



adres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

-  Omgevingsvergunning
-  Bestemmingsplanadvies
-  Bodemonderzoek
-  Geluidadvies
-  Luchtonderzoek

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2015

datum:
12 mei 2020

kenmerk:
20.718-NEN.01

pagina: **i**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740, incl. NEN 5725)

Project:
Heuvel 9 te Vorstenbosch

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.



datum:
12 mei 2020
kenmerk:
20.718-NEN.01
pagina: ii

ONDERZOEK voor

Locatie : Heuvel 9
: 5476 KG Vorstenbosch

Auteur : M.R.T. Hooghof

Voor akkoord : ing. J.M.A. Clemens

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	IV
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	5
2.4 TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK	6
2.5 BODEMOPBOUW / GEOHYDROLOGIE	6
2.6 (FINANCIEEL) JURIDISCHE SITUATIE	7
2.7 CONCLUSIE VOORONDERZOEK	7
2.8 HYPOTHESE	8
2.9 WERKOPZET	8
3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
3.3 MONSTERSAMENSTELLING	11
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1 TOETSINGSKADER	12
4.2 RESULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	13
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 CONCLUSIES	14
5.2 AANBEVELING	14
6 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	15

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 Amitec BV te Uden, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Heuvel 9 te Vorstenbosch.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie, waarvoor de gemeente Bernheze eerst inzicht in de bodemkwaliteit verlangt.

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

De locatie zal worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) met een oppervlakte kleiner of gelijk aan 0,15 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 0,5 m	en tot 2m	peilbuis	Grond		Grondwater
				1 ^e grondlaag	ondergrond	
0,10 < 0,15	7	2	1	3	1	1

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

Tabel 2: Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater.

GROND	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MMBG 1	zink, PAK	-	-
MMBG 2	lood, zink, minerale olie, PAK	-	-
MMBG 3	lood, zink, minerale olie, PAK	-	-
MMOG	-	-	-
GRONDWATER	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	-	-	-

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

Tijdens het veldwerk zijn geen aanwijzingen gevonden die de verhoging van lood, zink, minerale olie kunnen verklaren. De analyseresultaten van het bovengrond-mengmonster (MMBG2) vergelijkbaar zijn met de resultaten van het bovengrond mengmonster ter plaatse van de gevelopeningen van de loads/afvalcontainer (MMBG3). Er kan worden geconcludeerd dat aangetroffen de lichte verontreinigingen in MMBG3 niet specifiek aan de bedrijfsactiviteiten in de opslagloods gerelateerd kunnen worden.

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 Amitec BV te Uden, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Heuvel 9 te Vorstenbosch.

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 Amitec BV en de opdrachtgever, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van Amitec BV zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie, waar voor de gemeente Bernheze eerst inzicht in de bodemkwaliteit verlangt.

1.3 Doelstelling

Doel van het bodemonderzoek is het nagaan of de aanwezige bodemkwaliteit geschikt is voor het huidig of toekomstig gebruik van de bodem. Als uitgangspunt geldt dat een, eventuele, aanwezige bodemverontreiniging geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet (bijvoorbeeld graafwerkzaamheden). Dit is het zogenaamde stand still-beginsel.

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 22 april 2020. De grondwater-monstername heeft plaatsgevonden op 30 april 2020.

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

1.5 Ligging locatie

De percelen staan kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Nistelrode
Sectie	:	E
Nummer(s)	:	2306, 2307
RD-coördinaten	:	166498,407424

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

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

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heuvel, binnen de bebouwde kom van Vorstenbosch. De percelen beslaan een totale oppervlakte van ca. 1.150 m², waarvan ca. 470 m² bebouwd is. Op de onderzoekslocatie zijn klinkers als verharding aanwezig.

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

1.6 Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: PDOK)

2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

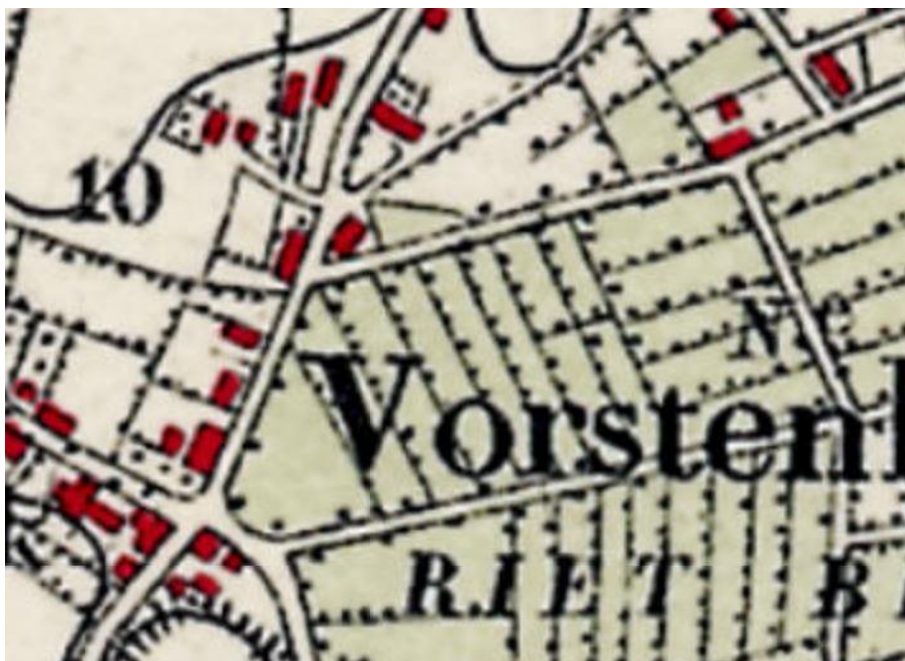
2.1 Inleiding

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 mogelijke 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 verrichte werkzaamheden en wordt de ingewonnen informatie van het uitgevoerde vooronderzoek gepresenteerd. Voor de geraadpleegde bronnen zie bijlage 6.

2.2 Voormalig bodemgebruik

voor de 2^e wereldoorlog was de onderzoeklocatie in gebruik als woonbestemming.



Topografische kaart uit 1923

(bron: Kadaster)

Eind 1956 is de bebouwing gesloopt en is op de onderzoekslocatie een woonhuis opgericht. In 1998 wordt het bedrijfspand op de onderzoekslocatie opgericht. Hierin vestigt zich dhr. A. Dekkers met een timmerwerkplaats.



Topografische kaart uit 1991

(bron: Kadaster)

Begin 1991 wordt het woonhuis op de onderzoeklocatie vergroot. Vanaf april 1994 is op de onderzoeklocatie schildersbedrijf Dekkers BV gevestigd.

Bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) is een omgevingsrapportage van de onderzoeklocatie opgevraagd. Tevens zijn bij het bodemloket, de provincie Noord-Brabant, het Brabants Historisch Informatie Centrum en bij de opdrachtgever en eigen archief is informatie over de onderzoeklocatie opgevraagd. Hierbij zijn de volgende gegevens naar voren gekomen.

Heuvel 9:

Bodemonderzoek

- Op 18 juni 1998 is door Bijvelds milieutechnisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek, conform NVN5740 op de locatie uitgevoerd.
 Conclusie:
 Zowel in de grond als grondmonsters zijn streefwaarde-overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Bouwvergunning:

- Op 19 oktober 1956 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een woonhuis;
- Op 5 januari 1988 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bedrijfspand;
- Op 21 maart 1991 is een bouwvergunning verleend voor het vergroten van het woonhuis.

