



adres:
Hobostraat 1E
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:
10 mei 2022

kenmerk:
21.723-NEN.02a

pagina: **i**

VERKENNEND EN AFPERKEND BODEMONDERZOEK *(NEN5740, incl. NEN5707)*

Project:
Graafscheldijk 72 te Escharen

© 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:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
pagina: **ii**

ONDERZOEK voor

Locatie : Graafscheldijk 72
: 5364 PR Escharen

Auteur : M.R.T. Hooghof

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

INHOUDSOPGAVE

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.....	8
2.6	(FINANCIEEL) JURIDISCHE SITUATIE	8
2.7	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	9
2.8	HYPOTHESE	9
2.9	WERKOPZET	9
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	11
3.1	AFWIJINGEN VAN DE WERKOPZET	11
3.2	VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
3.4	MONSTERSAMENSTELLING	12
4	ONDERZOEKSRÉSULTATEN.....	13
4.1	TOETSINGSKADER	13
4.2	RÉSULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	14
5	AFPERKEND BODEMONDERZOEK.....	15
5.1	WERKOPZET	15
5.2	WERKZAAMHEDEN	15
5.3	ZINTUIGELIJKE WAARNEMINGEN	16
5.4	MONSTERSAMENSTELLING	16
5.5	RÉSULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	17
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
6.1	CONCLUSIES	18
6.2	AANBEVELING	19
7	BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	20

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een VERKENNEND EN AFPERKEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Graafschedijk 72 te Escharen.

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 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 wijziging van het perceel, waarvoor inzicht in de bodemkwaliteit gewenst is.

1.3 Doelstelling

Doel van het bodemonderzoek is het nagaan of de aanwezige bodemkwaliteit geschikt is voor het huidige 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. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform het protocol 5707+C2: 2017³. De veldwerkzaamheden zijn in 2 fases uitgevoerd. Op 7 juli 2021 en 28 februari 2022 zijn de grondboringen /-werkzaamheden verricht en de grondwatermonstername heeft op 13 juli 2021 plaatsgevonden.

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

Op verzoek van de opdrachtgever zijn het verkennend bodemonderzoek (21.723-NEN.01 .d.d. 20 juli 2021) en afperkend onderzoek (22.700-001, d.d. 29 maart 2022) in dit rapport samengevoegd.

1.5 Ligging locatie

Het perceel van de onderzoekslocatie staan kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Grave
Sectie	:	C
Nummer(s)	:	1455
RD-coördinaten	:	180340,416960

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)

³ Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (NEN, Delft, december 2017).

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Graafschedijk, buiten de bebouwde kom van Escharen. Het perceel beslaat een totale oppervlakte van ca. 2.400 m², waarvan ca. 137 m² bebouwd is. Op de onderzoekslocatie zijn, als verharding, beton, tegels en klinkers aanwezig.

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

1.6 Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: PDOK)

2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

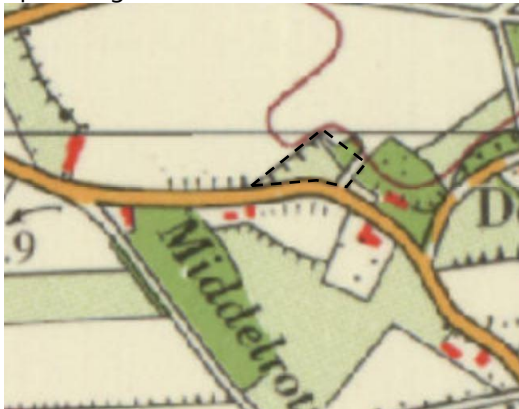
2.1 Inleiding

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 7.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Voor 1900 was de onderzoekslocatie in gebruik als een agrarische bestemming. Na de 2^e wereld oorlog wordt zuidoostelijk van de onderzoekslocatie een varkenshouderij opgericht. In 1972 betreft de opdrachtgever deze locatie.



Topografische kaart uit 1969 (bron: Kadaster)

Vanaf medio 1975 worden er zuidelijk van de onderzoekslocatie landbouwmachines gerepareerd en verhandeld. Vanaf 1977 vindt daar voornamelijk de in- en verkoop van bouwmaterialen plaats. In 1985 wordt op de onderzoekslocatie een bedrijfswoning opgericht.



Topografische kaart uit 1987 (bron: Kadaster)

In de periode 1977 tot 1987 heeft de opdrachtgever voornamelijk zuidelijk van de Graafschedijk ontgrondingsactiviteiten uitgevoerd. Deze zijn in overleg met de provincie Noord-Brabant beëindigd. Vanaf 2015 is het terrein rondom de bedrijfswoning verhard ten behoeve van de opslag van droge bouwmaterialen van het zuidelijk gelegen bedrijf.



Luchtfoto uit 2015

(bron: Kadaster)

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

Graafschedijk (Litjens Beheer):

Bodemonderzoek

- In september 2018 is door Amitec BV een historisch bodemonderzoek (kenmerk 18.410-NEN.01, d.d. 25 september 2018) ter plaatse van de Graafschedijk 56a, 67 en 69 uitgevoerd.
Conclusie:
Deellocatie Graafschedijk 56a, huidige bedrijfswoning: Uit het historisch onderzoek blijkt dat het perceel ook voor bedrijfsdoeleinden (opslag van stenen op pallets op betonplaten) is gebruikt. Er dient formeel geconcludeerd te worden dat de deellocatie als een 'potentieel verdachte locatie' beschouwd te worden.
Deellocatie Graafschedijk 67, huidige burgerwoning: Tijdens het historisch onderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden welke erop duiden dat deze deellocatie een potentiële verdachte locatie is.
Deellocatie Graafschedijk 69, bedrijfsterrein: op het bedrijfsterrein vinden bedrijfsactiviteiten plaats en dient per definitie als een 'verdacht terrein' beschouwd te worden. Met de voorgenomen uitbreiding zullen de bodembedreigende activiteiten op het zuidelijk deel veranderen. Er kan geconcludeerd worden dat deze deellocatie als 'verdacht' beschouwd mag worden.

