari 1998



Deellocatie B: De bovengrond is niet onderzocht. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met de parameter minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn een sterke en een lichte verontreiniging van de parameter minerale olie aangetroffen. De aangetroffen verontreinigingen worden in verband gebracht met de voormalige HBO-tank, die in juni 1990 is verwijderd.

Deellocatie D: In de bovengrond en het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen.

Deellocatie E: In de bovengrond zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging van de parameter naftaleen aangetroffen.

- In september 1999 is door Grondslag Milieukundig Adviesbureau een beperkt verkennend bodemonderzoek (*kenmerk 4689, d.d. 27 september 1999*) uitgevoerd in het kader van een bouwvergunningaanvraag voor een kantoorpand.

Conclusie:

In de bovengrond zijn lichte verhogingen voor de parameters PAK's en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen.

- In maart 2006 is door Grondslag BV een nader bodemonderzoek (*kenmerk 4689, d.d. 9 maart 2006*) uitgevoerd ter hoogte van de voormalige ondergrondse brandstoftank.

Conclusie:

In de ondergrond en het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen.

- In maart 2014 is door AV-Consulting BV een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek, (*kenmerk 13.725-NEN.02 d.d. 17 maart 2014*) uitgevoerd ter hoogte van de Barwoutswaarder 87 te Woerden.

Conclusie:

Deellocatie A: (nieuw te bouwen) kantoor en werkplaats/magazijn:

In de bovengrond is een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter PAK en een achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters kwik, lood en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter PAK en een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging voor de parameter barium aangetroffen. Deellocatie B: (nieuwe) bovengrondse brandstoftank: In de bovengrondgrond is niet één van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In het grondwater is niet één van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de streefwaarden aangetroffen.

- In april 2014 is door AV-Consulting BV een nader bodemonderzoek, (*kenmerk 14.707-NO.01 d.d. 11 april 2014*) uitgevoerd ter plaatse van de aangetroffen PAK-verontreiniging.

Conclusie:

Er zijn in de onderzochte grondlagen geen achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameter PAK aangetroffen. De boorstaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek vergeleken, waarbij gekeken is naar de aanwezigheid van een gedempte sloot. Hiervoor zijn geen aanwijzingen gevonden.

Geconcludeerd kan worden dat de eerder aangetroffen PAK-verontreiniging is volledig afgeperkt.

Op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving zijn geen ondergrondse brandstoftanks meer aanwezig.

Barwoutswaarder 87 te Woerden:

Milieuvergunning

- Op 15 januari 1992 is een melding Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet ingediend;
- Op 30 mei 1995 is een melding Besluit mestbassins Hinderwet ingediend.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een ondergrondse brandstoftanks aanwezig.



datum:
7 november 2023
 kenmerk:
23.734-NEN.01
 pagina: **6**

2.3 Huidig bodemgebruik

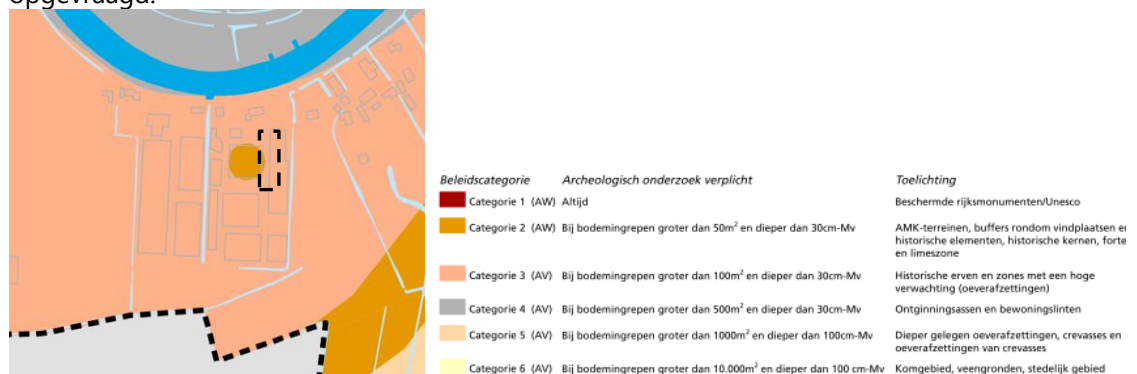
De Barwoutswaarder ligt ten noorden van de onderzoekslocatie. Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn een paardenrijbak en weilanden gelegen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn buiten de opslagloodsen van het bedrijf weilanden gelegen. Ten westen zijn bedrijven, woonhuizen en weilanden gelegen. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuizen en de Oude Rijn.

De onderzoekslocatie is gelegen op een bedrijfsperceel. De onderzoekslocatie wordt gebruikt voor de opslag van o.a. (beton)ijzer en stalen balken.



foto's onderzoeklocatie

Bij de gemeente Woerden zijn gegevens over niet gesprongen munitie en archeologische verwachtingswaarden (zie onderstaande afbeelding) van op en rondom de onderzoekslocatie opgevraagd.



(bron: gemeente Woerden)

Naar aanleiding van de gevonden informatie zijn de verwachtingswaarden van de onderstaande parameters opgesteld:

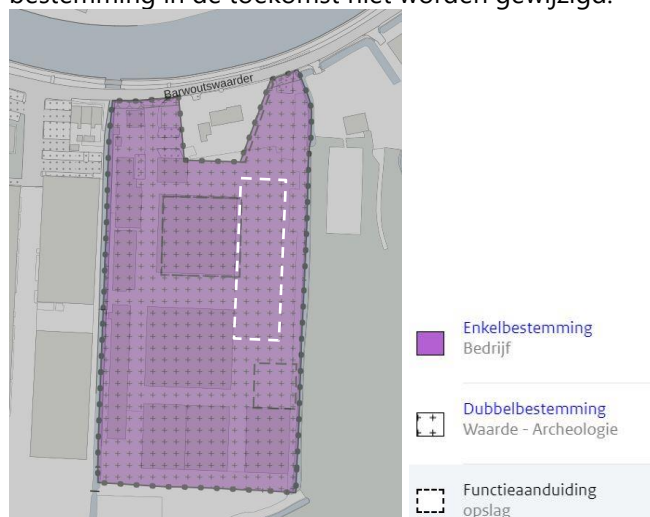
Tabel 3: verwachtingswaarden aantreffen asbestresten, archeologische waarden en niet gesprongen explosieven

verwachtingswaarde aantreffen van:	Laag	Gemiddeld	Hoog
asbestresten in gebouwen en/of grond	X	-	-
archeologische waarden	-	-	X
niet gesprongen explosieven	X	-	-



2.4 Toekomstig bodemgebruik

De aanleiding van dit onderzoek is de voorgenomen oprichting van een bedrijfsloods, hiermee zal de bestemming in de toekomst niet worden gewijzigd.



(bron: ruimtelijkeplannen)

2.5 Bodemopbouw / Geohydrologie

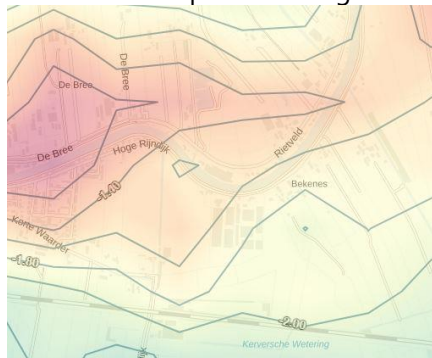
De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, afkomstig van TNO, Geologische Dienst Nederland.

Tabel 4: bodemopbouw

Dikte (in meters)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
Ca. 15 m	<u>Formatie van Echteld</u> Humeuze klei met dunne discontinue veenlagen, siltige en zandige klei afgewisseld met dunne zandlagen, en zeer fijn tot uiterst grof zand (63-2000 µm).	Deklaag
Ca. 40m	<u>Formaties van Kreftenheye:</u> Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk, grijsbruin, roodbonte (rossige) componenten, matig tot sterk glimmerhoudend.	Eerste watervoerende pakket
Ca. 50 m	<u>Formatie van Waalre:</u> Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos, grijs en blauwgrijs. Indien de bovenkant aan of nabij het oppervlak ligt, treedt als gevolg van neerslag van ijzerhydroxiden meestal een sterke roodbruine kleuring op.	
Ca. 30 m	<u>Formaties van Stramproy:</u> Zand, uiterst fijn tot zeer grof (63 – 420 µm), lichtgrijs, lichtbruin of grijswit, gebleekt, kalkloos tot kalkrijk	



De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is volgens de grondwaterkaart (TNO/DGV) overwegend noordwestelijk gericht.



(bron: grondwatertools)

De verwachting is dat het freatisch grondwater zich op een diepte tussen 1,0-1,5 m-mv bevindt. In het onderzoeksgebied komt geen brak/zout freatisch grondwater voor. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied.