Heuvel 11a:

Bodemonderzoek

- In januari 2002 is door Van Oort Bodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek, conform NVN5740 op de locatie uitgevoerd.
 Hiervan zijn bij de ODBN geen analyseresultaten bekend.

Rietdijk ong.:

Bodemonderzoek

- Op 10 mei 2001 is door Geofox BV een indicatief bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Hiervan zijn bij de ODBN geen analyseresultaten bekend.
- Op 17 november 2009 is door Grontmij een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. Hiervan zijn bij de ODBN geen analyseresultaten bekend.

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

2.3 Huidig bodemgebruik

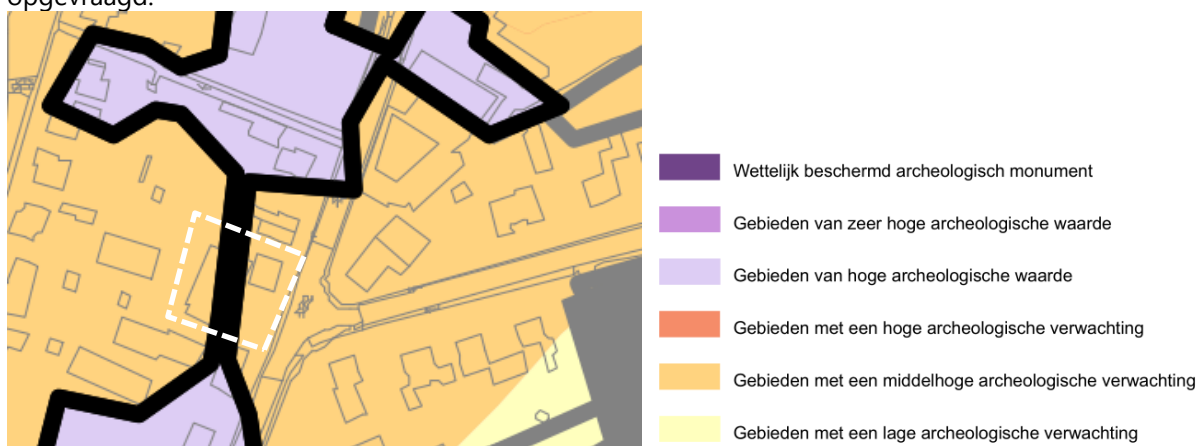
De onderzoekslocatie is in gebruik als woonhuis met opslagloods voor het schildersbedrijf.



foto 1: onderzoekslocatie

De Hevel is oostelijk van de onderzoekslocatie gelegen. Rondom de onderzoekslocatie zijn woonhuizen gelegen

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



(bron: gemeente Bernheze)

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

Aanleiding van dit onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. De bestemming zal hierdoor in de toekomst wijzigen.



(bron ruimtelijkeplannen.nl)

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	Formaties van Nuenen: fijne tot matig grove zanden met plaatselijk leem, klei en veen.	Deklaag
Ca. 45m	<u>Formaties van Veghel en Sterksel:</u> Beide formaties zijn fluviale afzettingen en bestaan uit grove grindhoudende zanden, welke zijn gevormd gedurende het Quartair (midden-Pleistoceen) door Rijn- en Maasafzettingen	Eerste watervoerende pakket
Ca. 40 m	<u>Formatie van Kedichem en Tegelen:</u> Opeenvolgingen van zand- en kleilagen, plaatselijk grindhoudend, welke een fluviale of periglaciaal oorsprong hebben.	Scheidende laag

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 noordoostelijk gericht.

De verwachting is dat het freatisch grondwater zich op een diepte tussen 1,5–2,0 m-mv bevindt. In het onderzoeksgebied komt geen brak/zout freatisch grondwater voor.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 (financieel) juridische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Heuvel, binnen de bebouwde kom, van Vorstenbosch. De percelen zijn kadastraal bekend gemeente Nistelrode, sectie E, nummer 2306 en 2307

Uit gegevens van het kadaster blijkt dat de opdrachtgever als eigenaar van het perceel geregistreerd staat.

Uit informatie van ODBN en de opdrachtgever blijkt dat in het verleden geen bodemrelevante calamiteiten hebben plaatsgevonden.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie, waarvoor de gemeente Bernheze eerst inzicht in de bodemkwaliteit verlangt.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heuvel, binnen de bebouwde kom van Vorstenbosch. De percelen zijn kadastraal bekend gemeente Nistelrode, sectie E, nummer 2306 en 2307. Ze beslaan een totale oppervlakte van ca. 1.150 m², waarvan ca. 470 m² bebouwd is. Op de onderzoekslocatie zijn klinkers als verharding aanwezig.

Voor de 2^e wereldoorlog was de onderzoekslocatie al bebouwd. In 1956 is op de onderzoekslocatie een woonhuis opgericht. In 1988 wordt op de onderzoekslocatie een timmerwerkplaats opgericht. Begin 1991 wordt het woonhuis op de onderzoekslocatie vergroot en vanaf 1994 is op de onderzoekslocatie een schildersbedrijf gevestigd.

De werkplaats wordt voor vooral gebruikt voor de opslag van grondstoffen en materialen voor projecten. De (verf-)werkzaamheden vinden niet op de onderzoekslocatie, maar op de projecten plaats.

Tijdens het historisch onderzoek zijn er verder geen aanwijzingen gevonden welke erop duiden dat er, buiten de eerder genoemde bedrijfsactiviteiten, een potentiële verdachte locatie aanwezig is.

Naar aanleiding van het vooronderzoek dient de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd te worden.

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 locatie 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 0,15 ha.

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 worden samengesteld en onderzocht.

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

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5 m	en tot 2m	peilbuis	Grond		Grondwater
				1 ^e grondlaag	ondergrond	
0,10 < 0,15	7	2	1	3	1	1

Gezien er geen bedrijfsactiviteiten in de loods plaatsvinden, anders dan opslag van grondstoffen en materialen, zal er ter plaatse van de gevelopeningen van de loods en de afvalcontainer boringen worden gepositioneerd.

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

Tabel 6: overzicht analysepakket grond- en grondwateranalyses:

Standaard NEN5740 pakket	
Grond	Grondwater
Droge stof %	Geleidbaarheid
Organisch stof %	pH
Lutum %	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
	o- xyleen
	p- en m- xyleen
	Xylenen (som)
	Styreen (vinylbenzeen)
	Naftaleen
	VOCL (uitgebreide reeks)
	Minerale olie

Grond en grondwater dienen te worden behandeld conform AS3000.

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 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. E. Eeren en R. van Eijken, medewerkers van het veldwerkbedrijf Ortageo Zuidoost 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 Ortageo BV 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:

0,00-0,90 m-mv:	Zand, matig fijn, zwak humeus	Donker grijsbruin
0,90-140 m-mv:	Leem, sterk zandig, zwak humeus	Bruingrijs
1,40-3,00 m-mv:	Leem, sterkzandig	lichtgrijs
3,00-3,70m-mv:	Zand, matig fijn, matig siltig	lichtgrijs

3.2 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 boring 01 is het navolgende waargenomen:

0,00-0,08 m-mv	klinker;
0,08-0,50 m-mv	sporen baksteen.

In de grond van boring 06 is het navolgende waargenomen:

0,00-0,08 m-mv	Volledig menggranulaat;
0,20-0,50 m-mv	sporen baksteen.

Aan het oppervlak en in de bodem is niets waargenomen wat op een verontreiniging zou kunnen duiden. Op het maaiveld rondom en in de grond in de van de boringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

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)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (µS/cm))	Helderheid (NTU)
01	1,44	6,35	732	4,9

- Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het monster uit peilbuis 01 is hoger 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).