Graafschedijk 69:

Bodemonderzoek

- In januari 1993 is door Geo-Logic een historisch/verkennd bodemonderzoek (kenmerk 68-036, d.d. 1 januari 1993) ter plaatse van de stortplaats uitgevoerd.
Conclusie:
Op basis van het historisch onderzoek betreft het een verdachte locatie in verband met de aanwezigheid van puin op het terrein en de opslag van tanks op het terrein. Tijdens het veldwerk is landbouwplastic in de bovengrond aangetroffen. In het grondwater is benedenstrooms een matige zink verontreiniging en een lichte minerale olie verontreiniging aangetroffen, bovenstrooms is een lichte lood verontreiniging aangetroffen. Geadviseerd wordt om een met een nader bodemonderzoek (herbemonstering peilbuizen 2 en 3) uit te voeren.

- In juli 1993 is door DHV een verkennend bodemonderzoek (kenmerk MT-BD-932923, d.d. 1 juli 1993) ter plaatse van de stortplaats uitgevoerd.
Conclusie:
Geconcludeerd wordt dat de volksgezondheidsrisico's gering zijn, een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt het grondwater periodiek te bemonsteren en chemisch onderzoeken aangezien het voor landbouwtoepassingen wordt gebruikt.
- In oktober 1998 is door Amitec BV een verkennend bodemonderzoek (kenmerk VO/98011/V2, d.d. 14 oktober 1998) op de locatie uitgevoerd.
Conclusie:
In de bovengrond is lokaal streefwaarde-overschrijdingen voor de parameter PAK's en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is ter hoogte van boring G6 een interventiewaarde overschrijding voor de parameter minerale olie en lokaal streefwaarde-overschrijdingen voor de parameter zink en minerale olie aangetroffen. In het grondwater wordt bij peilbuizen P1 en P2 interventiewaarde-overschrijdingen voor de parameter minerale olie aangetroffen in de heranalyse wordt alleen in het water monster van peilbuis P2 een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter minerale olie aangetroffen. In de overige peilbuizen worden lokaal streefwaarde-overschrijdingen voor koper, zink cadmium, naftaleen en tetrachlooretheen aangetroffen.
- In november 2012 is door Amitec BV een nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk 10.725-NUL.01, d.d. 8 november 2012) op de locatie uitgevoerd.
Conclusie:
Ter plaatse van de deellocaties; noordelijke werkplaats met smeerpotten, oliën en antivries, zuidelijke werkplaats met spuitcabine en was-/tankplaats, OBAS en Dubbelwandige bovengrondse brandstoftank zijn in de onderzochte grondlagen geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de achtergrondwaarden aangetroffen. In het grondwater is ter plaatse van de zuidelijke werkplaats met spuitcabine was- en tankplaats streefwaarde-overschrijdingen voor de parameters barium en zink aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de streefwaarden aangetroffen. De nulsituatie is hiermee voor de onderzochte deellocaties voldoende vastgelegd.

Milieuvergunning

- Op 17 april 1981 is een Hinderwetvergunning verleend voor een fok- en mestvarkensbedrijf waar mest, meststoffen en brandbare stoffen worden opgeslagen en voor een reparatie-inrichting voor landbouwwerktuigen;
- Op 20 juli 1993 is een milieubeheervergunning verleend voor een technisch bedrijf ten dienste van de agrarische sector en varkensmesterij;
- In februari 1997 is op verzoek van de vergunninghouder, het gedeelte van de vergunning wat betrekking heeft op het houden van varkens ingetrokken;
- Op 29 juli 1998 is melding art. 8.19 Wet milieubeheer ingediend voor het wijzigen van het aantal transportbewegingen;
- Op 12 april 2001 is melding art. 8.19 Wet milieubeheer ingediend voor het bouwen van een hal;
- Op 16 juli 2010 is een Wet milieubeheervergunning verleend voor het veranderen en in werking hebben van een inrichting ten behoeve van de op- en overslag van bouwmaterialen, afvalstoffen en grondstoffen, het bewerken van beton, ijzer en pallets ten behoeve van hergebruik, de stalling van units, het in gebruik hebben van een werkplaats en was- en tankplaats.
- Op 24 augustus 2014 is een omgevingsvergunning verleend voor het veranderen van de inrichting;
- Op 10 december 2018 is een omgevingsvergunning verleend voor het veranderen van de inrichting.

Graafschedijk 56 (Hof van Ersteren):**Bodemonderzoek**

- In februari 2007 is door Verhoeven Milieutechniek BV een verkennend bodemonderzoek (kenmerk B06.3053, d.d. 22 februari 2007) uitgevoerd.

Conclusie:

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is in de bodem een matige olie verontreiniging aangetroffen. In het overige terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen voor de parameters arseen, cadmium, koper, nikkel en zink aangetroffen.