Noordelijk van de onderzoekslocatie stroomt de Oude Rijn. Ten oosten naast het perceel ligt een tertiaire watergang LE027059.

2.6 (financieel) juridische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Barwoutswaarder, buiten de bebouwde kom van Woerden. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Woerden, sectie F, nummer 513.

Uit gegevens van het kadaster blijkt dat M.A.D. Francken beheer B.V. als eigenaar van het perceel geregistreerd staat.

Uit informatie van de ODRU en de perceel eigenaar, blijkt dat in het verleden geen bodemrelevante calamiteiten hebben plaatsgevonden.

2.7 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Barwoutswaarder, buiten de bebouwde kom van Woerden. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Woerden, sectie F, nummer 513 en beslaat een totale oppervlakte van ca. 4.800 m², welke niet bebouwd is.

Tot de jaren '70 was de onderzoekslocatie onbebouwd (agrarisch)terrein en gedeeltelijk in gebruik door de naastgelegen pannembakkerij. Eind jaren '60 vestigt zich ten westen van de onderzoekslocatie een houtbewerkingsinrichting. Hierna vestigt zich een houthandel. Op de onderzoekslocatie worden loodsen ten behoeve van houtopslag opricht. In 2014 wordt westelijk van de onderzoekslocatie een metaalconstructie bedrijf opgericht. In 2019 wordt de loods ter plaatse van de onderzoekslocatie gesloopt. De onderzoekslocatie maakt deel uit van de inrichting aan de Barwoutswaarder 89. Op de onderzoekslocatie zelf zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, echter op het bedrijfsperceel zijn de verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd.



Begin 1998 is een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij visueel ter plaatse van de ophooglaag en op het weiland slakken en bakstenen in de bovengrond aangetroffen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen van de parameters koper, zink, nikkel en PAK aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank is een lichte verontreiniging met de parameter minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn lokaal een sterke verontreiniging van de parameter minerale olie en lichte verontreinigingen van de parameters chroom, naftaleen en minerale olie aangetroffen. Medio 1999 is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrond lichte verhogingen voor de parameters PAK's en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen.

Medio 2006 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van de voormalige ondergrondse brandstoftank. Hierbij zijn in de ondergrond en het grondwater geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde waarden aangetroffen.

Medio 2014 een bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de kantoor en werkplaats is in de bovengrond is een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter PAK en een achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters kwik, lood en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter PAK en een achtergrondwaarde -overschrijding voor de parameter minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging voor de parameter barium aangetroffen. Ten behoeve van een nieuwe bovengrondse brandstoftank is de nulsituatie vastgelegd. Zowel in de onderzochte bovengrond als grondwater zijn geen overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In april 2014 is een nader bodemonderzoek ter plaatse van de aangetroffen PAK-verontreiniging uitgevoerd. Er zijn in de onderzochte grondlagen geen achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameter meer PAK aangetroffen. t.

Op de onderzoeklocatie heeft een opslagloods gestaan en het voornemen is om hier een nieuwe opslagloods te realiseren. De onderzoekslocatie wordt nu gebruikt voor de opslag van o.a.(beton)ijzer en stalen balken.

Naar aanleiding van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd mag worden beschouwd.

2.8 Hypothese

Om een goed beeld te krijgen van de huidige kwaliteit van de bodem, dient deze locatie als verdacht beschouwd te worden en kan onderzocht worden conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

2.9 Werkopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek is voor de onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5740 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) met een oppervlakte kleiner of gelijk aan 0,4 ha.

Gezien de opdrachtgever heeft aangegeven dat er geen grond van de locatie wordt afgevoerd is in overleg besloten de grond niet op de parameter PFAS te onderzoeken.



Tabel 5: Aantal te verrichten boringen en te analyseren mengmonsters voor de onderzoekslocatie.

Oppervlakte locatie (ha)	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
	tot 0,5m	tot 2m	peilbuis	Grond	Grondwater
0,3 ≤ 0,4	12	3	1	4	1

Analyse van grond en grondwater dient plaats te vinden op NEN 5740 pakket (grond inclusief lutum en humus).

De NEN5740 schrijft voor dat met deze onderzoeksstrategie er 3 grond (meng)monster dienen te worden onderzocht. De mengmonsters mogen maximaal uit 4 deelmonsters worden samengevoegd. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie wordt mogelijk een diffuus verspreide verontreiniging over de onderzoekslocatie verwacht. Doordat er een relatief kleine hoeveelheid grondlagen kunnen worden onderzocht, bestaat de mogelijkheid dat verontreinigingen kunnen worden gemist. Om een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit over de gehele onderzoekslocatie te kunnen krijgen wordt een extra mengmonsters samengesteld en onderzocht.

Tabel 6: overzicht analysepakket grond- en grondwateranalyses:

Standaard NEN5740 pakket	
Grond	Grondwater
Droge stof %, Organisch stof %, Lutum %	Geleidbaarheid, pH NTU
Barium	Barium
Cadmium	Cadmium
Chroom	Chroom
Kobalt	Kobalt
Koper	Koper
Kwik	Kwik
Lood	Lood
Molybdeen	Molybdeen
Nikkel	Nikkel
Zink	Zink
PAK's totaal (som 10)	Benzeen
PCB's (som 7)	Ethylbenzeen
Minerale olie	Tolueen
	Xylenen (som)
	Styreen (vinylbenzeen)
	Naftaleen
	VOCL (uitgebreide reeks)
	Minerale olie

In de NEN5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragrafen "Afwijkingen van de werkopzet" en "Zintuigelijke waarnemingen" en zijn indien van toepassing aanvullende werkzaamheden verricht.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Afwijkingen van de werkopzet

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met een puingranulaatlaag, dikte 30 tot 40 cm. Tijdens het plaatsen van sommige boringen stortte het puingranulaat in het boorgat, waardoor deze boringen niet dieper dan 10 à 20 centimeter onder de puingranulaatlaag doorgezet konden worden.

Tijdens het plaatsen van boring 03 stuitte de veldwerker op een kabel/leiding waardoor de boring op 0,60 m-mv is gestaakt. Tijdens de watermonsternamte op 17 oktober is 03 herplaatst, waarbij de eerder uitgevoerde boring 03 is hernoemd naar '03oud'. Ten behoeve van het ondergrond mengmonster zijn er ter plaatse van boringen 01 en 02 boringen tot 1,0 m-mv geplaatst.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. Brugman en L. Leenaerts medewerkers van het veldwerkbedrijf Moerdijk Bodemsanering BV. De werkzaamheden zijn, voor zover van toepassing, uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende protocollen. Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur, zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat Moerdijk Bodemsanering niet de eigenaar is van de onderzoekslocatie dan wel anderszins belanghebbende is met betrekking tot de uitslag van het onderzoek. De onafhankelijkheid van het onderzoek is derhalve gewaarborgd. De veldwerkgegevens worden door ons bewaard en zijn door u opvraagbaar tot 5 jaar na uitvoering.

Tijdens de veldwerkzaamheden is globaal het volgende bodemprofiel aangetroffen:

0,00-0,50 m-mv:	Zand, matig siltig,	licht beige, crème
0,50-1,50 m-mv:	Zand, zwak siltig,	neutraal beige, bruin
1,50-2,50 m-mv:	Zand, zwak siltig,	neutraal grijs, bruine

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Alle boringen zijn uitgevoerd conform NPR 5741. De opgeboorde grond is in het veld geclassificeerd en beoordeeld op eventuele zintuiglijke afwijkingen. Per halve meter zijn ten behoeve van het laboratoriumonderzoek monsters samengesteld en deze zijn op de onderzoekslocatie en tijdens transport gekoeld bewaard, volgens NEN 5742. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 2. Van de uitgevoerde grondboringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt en zijn opgenomen in bijlage 3. In de grondboringen zijn de volgende bijmengingen waargenomen.

In de grond van boringen 02, 08, 09 en 12 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,40 m-mv Volledig puingranulaat.

In de grond van boring 03oud is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,08 m-mv klinker;
- 0,08-0,50 m-mv Volledig puingranulaat;
- 0,60-0,61 m-mv gestaakt op kabel/leideng.



In de grond van boring 06 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv sporen baksteen.

In de grond van boringen 07 en 14 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,30 m-mv Volledig puingranulaat.

In de grond van boringen 10 en 11 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,16 m-mv asfalt;
- 0,16-0,30 m-mv beton.

In de grond van boringen 13 en 15 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,16 m-mv asfalt;
- 0,16-0,50 m-mv Volledig puingranulaat.

Op het maaiveld rondom en in de grond van de boringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De veldwerker gaf aan dat er geen aanwijzingen gevonden zijn, dat de sporen baksteen afkomstig is van sloopafval (bijv. beton, pleisterlagen en/of andere sloopafval gerelateerde bijmengingen).