3.3 Monstersamenstelling

De grond- en grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht door AI-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	03.1 + 08.1 + 09.1 + 10.1	(0,00 -0,50 m-mv)	tuin/ gras
MMBG2	01.1 +06.2	(0,08-0,50 m-mv)	sporen baksteen bijmenging
MMBG3	02.1 + 04.1 +05.1+ 07.1	(0,00-0,50 m-mv)	gevelopeningen / afvalcontainer
<i>Ondergrond</i>	<i>deelmonsters</i>	<i>traject</i>	<i>bijzonderheden</i>
MMOG	01.3 + 02.3 + 03.3	(1,00-1,50 m-mv)	grondwaterniveau
<i>Grondwater</i>	<i>peilbuis</i>	<i>filterstelling</i>	<i>bijzonderheden</i>
	01	(2,00-3,00 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 Brabant Noord.

De onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklassse: bodemfunctieklassse 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	<i>tuin/ gras</i>	zink (141), PAK (3,1)	-	-
MMBG 2	<i>sporen baksteen bijmenging</i>	lood (96), zink (204), minerale olie (390), PAK (13,9)	-	-
MMBG 3	<i>gevelopeningen / afvalcontainer</i>	lood (51,9), zink (233), minerale olie (390), PAK (11,7)	-	-
MMOG	<i>grondwaterniveau</i>	-	-	-

Grondwater

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

GRONDWATER	Bijzonderheden	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	-	-	-	-

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Heuvel 9 te Vorstenbosch.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie, waarvoor de gemeente Bernheze eerst inzicht in de bodemkwaliteit verlangt.

5.1 Conclusies

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

In de bovengrond worden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters lood, zink, minerale olie en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Grond

Tijdens het veldwerk zijn geen aanwijzingen gevonden die de verhoging van lood, zink, minerale olie kunnen verklaren. In de opgeboorde grond zijn organoleptisch geen oliesporen aangetroffen, welke duiden op een mogelijke spotverontreiniging.

De analyseresultaten van het bovengrond-mengmonster (MMBG2) vergelijkbaar zijn met de resultaten van het bovengrond mengmonster ter plaatse van de gevelopeningen van de loads/ afvalcontainer (MMBG3). Er kan worden geconcludeerd dat aangetroffen de lichte verontreinigingen in MMBG3 niet specifiek aan de bedrijfsactiviteiten in de opslagloods gerelateerd kunnen worden.

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. De gemeten concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid.

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 de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het perceel.

Na de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten dient de vergunningshouder een eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren. Hierbij wordt de grond en grondwater ter plaatse van de vergunde bodembedreigende activiteiten onderzocht. De plaatsing van de boringen het analysepakket zijn specifiek afgestemd op de locatie en de daarbij gebruikte materialen/middelen. Voor de vaststelling van de eindsituatie is dit onderzoek niet geschikt.

6 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

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

Amitec 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.

Amitec 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.

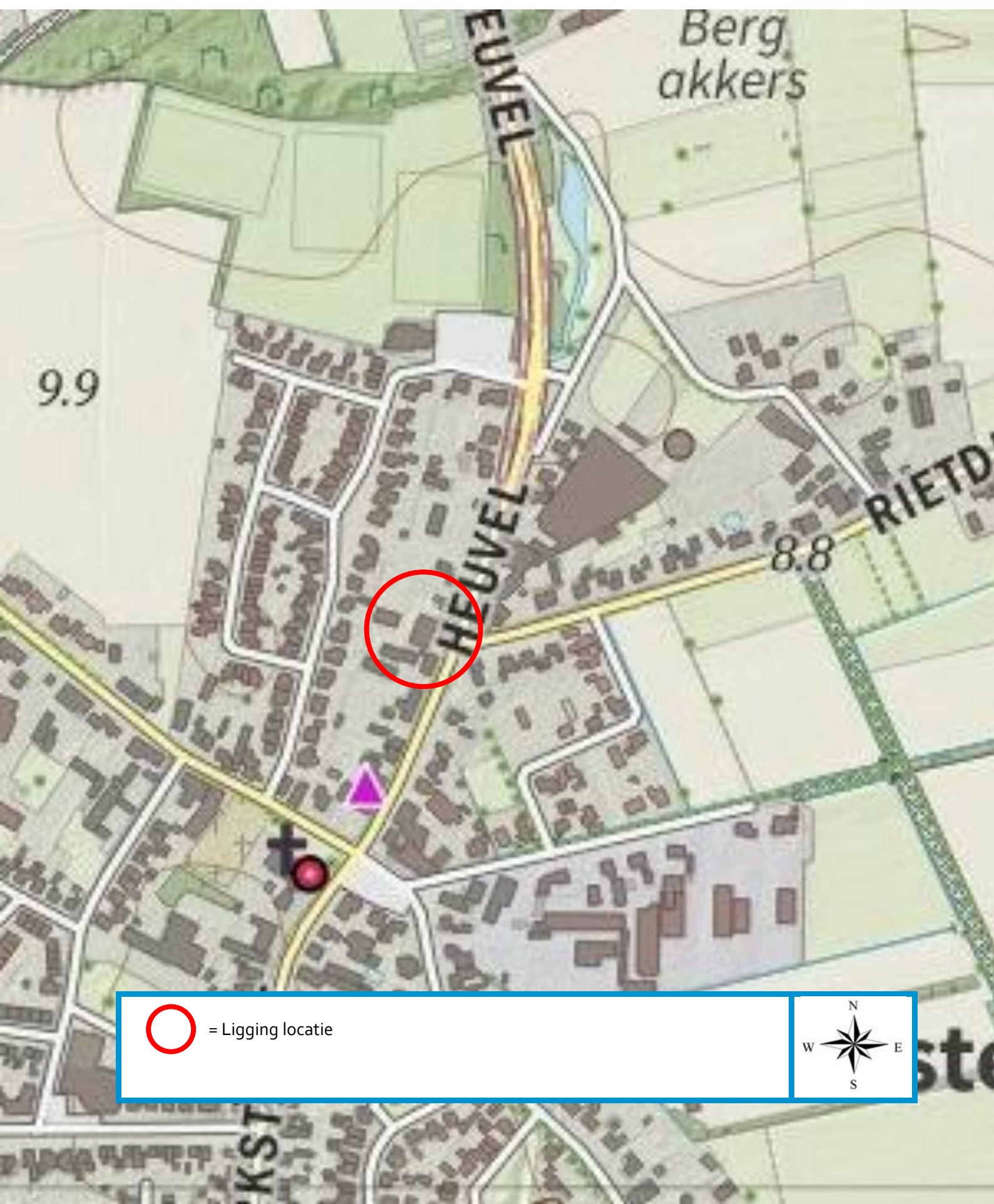
Amitec BV is een gerenommeerd adviesbureau met een kwaliteitssysteem conform ISO 9001:2015.



datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-NEN.01
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object