- In maart 2007 is door Verhoeven Milieutechniek BV een aanvullend bodemonderzoek (kenmerk B06.3101, d.d. 30 maart 2007) uitgevoerd.

Conclusie:

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is de aangetroffen bodemverontreiniging afgeperkt. De verontreiniging wordt op ca. 10 m³ geschat. Geadviseerd wordt deze tijdens bouwwerkzaamheden deze te saneren.

- In januari 2017 is door Verhoeven Milieutechniek BV een evaluatierapport van een grondsanering (kenmerk S16.1765, d.d. 24 januari 2017) ingediend, voor de verwijdering van de minerale olie verontreiniging.

- In januari 2017 is door Verhoeven Milieutechniek BV een actualiserend en verkennend bodemonderzoek (kenmerk B16.6624, d.d. 30 januari 2017) uitgevoerd op 3 locaties.

Conclusie:

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn een roestbijmenging en sporen puin in de bodem aangetroffen. In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters kobalt, zink, PAK en PCB's aangetroffen. In de onderzochte ondergrond zijn geen overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van deellocatie 1 zijn streefwaarden voor de parameters koper, nikkel en zink aangetroffen. In de onderzochte grondmonsters is geen asbestgehalte boven de rapportagegrens. Er wordt geconcludeerd dat er geen nader onderzoek noodzakelijk is.

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

2.3 Huidig bodemgebruik

Op de onderzoekslocatie staat een bedrijfswoning. Rondom de woning is het maaiveld verhard en worden gesorteerde droge bouwmaterialen, stenen en dergelijke opgeslagen.



foto: onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied van Escharen. De Graafschedijk is zuidelijk van de onderzoekslocatie gelegen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich het bedrijfsperceel van de opdrachtgever. Ten westen is een akkerland met daarachter woonhuizen gelegen. Ten noorden is een akkerland gelegen. Ten oosten bevindt zich een bos en een opslag van droge bouwmaterialen.

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



(bron: gemeente Grave)

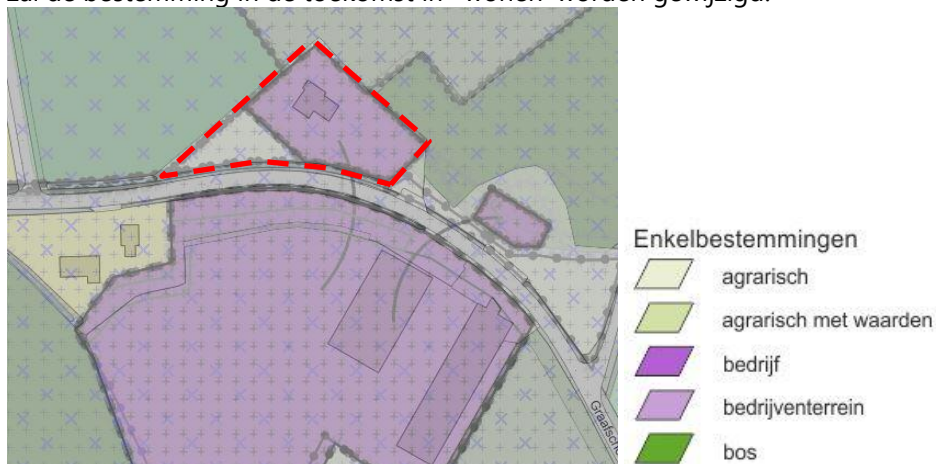
Naar aanleiding van de gevonden informatie zijn de verwachtingswaarden van de onderstaande parameters opgesteld:

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 bestemmingswijziging van het perceel. Hierdoor zal de bestemming in de toekomst in 'wonen' worden gewijzigd.



(bron: www.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. 10 m	<u>Nuenen groep:</u> Uiterst fijne tot matig grove zanden waarbij plaatselijk leem, klei en veen voor kunnen komen.	Deklaag
Ca. 40 m	<u>Formaties van Sterksel:</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
Onb.	<u>Formaties van Kedichem en Tegelen:</u> Opeenvolgingen van fijne, slibhoudende zand- en grove kleilagen, welke een fluviale of periglaciaal oorsprong hebben.	Scheidende laag

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is volgens de grondwaterkaart (TNO/DGV) overwegend noordwestelijk gericht.

De verwachting is dat het freatisch grondwater zich op een diepte tussen 1,0 – 1,5 m-mv bevindt. Op circa 1,5 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de Maas. Het waterpeil in de rivier heeft invloed op de stromingsrichting van het grondwater.

In het onderzoeksgebied komt geen brak/zout freatisch grondwater voor. Rondom de inrichting zijn sloten aanwezig. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 (financieel) juridische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Graafschiedijk, buiten de bebouwde kom van Escharen. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Grave, sectie C, nummer 1455.

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

Uit het interview van de opdrachtgever blijkt dat er in het verleden geen bodemrelevante calamiteiten hebben plaatsgevonden.

In de periode van 1977 tot en met 1987 hebben op diverse percelen, voornamelijk zuidelijk van de onderzoekslocatie, ontgroningen plaatsgevonden. De opdrachtgever is door Bureau Ontgroningen van de Provincie Noord-Brabant hierop aangesproken. In overleg met de provincie zijn deze activiteiten gestopt.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke wijziging van het perceel, waarvoor inzicht in de bodemkwaliteit gewenst is.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Graafschedijk, buiten de bebouwde kom van Escharen. Het perceel is kadastraal bekend gemeente Grave, sectie C, nummer 1455 en beslaat een totale oppervlakte van ca. 2.400 m², waarvan ca. 137 m² bebouwd is.