Tevens gaf hij aan dat hij geen aanwijzingen heeft gevonden dat puingranulaat afkomstig is van sloopafval (bijv. bakstenen, beton, pleisterlagen en/of andere sloopafval gerelateerde bijmengingen). Omdat de granulaatlaag meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevat en, volgens het Besluit bodemkwaliteit, geen sprake meer is van bodem is deze laag niet verder onderzocht.

Tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn metingen verricht. De resultaten daarvan zijn in de onderstaande tabel weergegeven

Tabel 7: meetresultaten grondwatermonsternamen.

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (μS/cm))	Zuurgraad (pH)	Helderheid (NTU)
01	0,95	240	7,2	5,2

- Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het monster uit peilbuis 01 is lager dan de natuurlijke waarde (Ec tussen de 300 en 500 μS/cm);
- De gemeten zuurgraad (pH) van het monster uit peilbuis 01 is vergelijkbaar met de natuurlijke waarde (pH ≥ 5,5 - 8);
- Helderheid van het monster uit peilbuis 01 is vergelijkbaar met de natuurlijke waarde (troebelheid ≤ 10 NTU).



3.4 Monstersamenstelling

De grond- en grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht door Al-West te Deventer. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd. Voor het grondonderzoek zijn de volgende (meng)monsters samengesteld:

Tabel 8: samenstelling grond(meng)monsters.

<i>Bovengrond</i>	<i>deelmonsters</i>	<i>traject</i>	<i>bijzonderheden</i>
MMBG1	03oud.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1	(0,0 -0,50 m-mv)	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat
MMBG2	01.1 + 07.1 + 13.1 + 14.1	(0,30 -0,80 m-mv)	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat
MMBG3	08.1+09.1 + 10.1 + 11.1	(0,30-0,50 m-mv)	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat
<i>Ondergrond</i>	<i>deelmonsters</i>	<i>traject</i>	<i>bijzonderheden</i>
MMOG	01A.1 + 02A.1 + 03.2	(0,50- 1,00 m-mv)	grondwaterniveau
<i>Grondwater</i>	<i>peilbuis</i>	<i>filterstelling</i>	<i>bijzonderheden</i>
	01	(1,50-2,50 m-mv)	-



4 ONDERZOEKSRESULTATEN

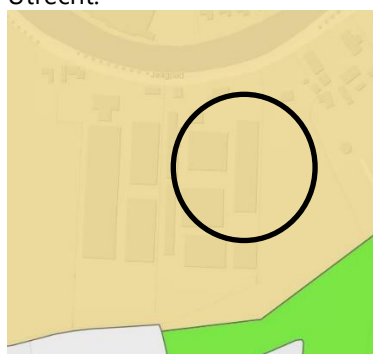
4.1 Toetsingskader

De resultaten zijn getoetst aan BoToVa en de toetsingswaarden, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 166757, 27 juni 2013 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Tabel 9: aanduiding mate verontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW2000): (grond)	Het gehalte waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel) en overeen komt met de "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarden.
Streefwaarde: (grondwater)	het gehalte waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel), die bij verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarden.
Tussenwaarde (T)	Het gemiddelde tussen de achtergrond-/ streefwaarden en de interventiewaarden. Een overschrijding van deze waarden geeft aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging.
Interventiewaarde (I):	Concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarden overschrijden geven aanleiding om een onderzoek in te stellen naar de saneringsnoodzaak en -urgentie en zo nodig sanerende maatregelen te nemen.

In de navolgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Voor het toetsen aan de lokale achtergrondwaarden, is de onderzoekslocatie opgezocht op de bodemfunctieklassenkaart van de omgevingsdienst Regio Utrecht.



Legenda:

- Functieklasse Wonen
- Functieklasse Landbouw/Natuur
- Functieklasse Industrie
- Functieklasse Niet ingedeeld

(Bron: ODRU)

De onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklasse: Wonen.



4.2 Resultaten chemisch onderzoek

De toetsingsresultaten van de analyses zijn in de onderstaande tabellen samengevat weergegeven. De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek en de toetsingstabellen van de toetsing door BoToVa zijn opgenomen in bijlage 4 grondanalyses en bijlage 5 grondwateranalyses.

Grond

Tabel 11: Overzicht gemeten verontreinigingen in de grond (gehalten in mg/kg d.s.):

GROND	Bijzonderheden	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MMBG 1	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat	kobalt (32,3), koper (59,5), nikkel (49,2), minerale olie (200)	-	-
MMBG 2	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat	kobalt (20,5), nikkel (49,2), zink (174)	-	-
MMBG 3	1 ^e grondlaag onder het puingranulaat	-	-	-
MMOG	grondwaterniveau	kobalt (16,9), nikkel (37,9),	-	-

Grondwater

Tabel 12: Overzicht gemeten verontreinigingen het grondwater (gehalten in µg/l):

GRONDWATER	Bijzonderheden	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	-	barium (97)	-	-



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau AV Consulting BV te Gouda, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Barwoutswaarder 89C te Woerden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de oprichting van een loods op de onderzoekslocatie, waarvoor de gemeente Woerden inzicht in de bodemkwaliteit wenst.

5.1 Conclusies

De hypothese “verdachte locatie” is, formeel gezien, op basis van de gemeten concentratie in de grond en grondwater correct.

Grond:

In de bovengrond zijn lokaal achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters kobalt, koper, nikkel, zink en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters kobalt en nikkel aangetroffen.

Tijdens het veldwerk zijn géén aanwijzingen aangetroffen, welke de verhoogde zware metalen en minerale olie waarden in de boven- en ondergrond kunnen verklaren. Deze parameters worden vaker, als gevolg van menselijk handelen, in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

In peilbuis 01 is een streefwaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.

In het grondwater nabij rivieren worden metalen (waaronder barium) vaker, van nature in verhoogde waarden aangetroffen.

Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat er, volgens de Wet bodembescherming, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

5.2 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten is géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voor het oprichten van een loods van het perceel.

Handelingen met (licht) verontreinigde grond zijn aan regels gebonden. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, verontreinigde grond vrijkomt welke niet op de locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze conform de geldende regelgeving te worden afgevoerd.

Indien grond van deze locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring) gevraagd worden.



6 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Volgens het algemeen gebruikelijke inzichten en methoden is het in dit rapport beschreven onderzoek op zorgvuldige wijze verricht.

AV Consulting BV streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

AV Consulting BV is voor de hieruit voortvloeiende schade of gevolgen, van welke aard dan ook, niet aansprakelijk. Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek (bijv. bouwrijp maken/aanvoer grond van elders).

Er dient meer voorzichtigheid/reserves te worden betracht bij het hanteren van de onderzoeksresultaten, naarmate er een langere tijd verlopen is na uitvoering van het onderzoek.



datum:

7 november 2023

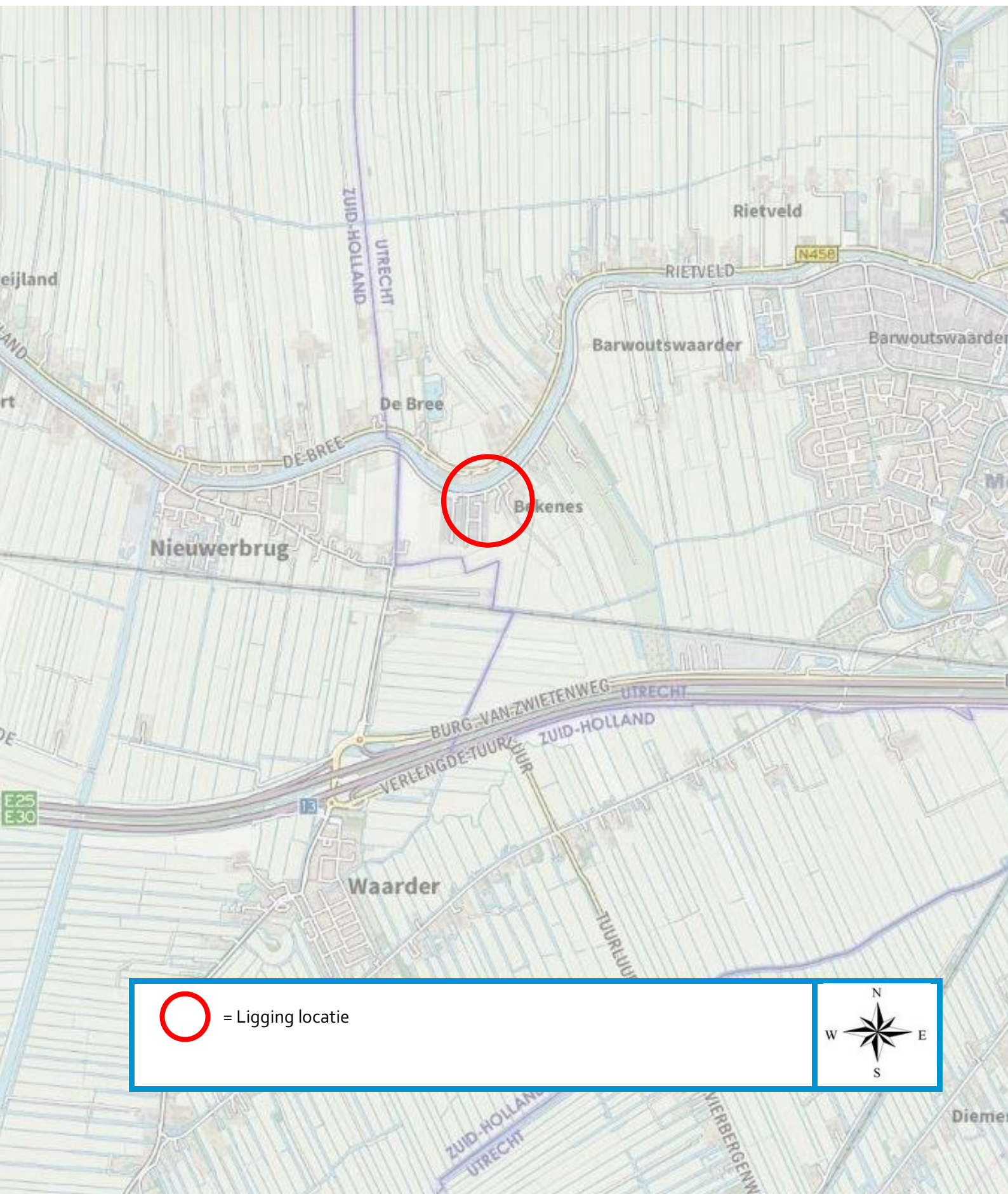
kenmerk::