= Ligging locatie

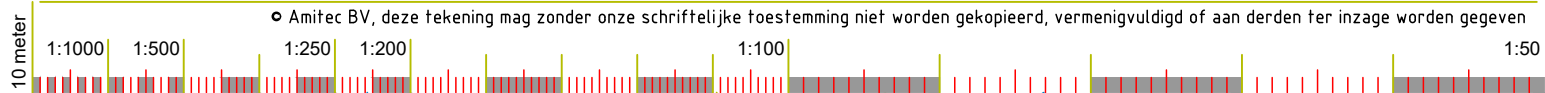
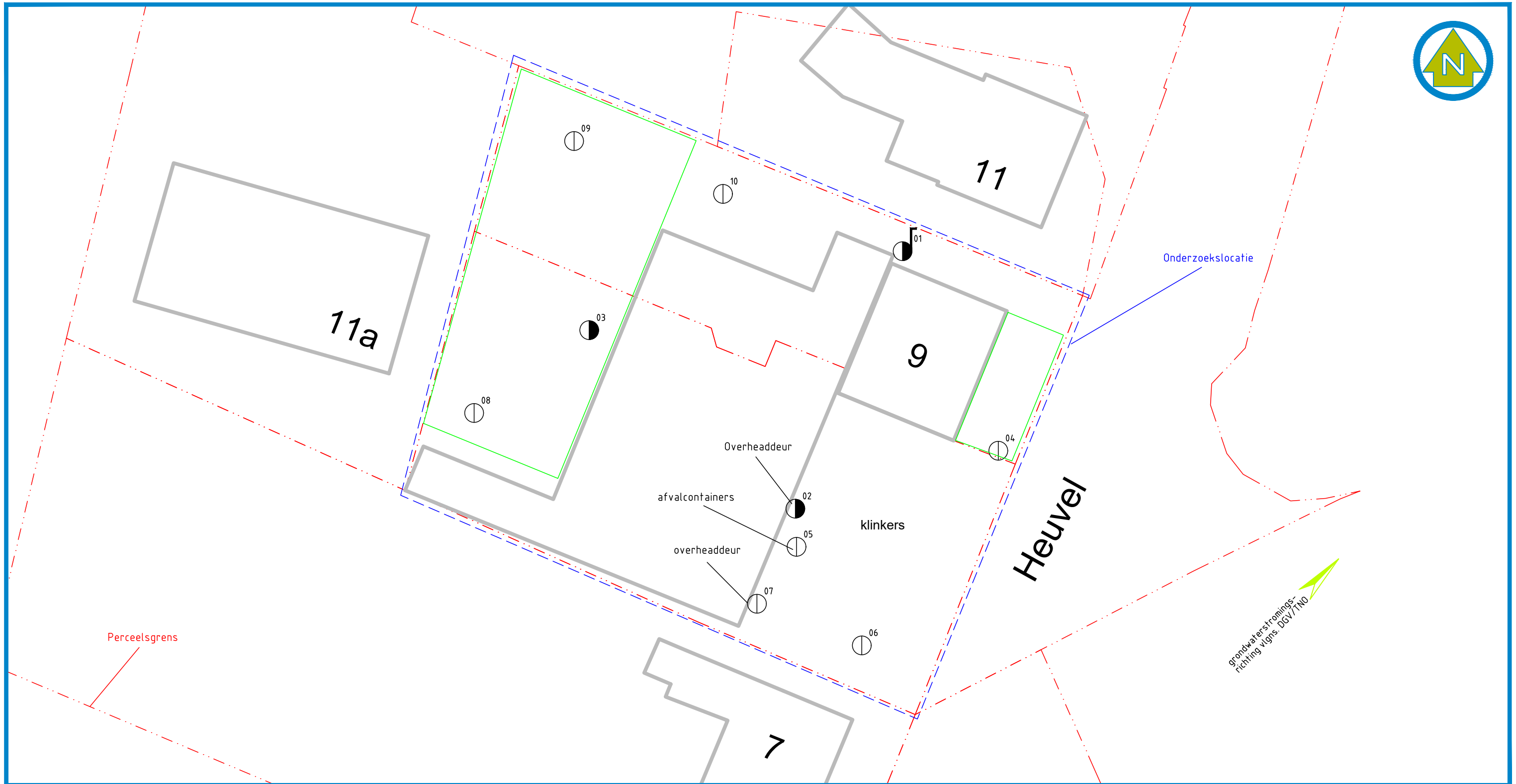




datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-NEN.01
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



LEGENDA:

- ⊕ boring tot 0,5 m-mv
- ◐ boring tot 2,0 m-mv
- ⌒ peilbuis

project: 20.718	schaal: 1 : 250	formaat A3
Onderzoekslocatie: Heuvel 9 5476 KG Vorstenbosch	datum: 12 mei 2020	
Onderdeel: Bijlage 2: Situatietekening	Wijziging:	
	Tekenaar: MH	



Hobostraat 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015

P:\D\Deppers, mw. J\20.718- Heuvel 9, Vorstenbosch



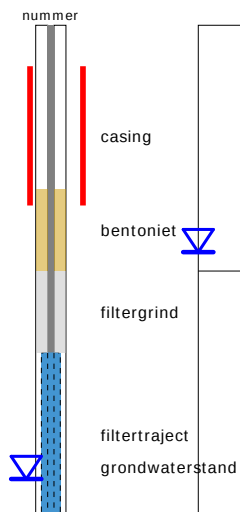


datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-NEN.01
Bijlage - 3 -

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

PEILBUIS



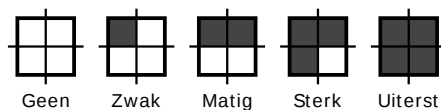
BORING



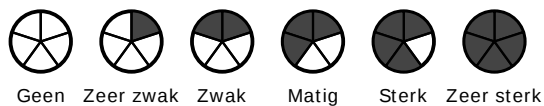
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



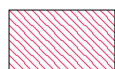
GRONDSOORTEN



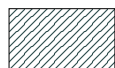
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



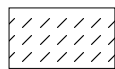
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (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

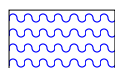
GRADATIE ZAND

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



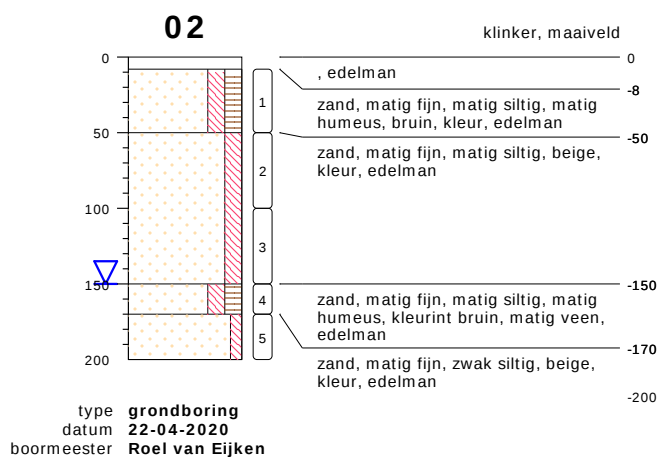
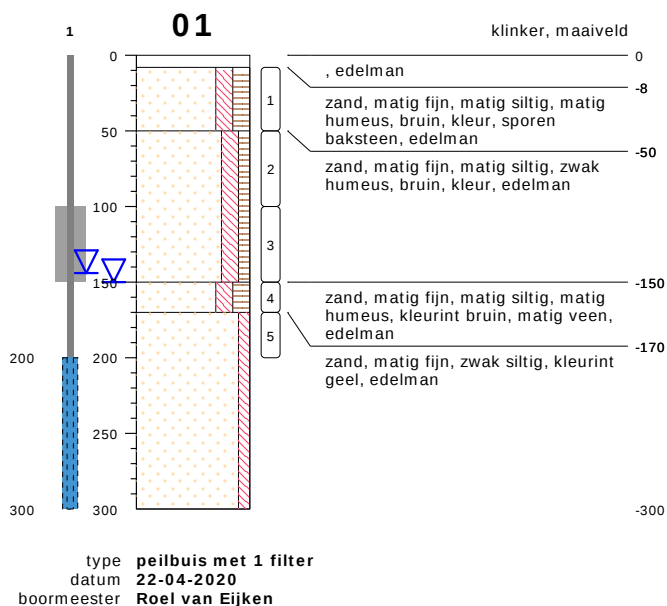
water