Tot medio de jaren '80 is het de onderzoekslocatie in gebruik als akkerland. In 1985 is op de onderzoekslocatie een bedrijfswoning voor het zuidelijk gelegen bedrijf opgericht. Vanaf 2015 is het terrein rondom de bedrijfswoning verhard ten behoeve van de opslag van droge bouwmaterialen.

Op de onderzoeklocatie zijn geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Naar aanleiding van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd mag worden. Gezien er in het verleden bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden, wordt de deellocatie als een 'verdachte locatie' 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 (deel)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 0,3 ha.

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
0,20 < 0,30	11	2	1	4	1

De boringen zullen gelijkmatig over de onderzoeklocatie worden verspreidt, waar nodig zal de betonverharding worden doorboord.

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 4 grondmengmonsters 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 één extra mengmonster 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
	o- xyleen
	p- en m- xyleen
	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

In boring 03 is in de grondlaag 1,70 – 2,00 m-mv een kleilaag met een zwakke puinbijmenging aangetroffen. Indien puin in de bodem wordt aangetroffen, bestaat de kans dat ook asbest in de bodem aanwezig is. Om te controleren of er asbest in de puinbijmenging zit is, gezien de diepte van de grondlaag waarin de puinbijmenging is aangetroffen, is in overleg met de opdrachtgever besloten ervoor gekozen om het grondmonster van die laag indicatief te onderzoeken op het voorkomen van asbest.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. E. Eeren, medewerker 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:

0,00-0,50 m-mv:	Zand, matig fijn, matig siltig zwak humeus	Bruin beige
0,50-1,00 m-mv:	Zand, matig fijn, matig slitig, matig humeus	Lichtbruin
1,00-1,90 m-mv:	Zand, matig fijn, matig slitig, matig humeus	Beigebruin
1,90-3,50 m-mv:	Zand, matig fijn, zwak slitig, zwak grindig	Lichtbruin

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 bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In de grond van boring 01 is het navolgende waargenomen:

- 0,30-0,50 m-mv rood van baksteenpoeder.

In de grond van boring 2 is het navolgende waargenomen:

- 0,10-0,60 m-mv sporen baksteen

In de grond van boring 03 is het navolgende waargenomen:

- 0,10-0,30 m-mv resten kooldeeltjes;
- 1,70-2,00 m-mv zwak puinhoudend.

In de grond van boring 06 is het navolgende waargenomen:

- 0,07-0,20 m-mv rood van baksteenpoeder.

In de grond van boringen 10 en 13 is het navolgende waargenomen:

- 0,14-0,60 m-mv zwak kooldeeltjes houdend.

In de grond van boring 14 is het navolgende waargenomen:

- 0,14-0,60 m-mv sporen baksteen.

In de grond van boring 15 is het navolgende waargenomen:

- 0,14-0,60 m-mv sporen kooldeeltjes.

De veldwerker gaf aan dat er geen aanwijzingen zijn gevonden dat de puinbijmenging afkomstig is 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 grondwatermonstername.

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (μS/cm))	Helderheid (NTU)
01	1,87	7,19	595	8,9

- 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 lager dan 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.

Bovengrond	deelmonsters	traject	bijzonderheden
MMBG1	01.2 + 02.1 + 06.1	(0,30 -0,80 m-mv)	baksteen bijmenging
MMBG2	03.1 + 13.1 + 10.1 + 15.1	(0,14 -0,60 m-mv)	kolen bijmenging
MMBG3	07.1 + 09.1 + 11.1 + 14.1	(0,14-0,60 m-mv)	-
Ondergrond	deelmonsters	traject	bijzonderheden
OG	03	(1,70-2,00 m-mv)	Puinbijmenging, monster tevens onderzocht op het voorkomen van asbest
Grondwater	peilbuis	filterstelling	bijzonderheden
	01	(2,50-3,50 m-mv)	-

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

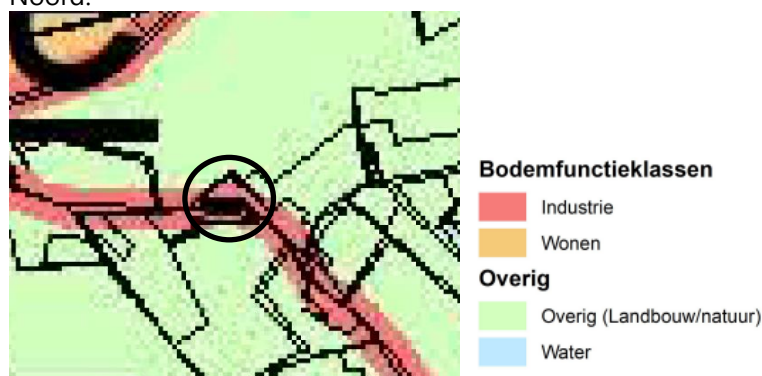
4.1 Toetsingskader

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 Brabant Noord.



(Bron: ODBN)

De onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklassse: Overig.

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

GROND	Bijzonderheden	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MMBG 1	baksteen bijmenging	-	-	-
MMBG 2	kolen bijmenging	PCB's (53,2)	-	-
MMBG 3	-	-	-	-
MOG	Puinbijmenging,	-	-	-

Naar aanleiding van het aantreffen van een puinbijmenging in de ondergrond van boring 03 is, in overleg met de opdrachtgever, het grondmonster van deze grondlaag onderzocht op het voorkomen van asbest. Deze analyse dient vooral ter controle of er asbest in de puinbijmenging aanwezig is.