23.734-NEN.01

Bijlage - **1** -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object



= Ligging locatie





datum:

7 november 2023

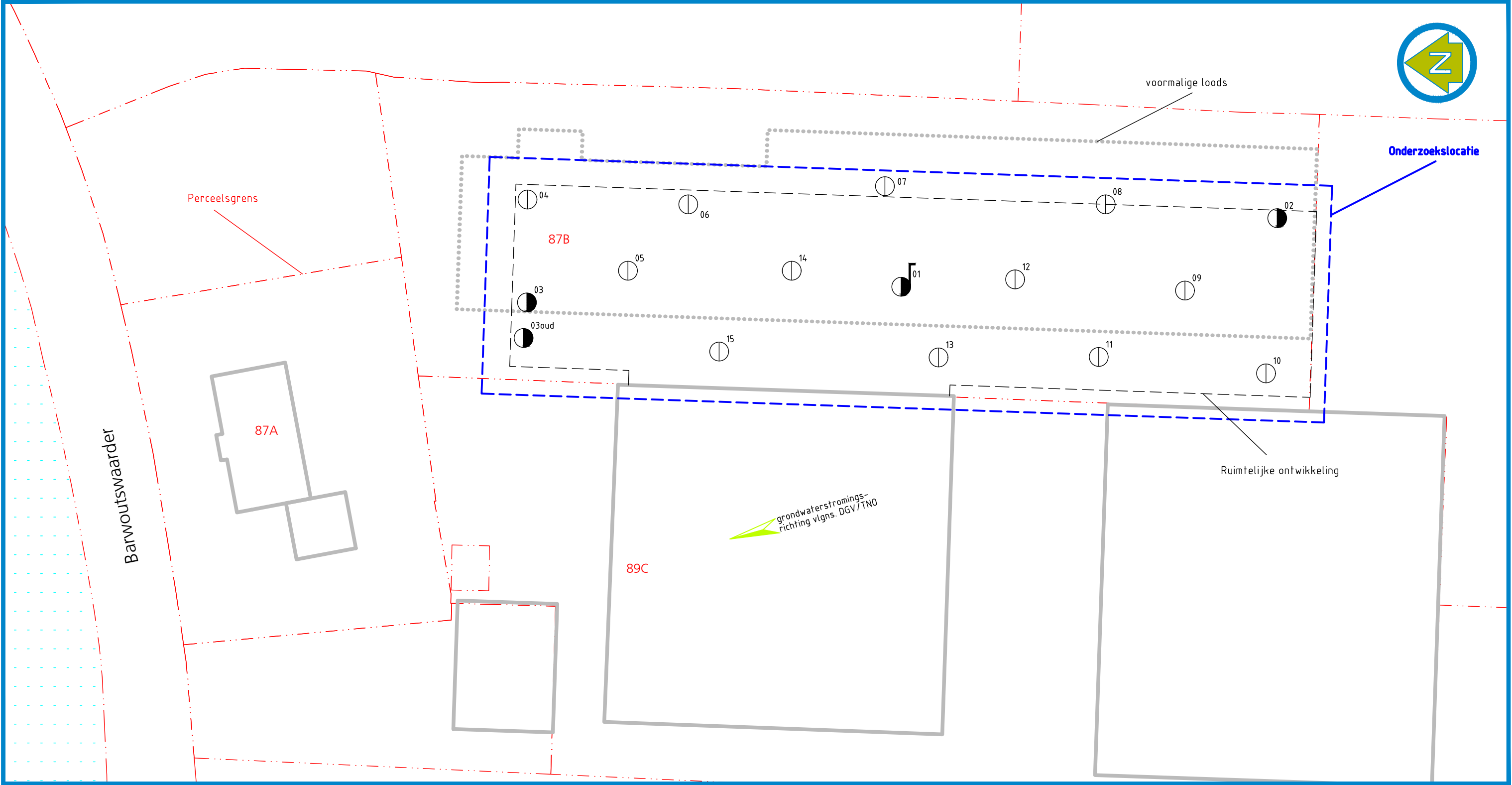
kenmerk::

23.734-NEN.01

Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



LEGENDA:

- boring tot 0,5 m-mv
- ◐ boring tot 2,0 m-mv
- ♩ peilbuis

project: 23.734	schaal: 1 : 500	formaat A3
Onderzoeklocatie: Barwoutswaarde 89c 3449 HK Woerden	datum: 3 november 2023	
Onderdeel: Bijlage 2: Situatietekening	Wijziging:	
	tekenaar: MHo	



datum:

7 november 2023

kenmerk::

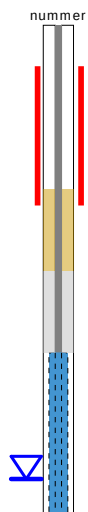
23.734-NEN.01

Bijlage - **3** -

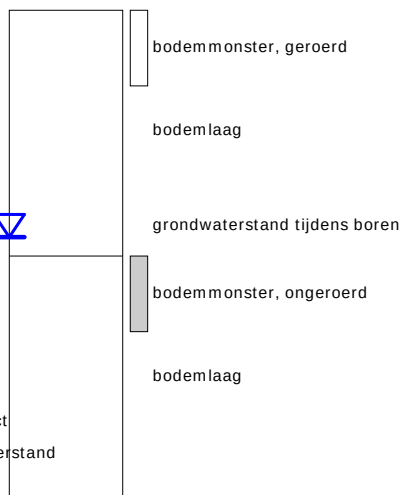
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

PEILBUIS



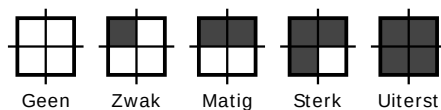
BORING



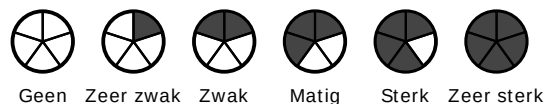
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



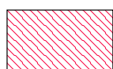
GRONDSOORTEN



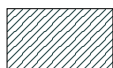
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



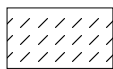
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

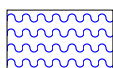
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



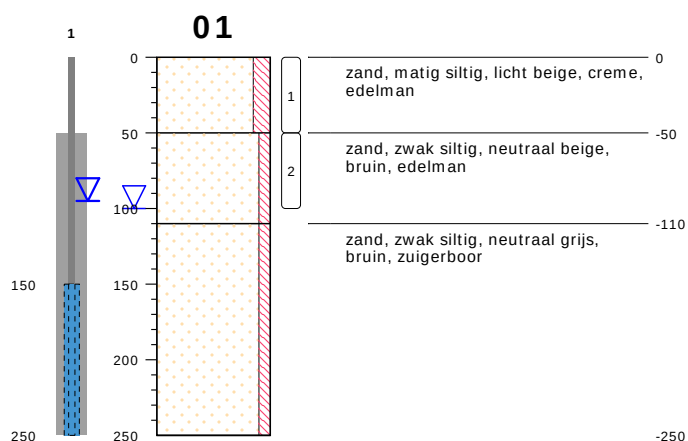
water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