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

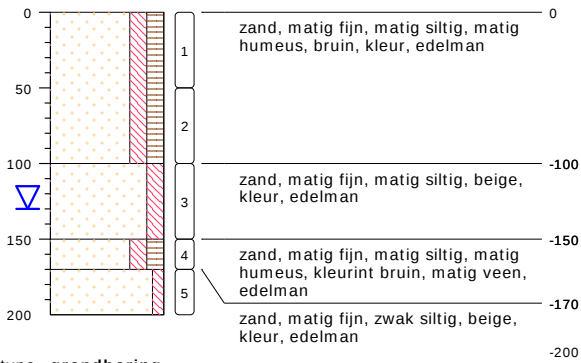


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heuvel 9, Voorstenbosch**
 projectcode **20.718**
 getekend conform **NEN 5104**

03

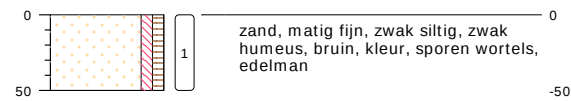
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

04

groenstrook, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

05

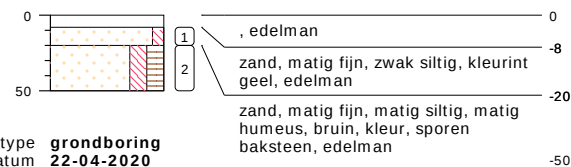
klinker, maaiveld



type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

06

klinker, maaiveld

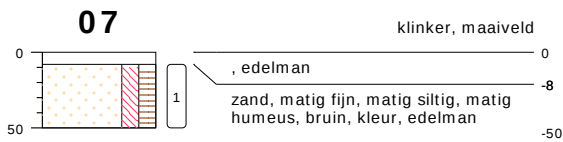


type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

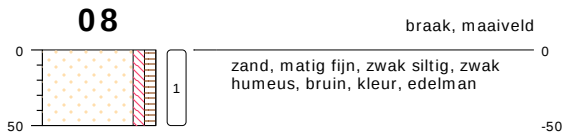
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Heuvel 9, Voorstenbosch**
 projectcode **20.718**
 getekend conform **NEN 5104**

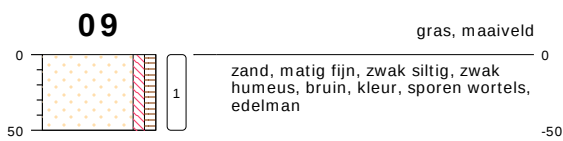


07

type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

08

type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

09

type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

10

type **grondboring**
 datum **22-04-2020**
 boormeester **Roel van Eijken**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heuvel 9, Voorstenbosch**
 projectcode **20.718**
 getekend conform **NEN 5104**





datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-NEN.01
Bijlage - 4 -

BIJLAGE 4

Analysecertificaat grond

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

MMBG1,	MMBG3,	MMOG,
03: 0-50,	02: 8-50,	01: 100-
08: 0-50,	04: 0-50,	150, 02:
10: 8-30,	01: 8-50,	100-150,
09: 0-50	05: 8-30,	03: 100-
06: 20-50	07: 8-50	150
AG286207	AG300543	AG286224
7F	97	18
		29

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

3	1,9	2	1
< 1	1,6	< 1	< 1

Parameter	Eenheid					AW			I
Algemene monstervoorbehandeling									
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5	3,5				
Fracties (sedigraaf)									
Fractie < 2 µm	%	0,7	1,6	0,7	0,7				
Metalen (AS3000)									
Barium (Ba)	mg/kg	96,9	283	132	54,2				
Lood (Pb)	mg/kg	37,1	96	51,9	11	50	290	530	
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,59	0,48	0,24	0,6	6,8	13	
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	7,38	7,38	7,38	15	102,5	190	
Koper (Cu)	mg/kg	14,2	39,3	31	7,24	40	115	190	
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,5	95,75	190	
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	12,8	12,8	8,17	35	67,5	100	
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	0,1	0,05	0,15	18,1	36	
Zink (Zn)	mg/kg	141	204	233	33,2	140	430	720	
PAK (AS3000)									
Anthraceen	mg/kg	0,057	0,52	0,069	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,41	1,8	2,3	0,035				
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,4	1,6	1,9	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,28	0,94	0,73	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,21	0,88	0,81	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,4	1,5	1,9	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,73	3,2	2,7	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,28	1,1	0,97	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,078	0,035	0,035				
Fenantheen	mg/kg	0,28	2,3	0,32	0,035				
Minerale olie (AS3000/AS3200)									
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	81,7	390	390	122	190	2595	5000	
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	7	10,5	10,5	10,5				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	7	10,5	15	10,5				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	9,33	50	80	14				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	11,7	80	120	17,5				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	11,7	75	75	17,5				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	11,7	75	55	17,5				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	11,7	55	17,5	17,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	11,7	35	17,5	17,5				
Polychloorbifenylen (AS3000)									
PCB 28	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 52	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 101	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 118	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 138	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 153	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
PCB 180	ug/kg	2,33	3,5	3,5	3,5				
Overig onderzoek									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	3,08	13,9	11,7	0,35	1,5	20,75	40	
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	16,3	24,5	24,5	24,5	20	510	1000	

Resultaat voor dit monster

>AW >AW >AW <AW

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Amitec BV
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 01.05.2020
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 937476

ANALYSERAPPORT

Opdracht 937476 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 20.718 Heuvel 9, Voorstenbosch
Opdrachtacceptatie 23.04.20
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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 937476 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
717638	22.04.2020	MMBG1, 03: 0-50, 08: 0-50, 10: 8-30, 09: 0-50
717643	22.04.2020	MMBG2, 01: 8-50, 06: 20-50
717646	22.04.2020	MMBG3, 02: 8-50, 04: 0-50, 05: 8-30, 07: 8-50
717651	22.04.2020	MMOG, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150

Eenheid

717638	717643	717646	717651
MMBG1, 03: 0-50, 08: 0-50, 10: 8-30, 09: 0-50	MMBG2, 01: 8-50, 06: 20-50	MMBG3, 02: 8-50, 04: 0-50, 05: 8-30, 07: 8-50	MMOG, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	91,6	91,2	91,6	86,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,6	<1,0	<1,0
------------------	------	------	-----	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	73	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,34	0,28	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,1	19	15	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	61	33	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,4	4,4	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	86	98	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,057	0,52	0,069	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	1,8	2,3	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,40	1,6	1,9	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,28	0,94	0,73	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	0,88	0,81	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,40	1,5	1,9	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	2,3	0,32	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,73	3,2	2,7	<0,050
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,28	1,1	0,97	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,078	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,1 ^{#j}	14	12 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	78	78	<35
S Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 937476 Bodem / Eluaat

Eenheid	717638	717643	717646	717651
	MMBG1, 03: 0-50, 08: 0-50, 10: 8-30, 09: 0-50	MMBG2, 01: 8-50, 06: 20-50	MMBG3, 02: 8-50, 04: 0-50, 05: 8-30, 07: 8-50	MMOG, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	10 *	16 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	16 *	24 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	15 *	15 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	15 *	11 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	11 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