Tabel 11: Overzicht aangetroffen type asbest

Monster	Zeeffractie	Aantal deeltjes	Soort asbest	gewicht
03.4	> 4 mm	1	chrysotiel	7732,0 mg
	< 4 mm	1	chrysotiel	6,2 mg

Grondwater

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

GRONDWATER	Bijzonderheden	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
01	-	barium (71), cadmium (1,5)	-	-

5 AFPERKEND BODEMONDERZOEK

Uit het verkennend bodemonderzoek, (kenmerk 21.723-NEN.01, d.d. 20 juli 2021) blijkt dat ter plaatse van boring 03, in de grondlaag 1,70-2,00 m-mv, asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Toen heeft de opdrachtgever ervoor gekozen om het grondmonster van die laag indicatief te onderzoeken op het voorkomen van asbest. Hieruit bleek dat het grondmonster ca. 8 gram asbesthoudend materiaal bevatte. Voor de bepaling van de asbestconcentratie van de grondlaag dient deze aanvullend te worden onderzocht.

Doelstelling van het afperkend onderzoek is om aan te tonen of de omvang van de aangetroffen bodemverontreiniging het criterium van 25m³ sterk verontreinigde grond overschrijdt.

5.1 Werkopzet

Ten behoeve van het asbestonderzoek is voor de onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5707, voor een verdacht terrein kleiner of gelijk aan 0,001 ha.

De veldwerkzaamheden bestaan uit het plaatsen van 5 proefgaten (101 t/m 105) tot 2,50 m-mv rondom de boring 03. Ter plaatse van boring 03 zal voor de verticale afperking één proefgat (100) worden doorgezet tot in de eerste grondlaag onder de puinbijmenging. De grondlagen uit de proefgaten zullen visueel worden geïnspecteerd op asbesthoudende materialen. De aangetroffen asbestverdachte materialen groter dan >20 mm worden gewogen waarna in het laboratorium het asbestgehalte zal worden bepaald. Van proefgat 100 zal de meest verdachte (puinhoudende) grondlaag en de grondlaag daaronder van de fractie <20 mm worden bemonsterd. Van de proefgaten 101-105 zal, ten behoeve van de afperking, van de meest verdachte grondlaag (1,50-2,00 m-mv) één mengmonster samengesteld.

In de eerste fase worden van proefgat 100 de verdachte (puinhoudende) grondlaag en de onderliggende grondlaag onderzocht. Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is verhard met een betonvloer. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door de opdrachtgever de betonverharding ter plaatse van de proefgaten verwijderd.

5.2 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden (incl. terreininspectie) zijn uitgevoerd door dhr. R. van Eijken medewerker 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.

Door de grondwaterstand (ca. 1,50 m-mv) was het niet mogelijk met grote diameter grondboren de proefgaten te boren, omdat de grond steeds uit de boor viel. Vanaf 2,0 m-mv moest gebruikgemaakt worden van een zuigerboor om monstermateriaal uit het proefgat te krijgen.

Gezien de verdachte grondlaag van boring 100 ca. 30 cm dik was, was het niet mogelijk om de in de NEN5707 voorgeschreven 10 kg d.s. monstermateriaal te krijgen. Derhalve is er voor gekozen, om een beeld te krijgen van de asbestconcentraties van de lagen, zonder deze te verdunnen met grond uit de onverdachte lagen.

5.3 Zintuigelijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is globaal het volgende bodemprofiel aangetroffen:

0,10-1,00 m-mv:	Zand, matig fijn, matig siltig	Donkerbruin
1,00-2,00 m-mv:	Zand, matig fijn, matig siltig	Bruin
2,00-3,50 m-mv:	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig	Lichtgrijs

Weer ten tijde van de inspectie:	onbewolkt.	
Efficiëntie inspectie:	zeer laag (<25 %)	
Bedekking maaiveld:	- verharding/bebouwing :	100%



foto 1: onderzoekslocatie

In de bijlagen treft u de boorstaten, een situatietekening, de toetsingstabellen en de analysecertificaten aan. In de proefgaten zijn de volgende bijmengingen waargenomen.

In de grond van proefgat 100 is het navolgende waargenomen:

- 0,10-1,70 m-mv geen asbestverdacht materiaal >20 mm,
- 1,70-2,00 m-mv zwak puinhoudend geen asbestverdacht materiaal >20 mm,
- 2,00-3,50 m-mv geen asbestverdacht materiaal >20 mm,

In de grond van proefgaten 101, 102, 103, 104 en 105 is het navolgende waargenomen:

- 0,10-2,00 m-mv geen asbestverdacht materiaal >20 mm,

5.4 Monstersamenstelling

De grondmonsters zijn analytisch onderzocht door Al-West te Deventer. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd. Voor het grondonderzoek zijn de volgende monsters samengesteld:

Tabel 13: samenstelling grond(meng)monsters.

	monster	traject	bijzonderheden
100	100.1	(1,70-2,00 m-mv)	Zwak puinhoudend
100	100.2	(2,00-3,50 m-mv)	-

5.5 Resultaten chemisch onderzoek

De totale asbestconcentratie wordt, conform de NEN 5707, bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm). De som van deze twee deelfracties wordt getoetst aan de gewogen interventiewaarde voor asbest.