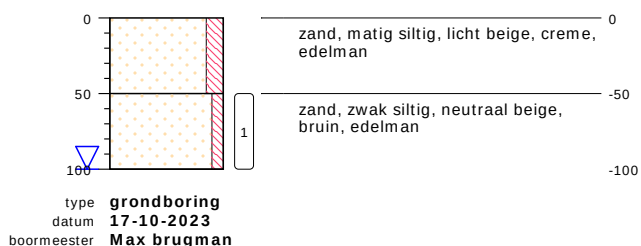
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



type
datum
boormeester

peilbuis met 1 filter
10-10-2023
Max brugman

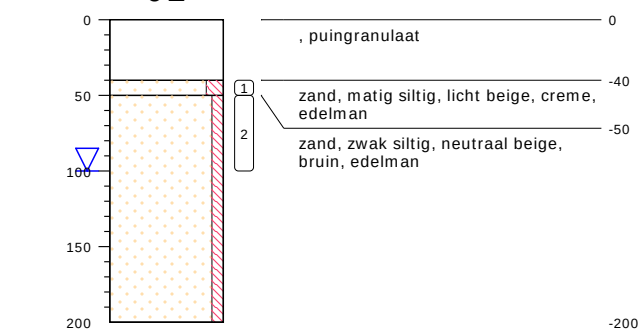
01A



type
datum
boormeester

grondboring
17-10-2023
Max brugman

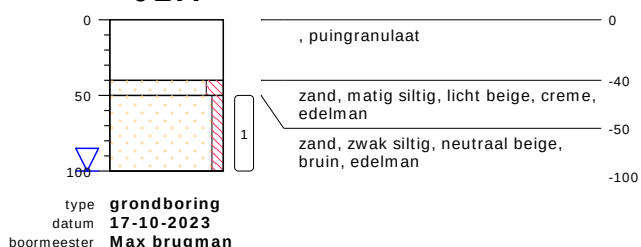
02



type
datum
boormeester

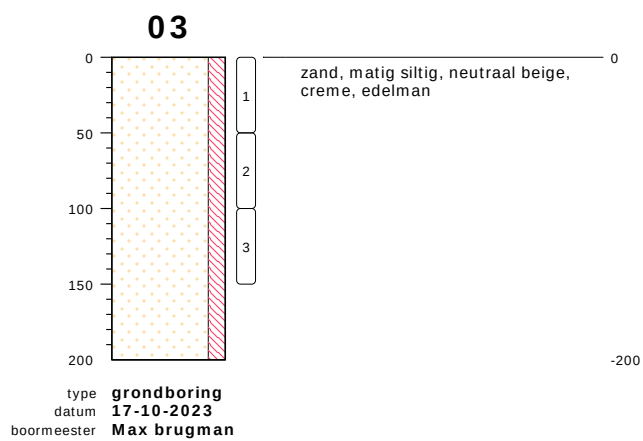
grondboring
10-10-2023
Max brugman

02A



type
datum
boormeester

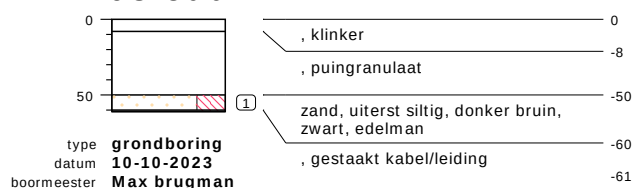
grondboring
17-10-2023
Max brugman



type
datum
boormeester

grondboring
17-10-2023
Max brugman

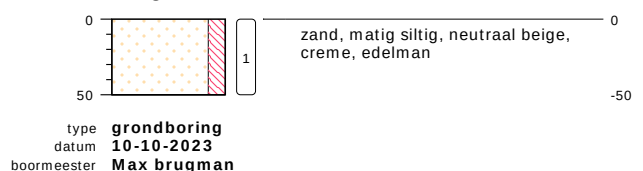
03 oud



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

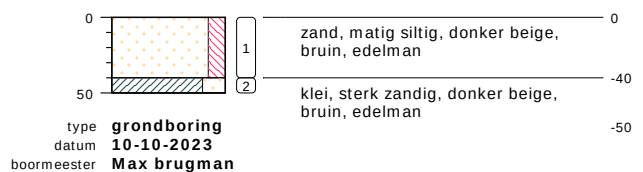
04



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

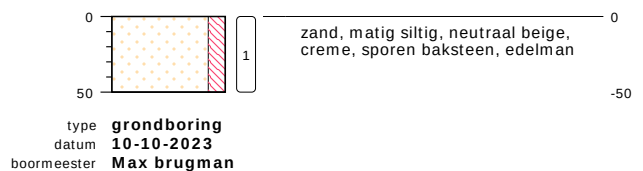
05



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

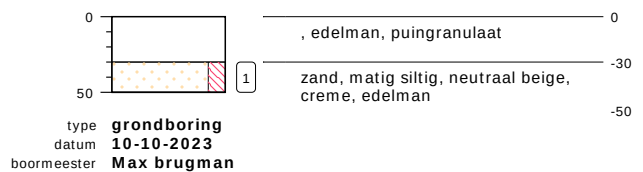
06



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

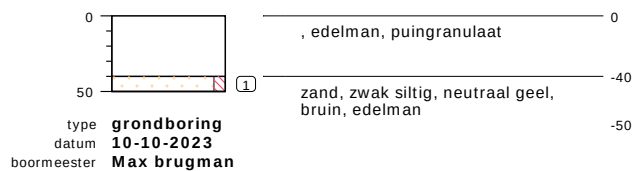
07



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

08



type
datum
boormeester

grondboring
10-10-2023
Max brugman

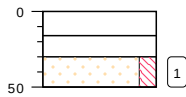
09



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, edelman, puingranulaat 0
zand, zwak siltig, neutraal geel,
bruin, edelman -40
-50

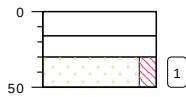
10



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, asphalt 0
, beton -16
zand, matig siltig, neutraal beige,
creme -30
-50

11



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, asphalt 0
, beton -16
zand, matig siltig, neutraal beige,
creme, edelman -30
-50

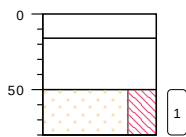
12



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, edelman, puingranulaat 0
zand, matig siltig, neutraal beige,
bruin, edelman -40
-50

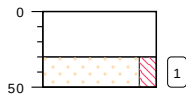
13



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, asphalt 0
, puingranulaat -16
zand, uiterst siltig, neutraal grijs,
bruin, edelman -50
-80

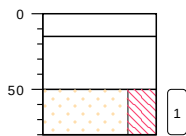
14



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, puingranulaat 0
zand, matig siltig, donker bruin,
zwart, edelman -30
-50

15



type grondboring
datum 10-10-2023
boormeester Max brugman

, asphalt 0
, puingranulaat -15
zand, uiterst siltig, neutraal grijs,
zwart, edelman -50
-80



datum:

7 november 2023

kenmerk::

23.734-NEN.01

Bijlage - 4 -

BIJLAGE 4

Analysecertificaat grond

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50	MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50	MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50
053614947 84	053615000 2M	053614950 3-

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

2,5	3,5	3,9
7,8	7	2,1

Parameter	Eenheid				AW	TW	I
Algemene monstervoorbehandeling							
Droge stof	%	88,1	85,8	92,4			
Fracties (sedigraaf)							
Fractie < 2 µm	%	7,8	7	2,1			
Metalen (AS3000)							
Barium (Ba)	mg/kg	696	477	279			
Lood (Pb)	mg/kg	28,2	43,6	10,6	50	290	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,22	0,35	0,22	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg	32,3	20,5	12,5	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg	59,5	32,1	6,77	40	115	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	49,2	41,2	28,9	35	67,5	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,079	0,046	0,049	0,15	18	36
Zink (Zn)	mg/kg	125	174	122	140	430	720
PAK (AS3000)							
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,12	0,11	0,035			
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,18	0,15	0,035			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,1	0,11	0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,1	0,084	0,035			
Chryseen	mg/kg	0,2	0,15	0,035			
Fluorantheen	mg/kg	0,25	0,22	0,082			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,16	0,13	0,035			
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035			
Fenantheen	mg/kg	0,09	0,091	0,035			
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	200	70	62,8	190	2595	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	8,4	6	5,38			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	8,4	6	5,38			
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	11,2	8	7,18			
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	14	10	8,97			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	32	20	8,97			
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	56	28,6	8,97			
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	64	28,6	8,97			
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	32	10	8,97			
Polychloorbifenylen (AS3000)							
PCB 28	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 52	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 101	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 118	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 138	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 153	ug/kg	2,8	2	1,79			
PCB 180	ug/kg	2,8	2	1,79			
Overig onderzoek							
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	19,6	14	12,6	20	510	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	1,27	1,11	0,4	1,5	20,75	40

Resultaat voor dit monster

[Industrie](#) [Wonen](#) [Toepasb.](#)

Toetsoordeel: [Wonen](#)

Toetsoordeel: [Industrie](#)

Toetsoordeel: [Niet toepasbaar](#)

Toetsoordeel: [Niet toepasbaar > Interventiewaarde](#)

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.