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

Begin van de analyses: 23.04.2020

Einde van de analyses: 01.05.2020

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

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, 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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 937476 Bodem / Eluaat

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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

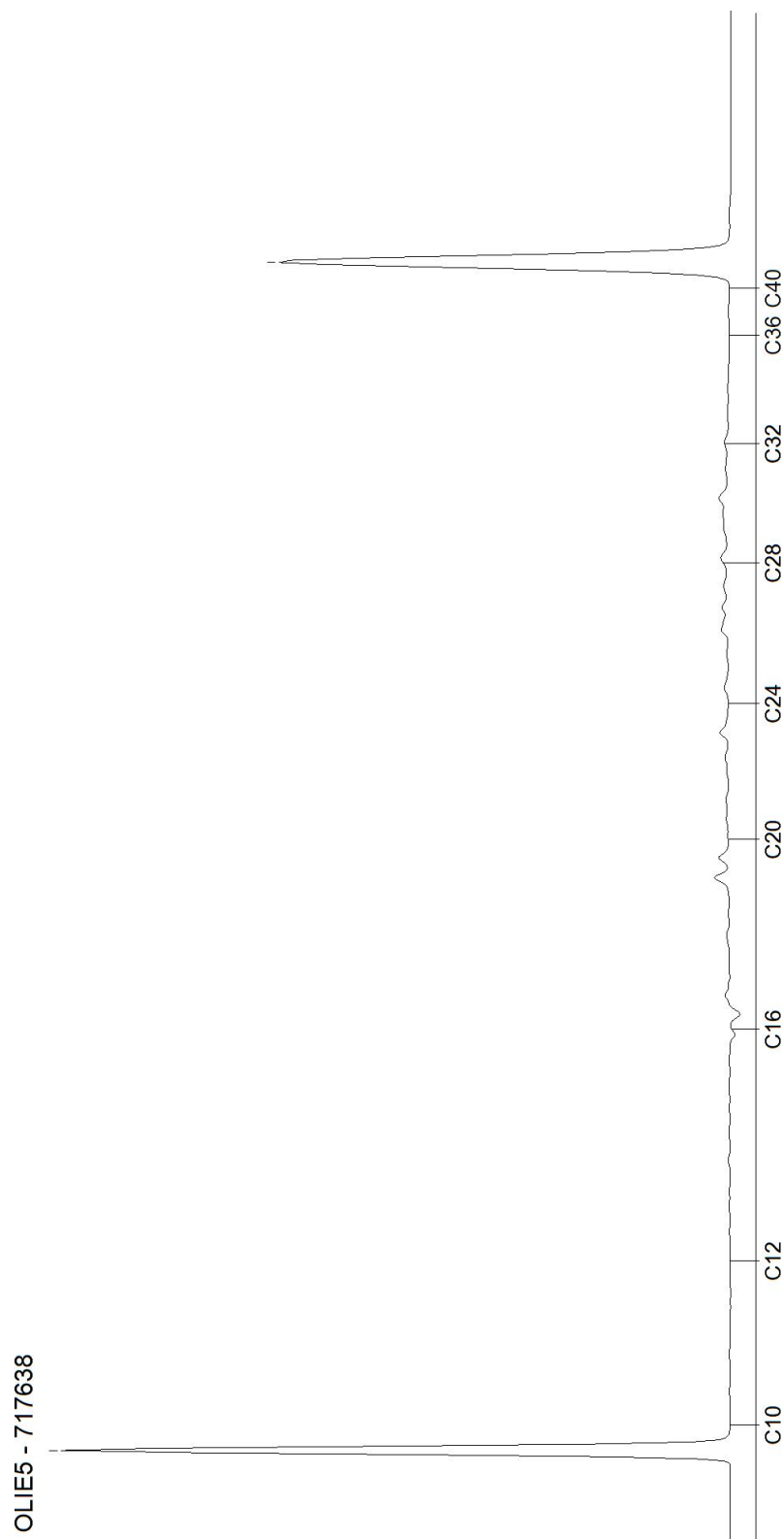
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937476, Analysis No. 717638, created at 30.04.2020 08:43:35

Monsteromschrijving: MMBG1, 03: 0-50, 08: 0-50, 10: 8-30, 09: 0-50

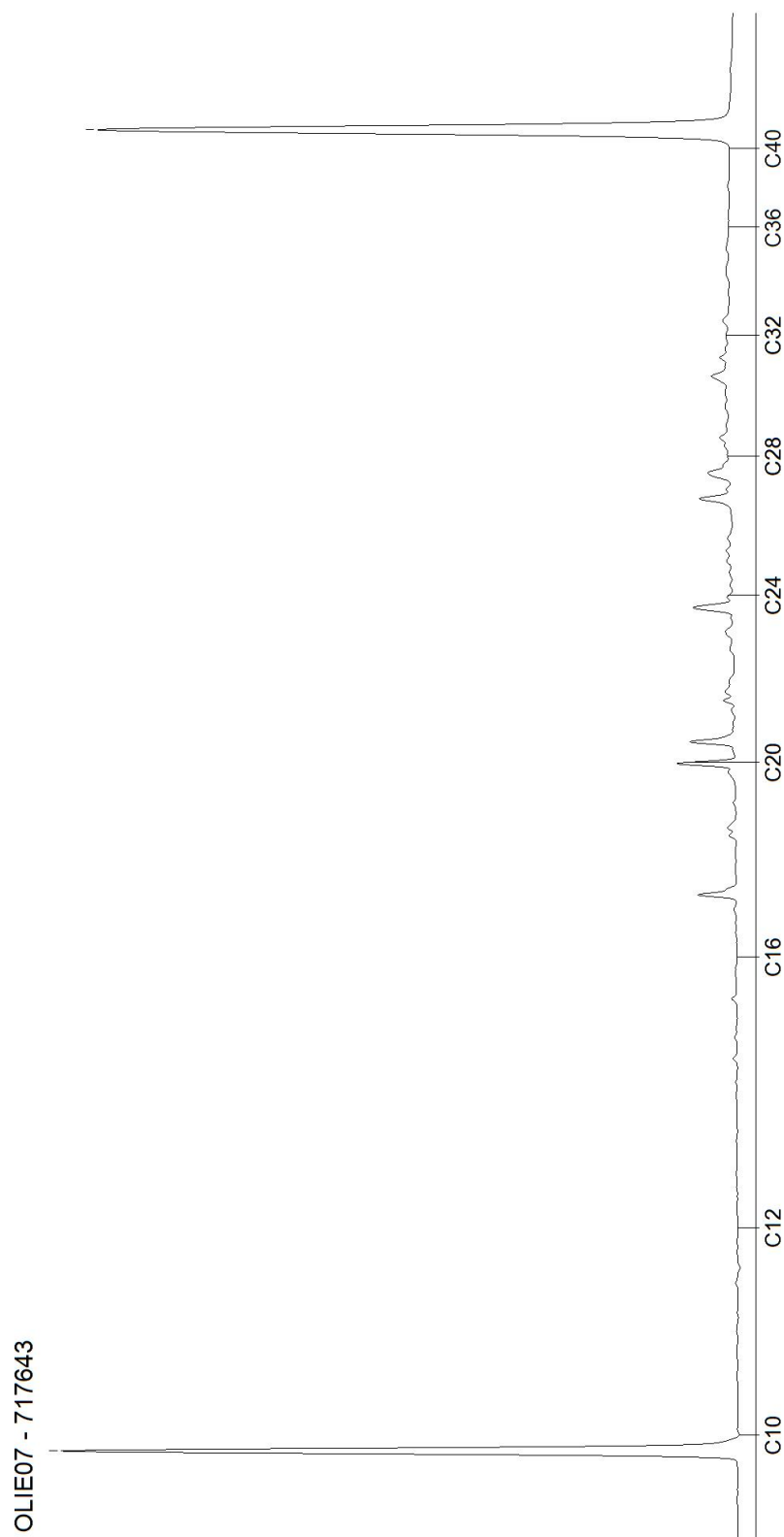


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937476, Analysis No. 717643, created at 30.04.2020 11:56:01