Amitec BV
Dhr. Maarten Hooghof
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 17.10.2023
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1327835

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1327835 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 23.734 Barwoutswaarder 89c Woerden
Opdrachtacceptatie 11.10.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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 1327835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
445654	10.10.2023	MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50
445659	10.10.2023	MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50
445664	10.10.2023	MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50

Eenheid

445654**445659****445664**

MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50 MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50 MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	88,1	85,8	92,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	7,8	7,0	2,1
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,5	3,5	3,9
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	310	200	73
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	9,0	3,6
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	19	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	31	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	20	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	69	95	54

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	0,11	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,15	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	0,11	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	0,084	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,15	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,090	0,091	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,25	0,22	0,082
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,13	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 ^{#)}	1,1 ^{#)}	0,40 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	50	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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 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 1327835 Bodem / Eluaat

Eenheid	445654	445659	445664
	MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50	MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50	MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	14 ^{*)}	10 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	16 ^{*)}	10 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de 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)

445654: MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50

445659: MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50

445664: MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50

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

Opmerking monster(s)

445654: MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50

445659: MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50

445664: MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50

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: 12.10.2023

Einde van de analyses: 17.10.2023

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 "*)".

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 1327835 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 4

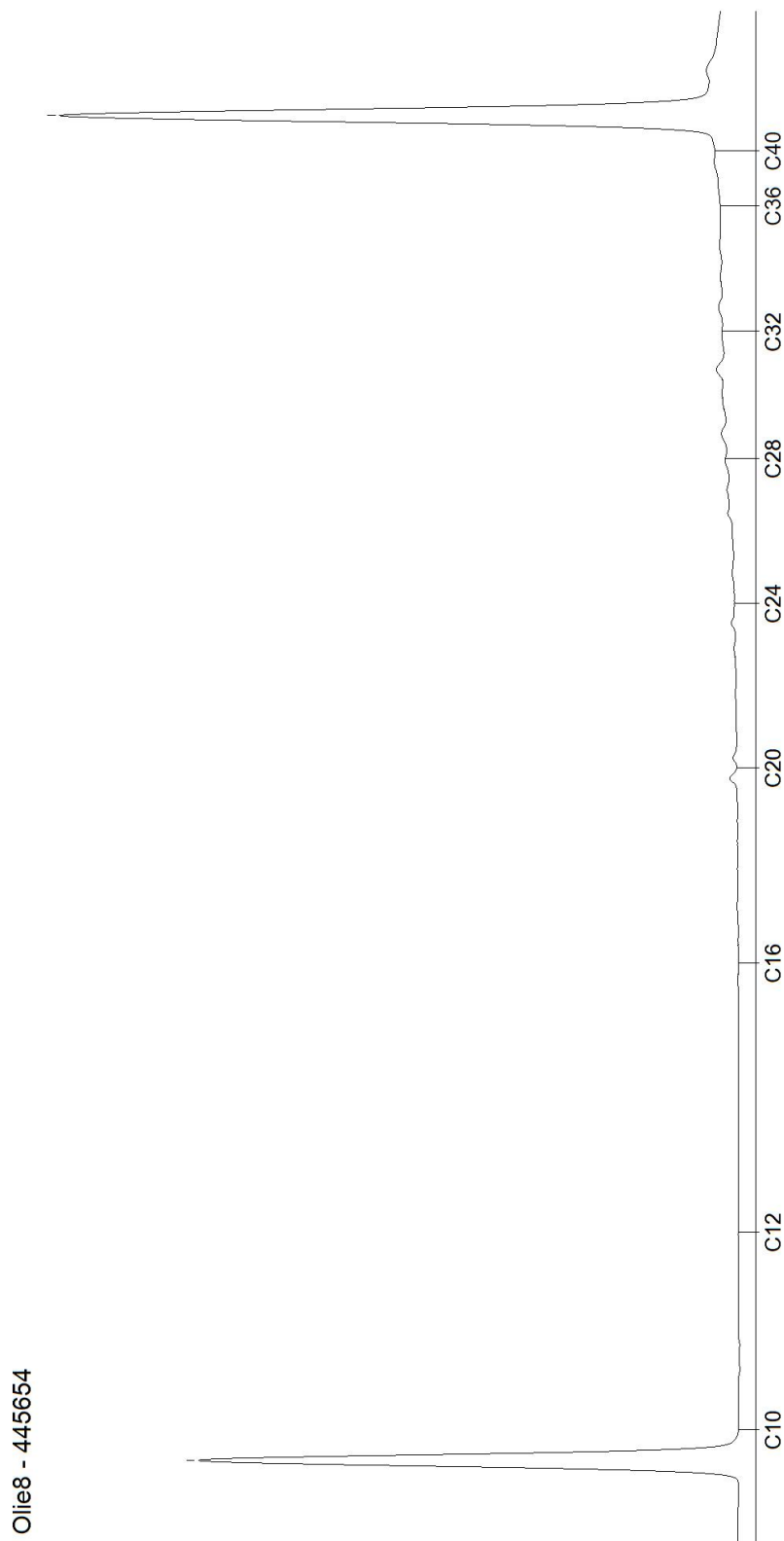


AL-West B.V.

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. 1327835, Analysis No. 445654, created at 17.10.2023 12:26:41

Monster beschrijving: MMBG1, 03: 50-60, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50



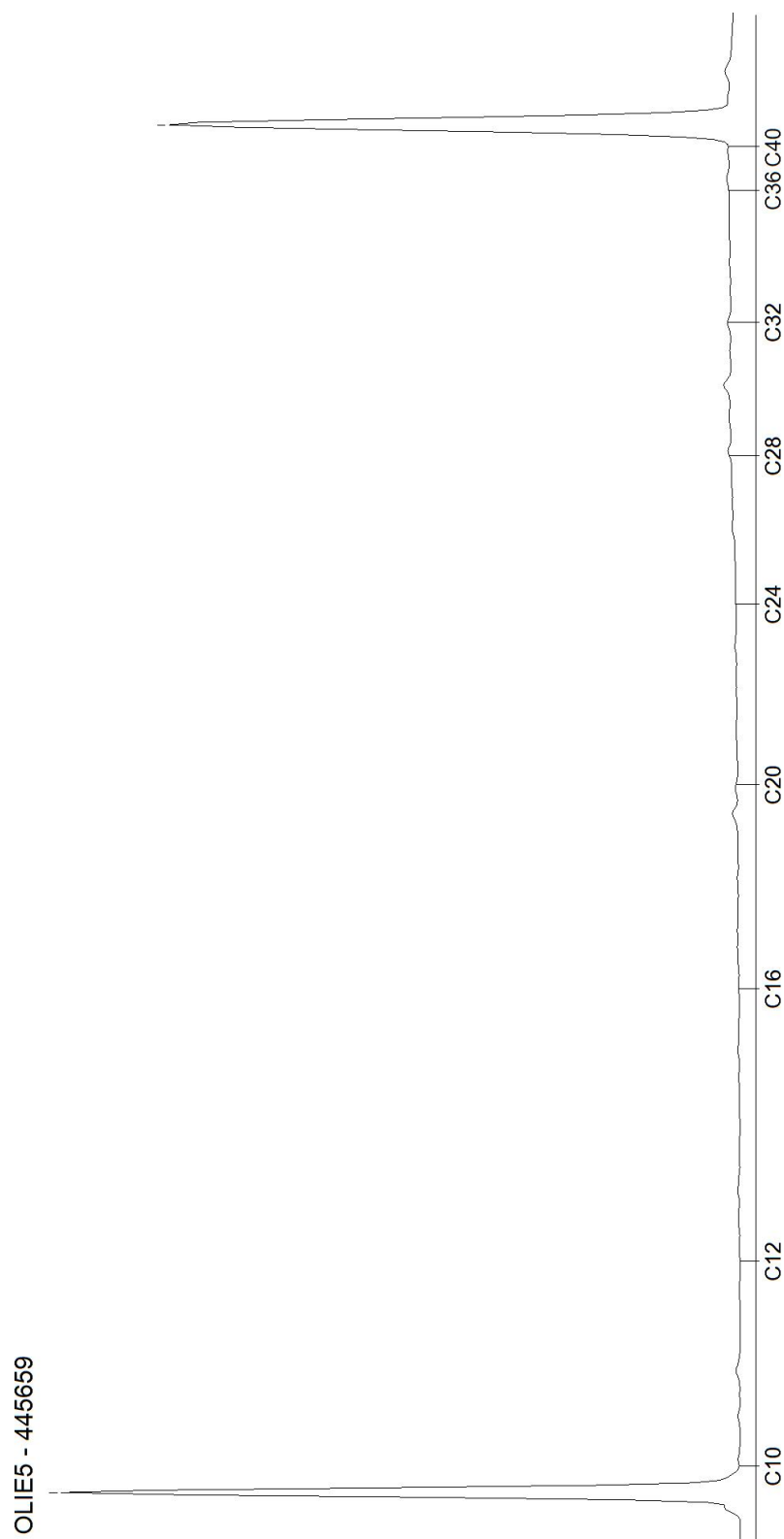
Olie8 - 445654

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. 1327835, Analysis No. 445659, created at 16.10.2023 09:51:29

Monster beschrijving: MMG2, 01: 0-50, 07: 30-50, 13: 50-80, 14: 30-50

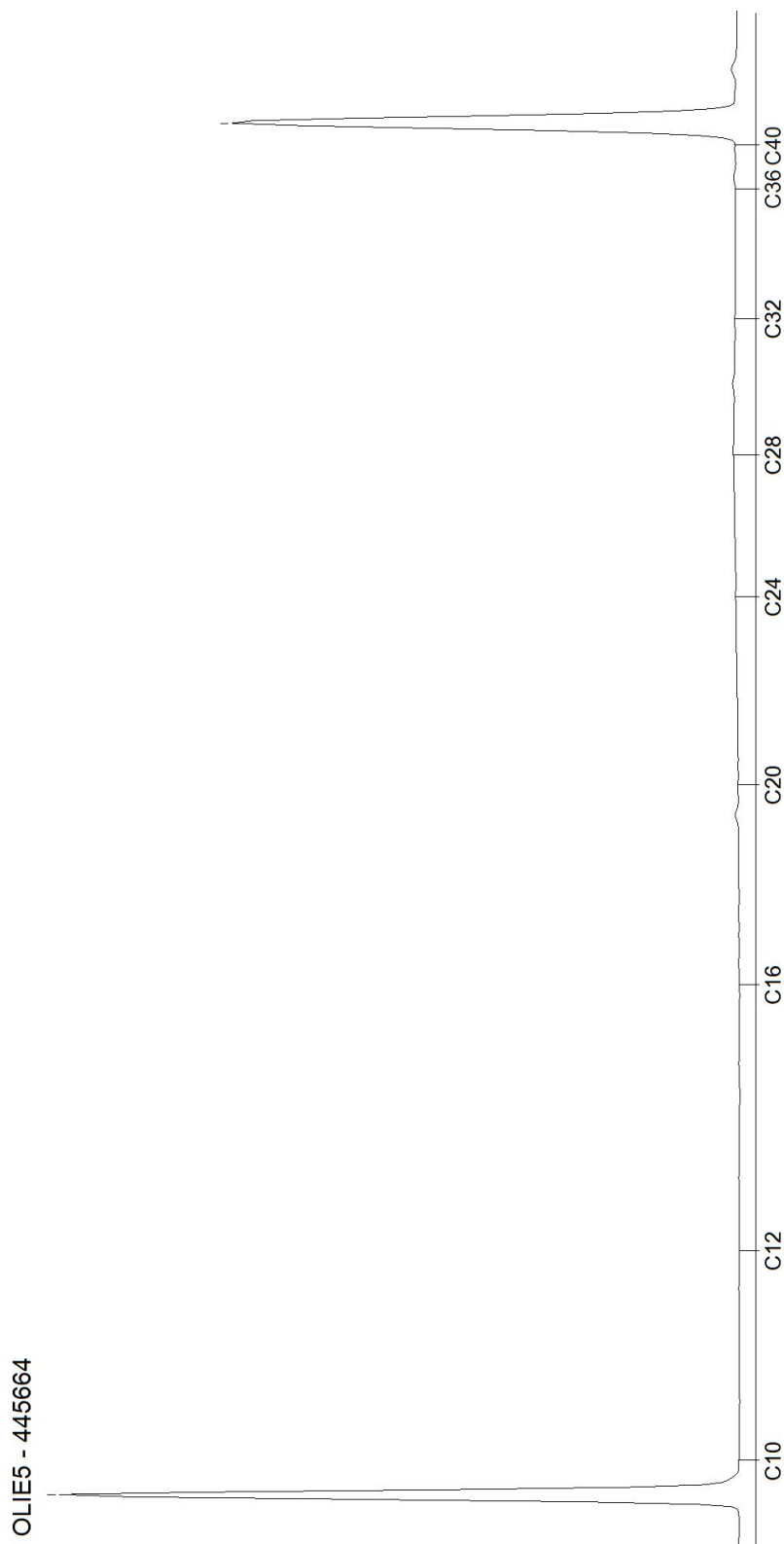


AL-West B.V.

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. 1327835, Analysis No. 445664, created at 17.10.2023 12:03:51

Monster beschrijving: MMBG3, 08: 40-50, 09: 40-50, 10: 30-50, 11: 30-50



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

MMOG, 01A: 50- 100, 02A: 50-100, 03: 50-100 053614899 5

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

3
< 1

Parameter	Eenheid		AW	TW	I
Algemene monstervoorbehandeling					
Droge stof	%	80,2			
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	%	0,7			
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg	54,2			
Lood (Pb)	mg/kg	10,8	50	290	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg	16,9	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg	10,8	40	115	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	37,9	35	67,5	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,15	18	36
Zink (Zn)	mg/kg	48,6	140	430	720
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg	0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035			
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,035			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035			
Chryseen	mg/kg	0,035			
Fluorantheen	mg/kg	0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,035			
Naftaleen	mg/kg	0,035			
Fenantheen	mg/kg	0,035			
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	81,7	190	2595	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	9,33			
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	11,7			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	11,7			
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	11,7			
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	11,7			
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	11,7			
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	ug/kg	2,33			
PCB 52	ug/kg	2,33			
PCB 101	ug/kg	2,33			
PCB 118	ug/kg	2,33			
PCB 138	ug/kg	2,33			
PCB 153	ug/kg	2,33			
PCB 180	ug/kg	2,33			
Overig onderzoek					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	16,3	20	510	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0,35	1,5	20,75	40

Resultaat voor dit monster

<AW

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

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.

Amitec BV
Dhr. Maarten Hooghof
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 24.10.2023
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1330760

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1330760 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 23.734 Barwoutswaarder 89c Woerden
Opdrachtacceptatie 18.10.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 1330760 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
461336	17.10.2023	MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100, 03: 50-100

Eenheid

461336

MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100,
03: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	80,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 _{xx)}
------------------	------	---------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0 _{x)}
-------------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4
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	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	21

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 "x)".

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 1330760 Bodem / Eluaat

Eenheid

461336

MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100,
03: 50-100

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 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "n.a." 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)

461336: MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100, 03: 50-100

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

Opmerking monster(s)

461336: MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100, 03: 50-100

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: 19.10.2023

Einde van de analyses: 24.10.2023

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 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



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 1330760 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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)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 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 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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1330760

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:

Naftaleen 461336

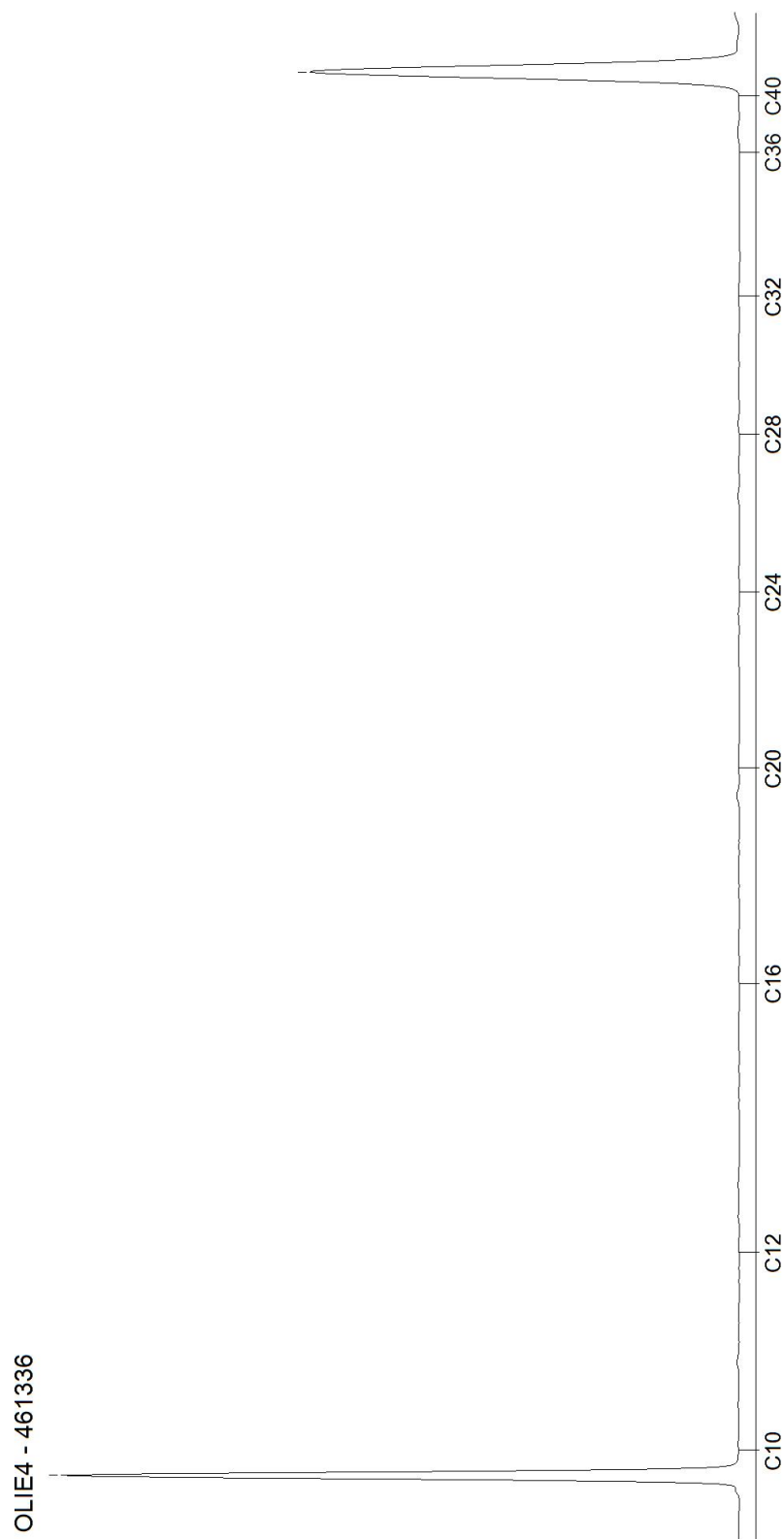
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