Monsteromschrijving: MMBG2, 01: 8-50, 06: 20-50



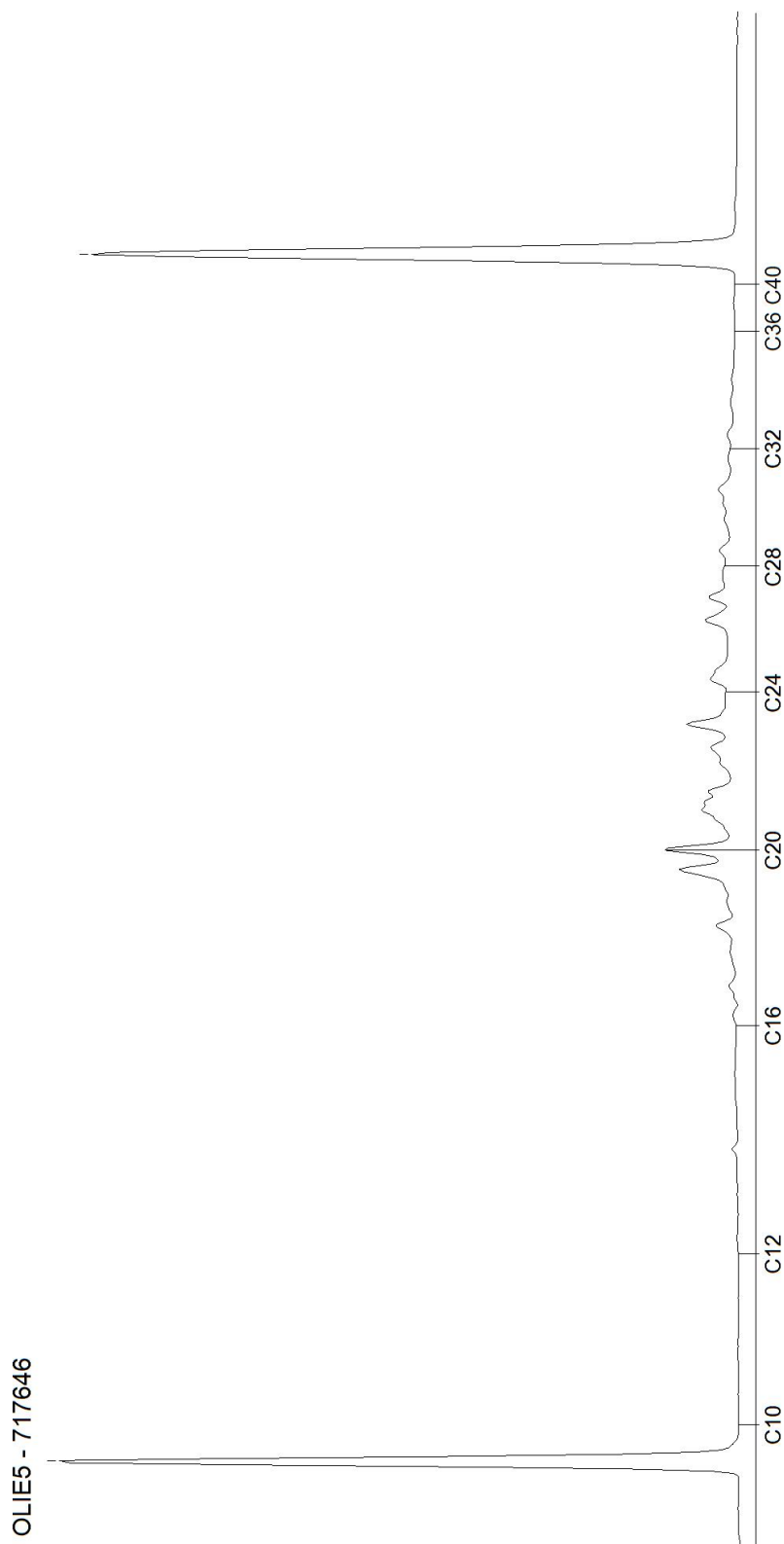
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937476, Analysis No. 717646, created at 30.04.2020 08:43:36

Monsteromschrijving: MMBG3, 02: 8-50, 04: 0-50, 05: 8-30, 07: 8-50



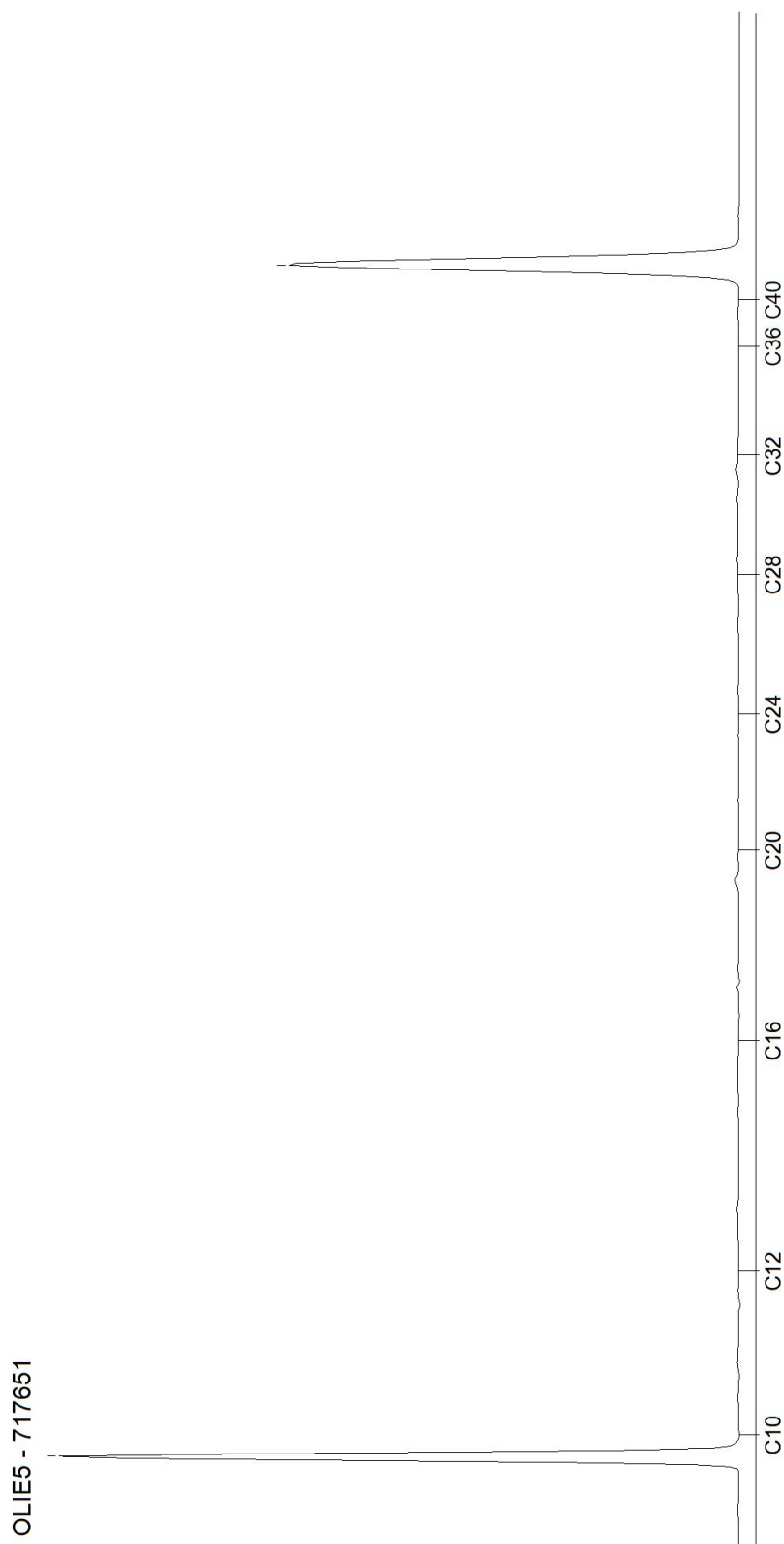
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937476, Analysis No. 717651, created at 30.04.2020 08:43:36