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. 1330760, Analysis No. 461336, created at 24.10.2023 07:46:11

Monster beschrijving: MMOG, 01A: 50-100, 02A: 50-100, 03: 50-100





datum:

7 november 2023

kenmerk::

23.734-NEN.01

Bijlage - 5 -

BIJLAGE 5

Analysecertificaat grondwater

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Ondiep

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

01, 01-1:
150-250
069229592
5

Parameter	Eenheid		SW	TW	IW
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	ug/l	97	50	338	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	45	75
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	20	60	100
Koper (Cu)	ug/l	1,4	15	45	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	3,7	5	153	300
Nikkel (Ni)	ug/l	2,1	15	45	75
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,18	0,3
Zink (Zn)	ug/l	7	65	433	800
Aromaten (AS3000)					
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	15	30
Tolueen	ug/l	0,14	7	504	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	77	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	35	70
Styreen	ug/l	0,14	6	153	300
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	5	10
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	65	130
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	5	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	20	40
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14			630
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	50	325	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5			
Overig onderzoek					
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	35	70
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	10	20
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2)	ug/l	0,42	0,8	40	80
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)	ug/l	0,77 ⁵			150

Resultaat voor dit monster

>SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

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.

Amitec BV
Dhr. Maarten Hooghof
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 25.10.2023
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1330690

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1330690 Water

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 23.734 Barwoutswaarder 89c Woerden
Opdrachtacceptatie 18.10.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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 1330690 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
460890	01, 01-1: 150-250	17.10.2023	

Eenheid

460890

01, 01-1: 150-250

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	97
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	3,7
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	<0,20
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 1330690 Water

Eenheid 460890
01, 01-1: 150-250

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 (bromoform)	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 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: 19.10.2023

Einde van de analyses: 24.10.2023

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. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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



Opdracht 1330690 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) 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
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

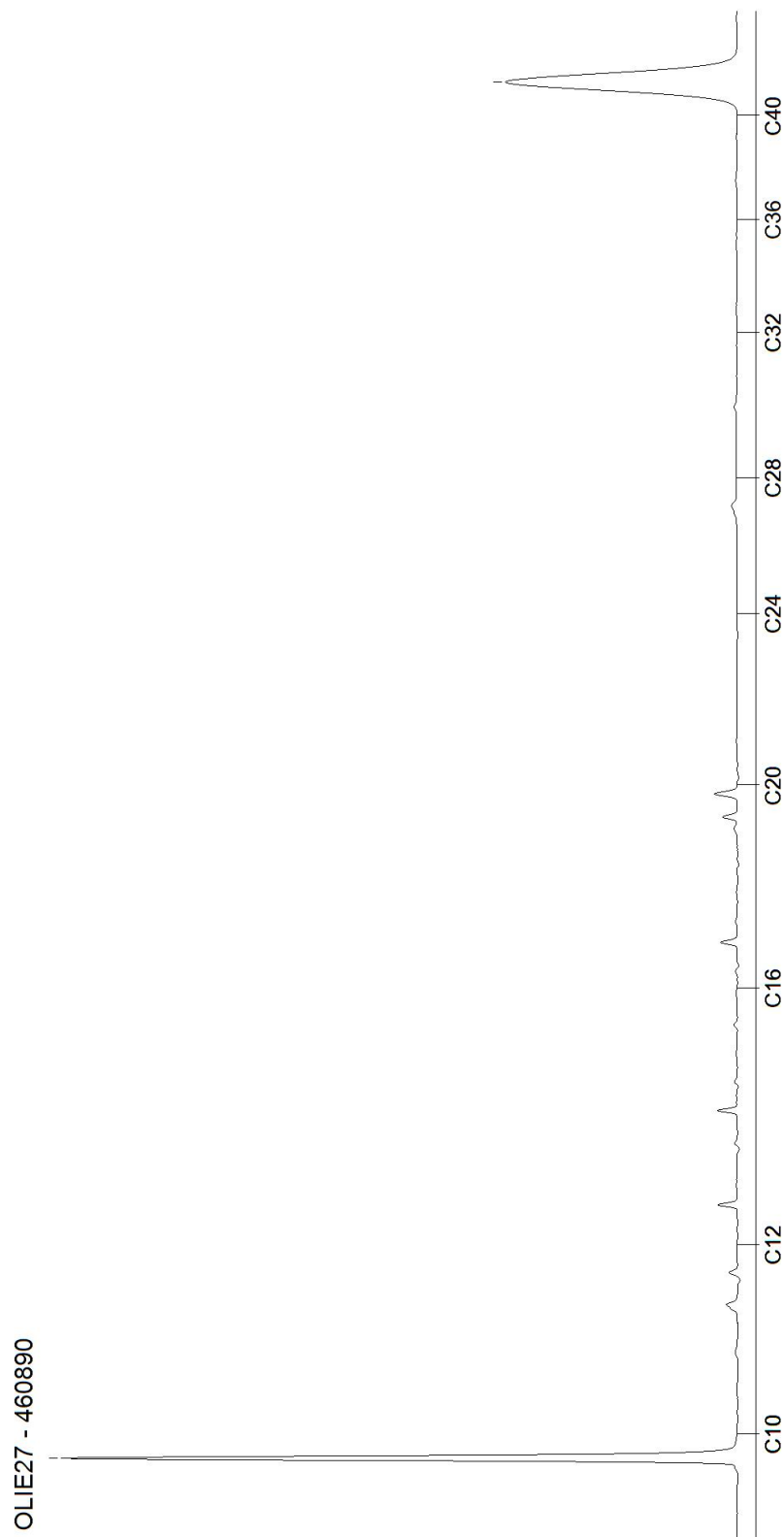


AL-West B.V.

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. 1330690, Analysis No. 460890, created at 25.10.2023 12:08:32

Monster beschrijving: 01, 01-1: 150-250





datum:

7 november 2023

kenmerk::

23.734-NEN.01

Bijlage - 6 -

BIJLAGE 6

Informatiebronnen



Informatiebronnen / Literatuurlijst

- NEN 5740+A1:2016
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
(NEN, Delft, april 2016)
- NEN 5725:2017
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek
(NEN, Delft, oktober 2017)
- AV Consulting BV
Postbus 705
2800 AS Gouda
Tel. 0182-352311
www.av-consulting.bv
- Opdrachtgever
- Gemeente Woerden
Postbus 45
3440 AA Woerden
www.woerden.nl
- Omgevingsdienst Regio Utrecht
Postbus 13101
3507 LC Utrecht
www.odru.nl
- Regionaal Historisch Centrum Rijnstreek en Lopikerwaard
www.rhcrijnstreek.nl
- Bodemloket
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Postbus 950
www.mijn.kadaster.nl
www.bagviewer.kadaster.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Utrecht
www.provincie-utrecht.nl
- DINOluket
TNO Bodem en Water
www.dinoluket.nl
- Ruimtelijke plannen
www.ruimtelijkeplannen.nl
- Atlas leefomgeving
www.atlasleefomgeving.nl
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
www.ikme.nl
- PDOK viewer
www.PDOK.nl
- Grondwaterstanden in beeld
www.grondwatertools.nl