Monsteromschrijving: MMOG, 01: 100-150, 02: 100-150, 03: 100-150





datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-NEN.01
Bijlage - 5 -

BIJLAGE 5

Analysecertificaat grondwater

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

1.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Ondiep

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

01, 01-1:

200-300

G6738359

Parameter	Eenheid		SW	IW
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	ug/l	23	50	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	6
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	20	100
Koper (Cu)	ug/l	1,4	15	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	5	300
Nikkel (Ni)	ug/l	2,1	15	75
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3
Zink (Zn)	ug/l	35	65	800
Aromaten (AS3000)				
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07		
Som Xylenen (Factor 0,7)	ug/l	0,21		
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	70
Styreen	ug/l	0,14	6	300
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	10
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	900
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	130
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07		
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07		
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	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	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 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)	ug/l	0,77		150
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2)	ug/l	0,42	0,8	80
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70

Resultaat voor dit monster

<SW

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Amitec BV
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 07.05.2020
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 939561

ANALYSERAPPORT

Opdracht 939561 Water

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 20.718 Heuvel 9, Voorstenbosch
Opdrachtacceptatie 01.05.20
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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 939561 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
730026	01, 01-1: 200-300	30.04.2020	

Eenheid

730026

01, 01-1: 200-300

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	23
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	<0,05
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	35

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -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 <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 939561 Water

Eenheid

730026

01, 01-1: 200-300

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 component lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 01.05.2020

Einde van de analyses: 07.05.2020

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 939561 Water

Toegepaste methoden

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

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

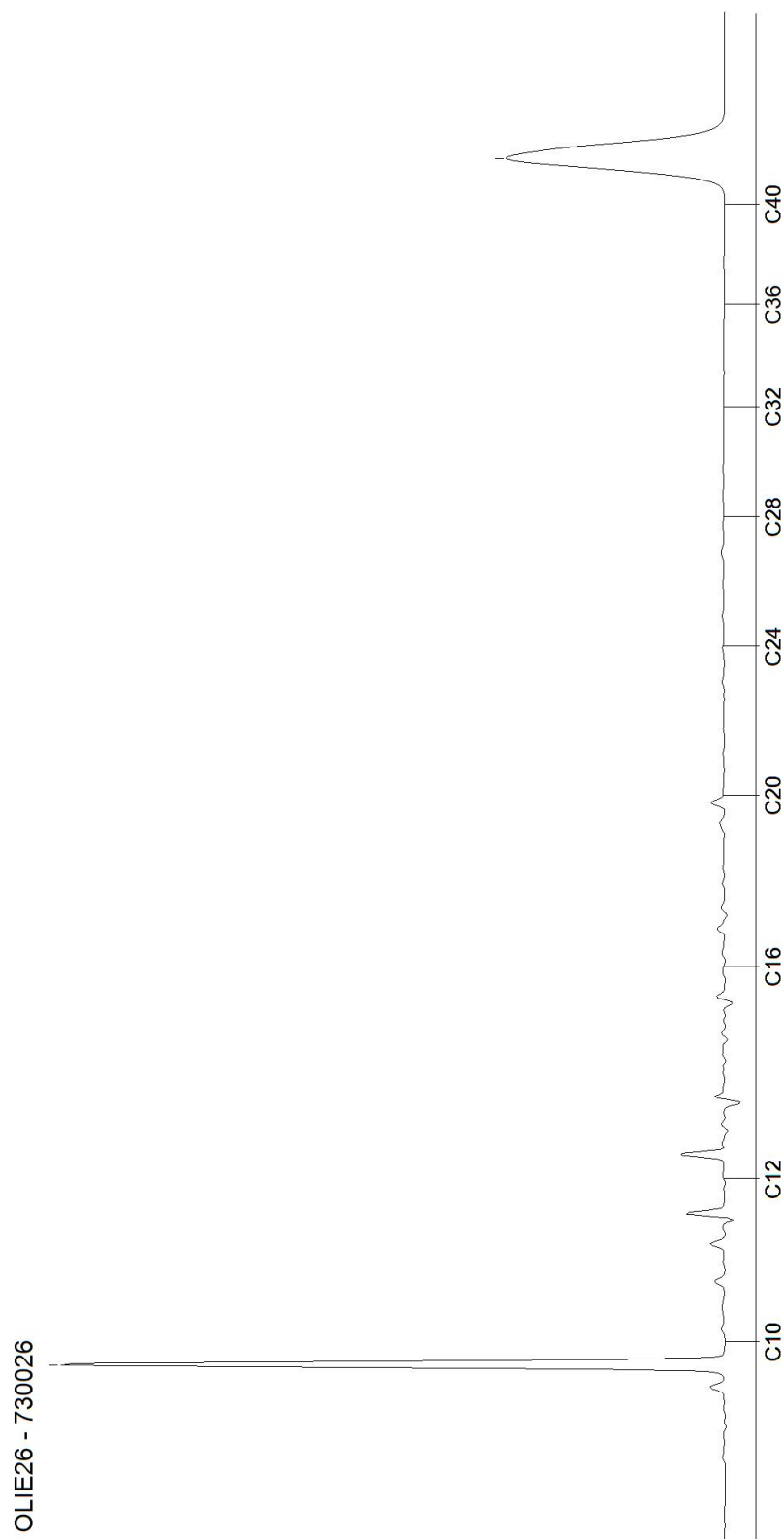
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 939561, Analysis No. 730026, created at 06.05.2020 15:52:53

Monsteromschrijving: 01, 01-1: 200-300





datum:
12 mei 2020
kenmerk::
20.718-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)
- Amittec
Hobostraat 1^e
5402 CB Uden
Tel. 0413-269091
- Opdrachtgever
- Gemeente Bernheze
Postbus 19
5384 ZG Heesch
www.bernheze.org
- Omgevingsdienst Brabant Noord
Postbus 88
5340 AB Cuijk
www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- Bodemloket
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Noord-Brabant
Wateratlas:
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>
- DINOloket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
www.dinoloket.nl
- Brabants Historisch Informatie Centrum
www.bhic.nl
- Ruimtelijke plannen
www.ruimtelijkeplannen.nl
- Atlas leefomgeving
www.atlasleefomgeving.nl
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
www.ikme.nl
- PDOK viewer
www.PDOK.nl