De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg. Bij een gehalte van 50 mg/kg asbest geldt een nadere onderhoudsplicht naar de omvang van de asbestverontreiniging.

De optelling van de resultaten is weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 14: Overzicht aangetroffen asbest in de bodem (gehalten in mg/kg d.s.):

ASBEST	Fractie <20 mm	Fractie >20 mm	Totaal gewogen concentratie asbest	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
100.1	<2	-	<2	-	-
100.2	<2	-	<2	-	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op verzoek van de opdrachtgever is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een VERKENNEND EN AFPERKEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Graafschedijk 72 te Escharen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke wijziging van het perceel, waarvoor inzicht in de bodemkwaliteit gewenst is.

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkenkend bodemonderzoek

De hypothese "verdacht" is op basis van de gemeten concentraties in de grond, grondwater en het aantreffen van asbest in de ondergrond correct.

Grond:

In de onderzochte bovengrond is in één mengmonster een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter PCB's aangetroffen. In het meest verdachte ondergrondmonster zijn geen overschrijdingen van de geanalyseerde parameters aangetroffen. Het laboratorium heeft aangegeven dat de er tijdens de analyses van de grondmonsters er een co-elutie tussen de deelparameters PCB138 en PCB 163 heeft opgetreden, waardoor het analyseresultaat van de deelparameter PCB 138 mogelijk is overschat.

Grondwater:

In het grondwater zijn streefwaarde-overschrijdingen voor de parameters barium en cadmium aangetroffen. In Noord-Brabant komen in het grondwater zware metalen, van nature, in verhoogde concentraties voor.

Asbest:

Op basis van de analyseresultaten uit het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen puinbijmenging in boring 03 asbest bevat.

Vanwege de resultaten van boringen 03 is een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd (proefgat 100).

Afperkend bodemonderzoek

Op basis van de inspectie van de grond uit de proefgaten en de analyseresultaten van de grondmonsters kan geconcludeerd worden dat er geen asbest in de onderzochte grondlagen van proefgat 100 is aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat er formeel, vanwege de grondwaterstand, niet voldoende monstermateriaal van de onderzochte grondlagen uit proefgat 100 kon worden aangeleverd. De verdachte grondlaag is niet gemengd met grond uit andere (onverdachte) grondlagen, waardoor er een zuiver beeld wordt gegeven.

6.2 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten is géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt vooralsnog géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voor de ruimtelijke wijziging van het perceel.

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.

7 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.

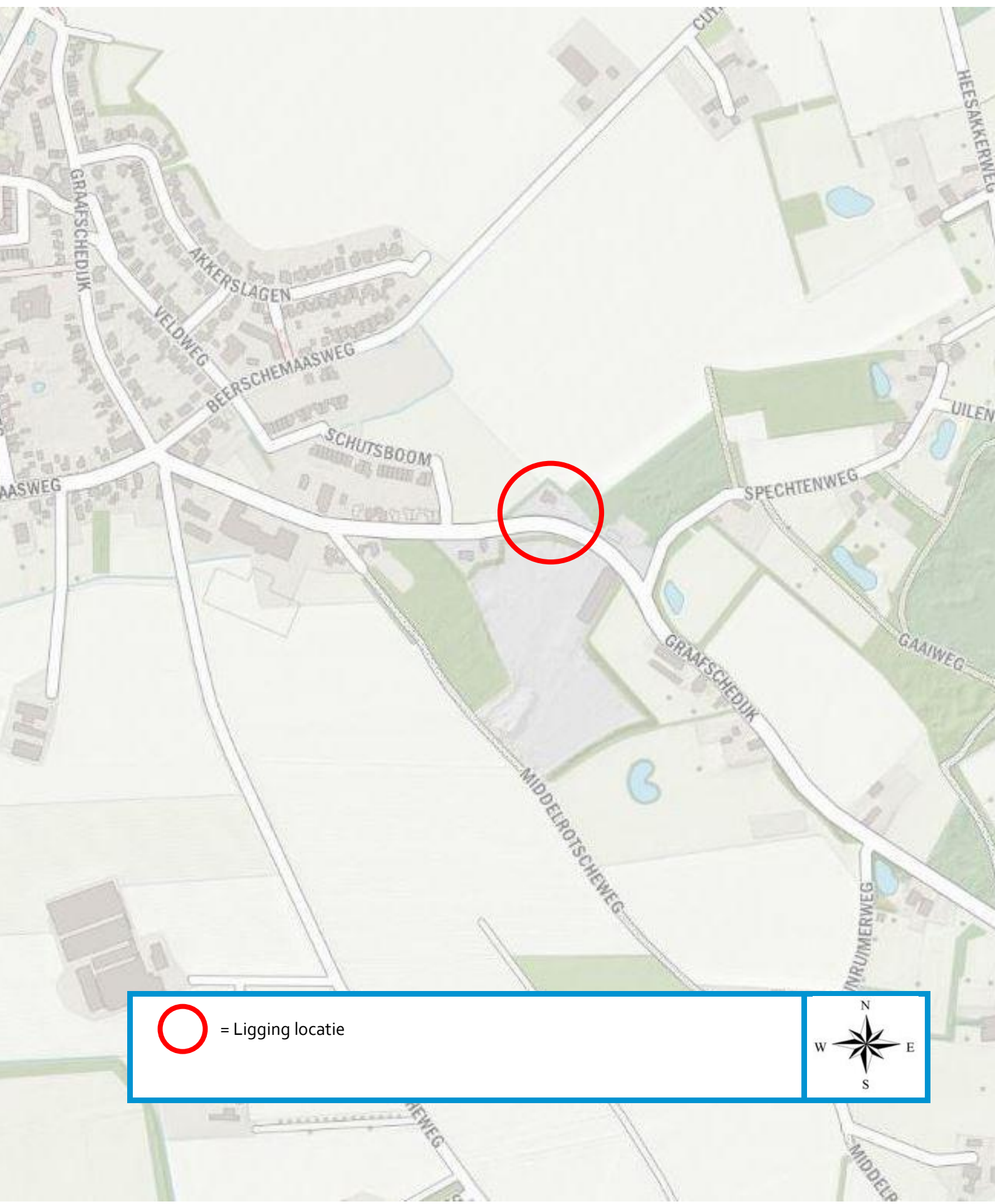
Amitec BV is een gerenommeerd adviesbureau met een kwaliteitssysteem conform ISO 9001:2015.



datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object



= Ligging locatie

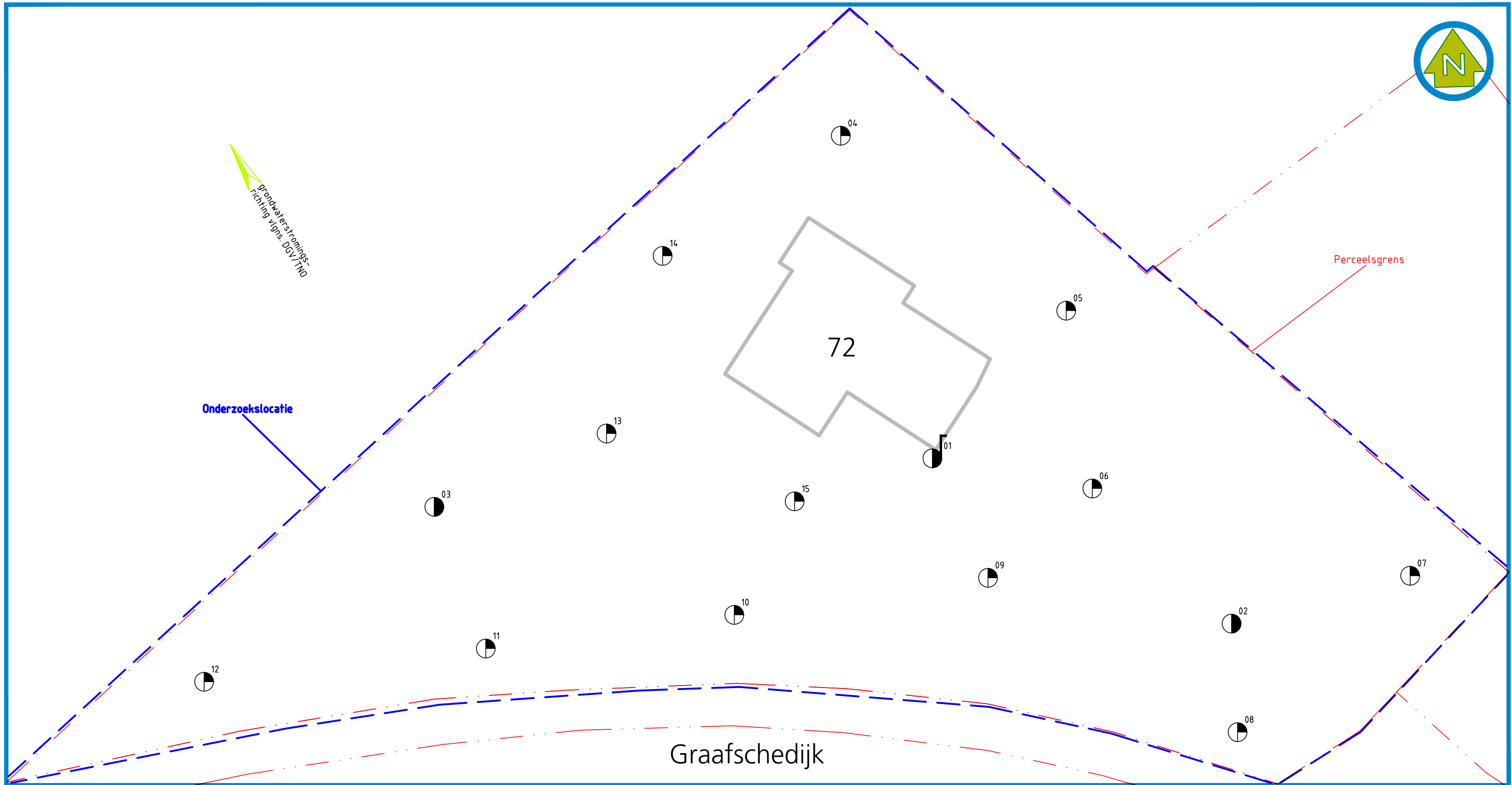




datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



Amitec BV, deze tekening mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd of aan derden ter inzage worden gegeven

LEGENDA:

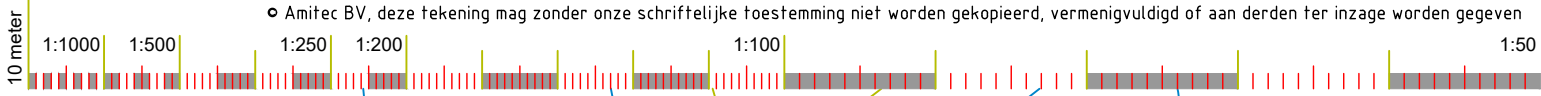
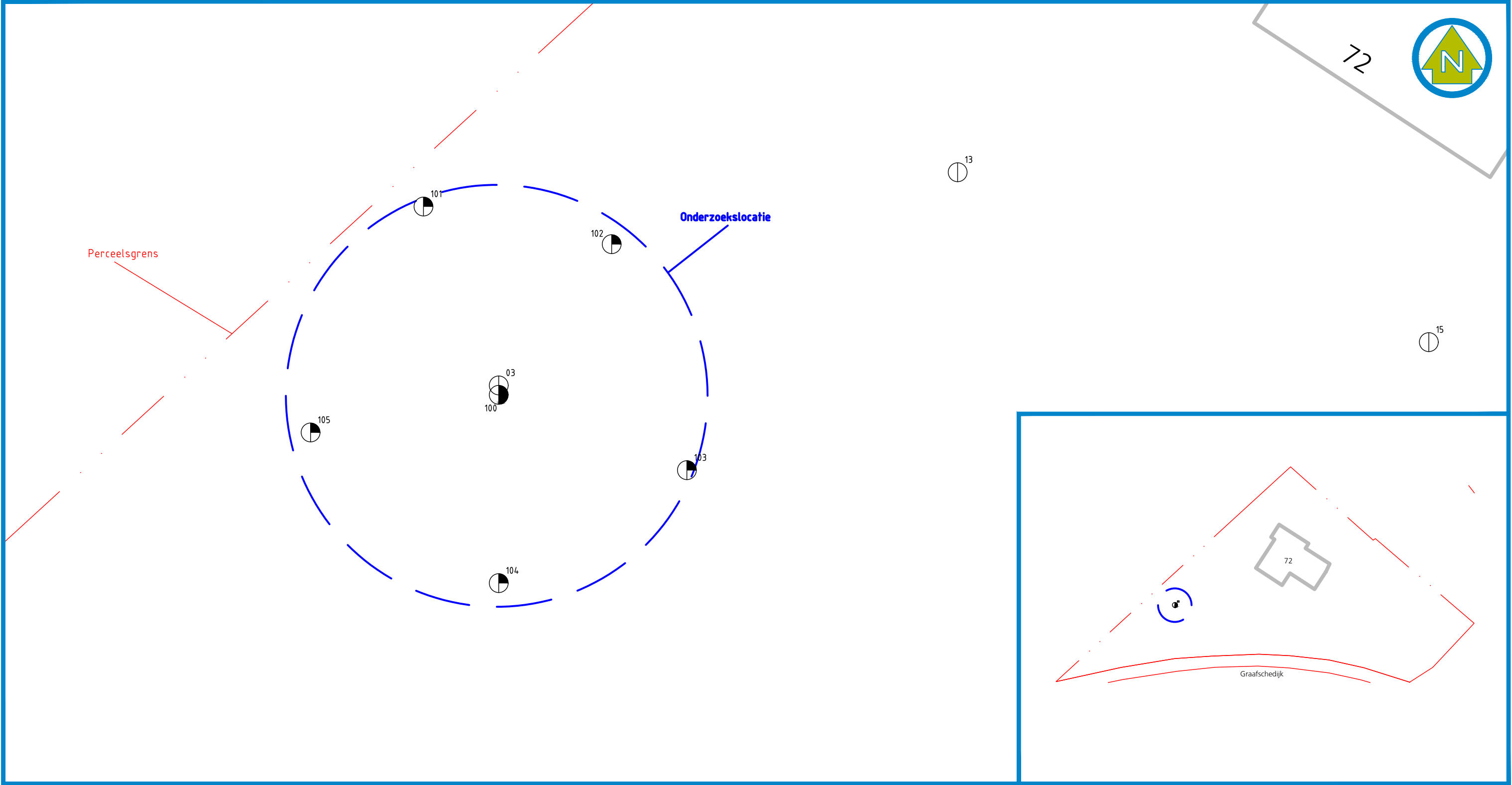
-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  peilbuis

project: 21.724	schaal: 1 : 250	formaat A3
Onderzoekslocatie: Graafsedijk 72 5364 PR Escharen	datum: 20 juli 2021	
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





Amitec BV, deze tekening mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd of aan derden ter inzage worden gegeven

LEGENDA:

- Proefgat tot 2,0 m-mv
- Proefgat tot ca. 2,5 m-mv
- boring uit verkennend bodemonderzoek

project: 22.700	schaal: 1 : 100	formaat A3
Onderzoekslocatie: Graafschiedijk 72 5364 PR Escharen	datum: 29 maart 2022	
Onderdeel: Bijlage: situering proefgaten	Wijziging:	
	tekenaar: MHo	



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

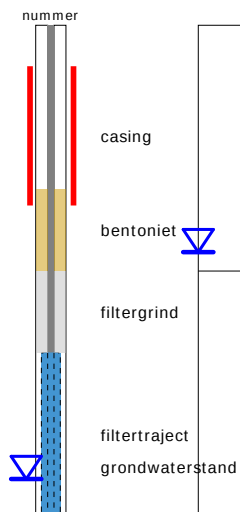


datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 3 -

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

PEILBUIS



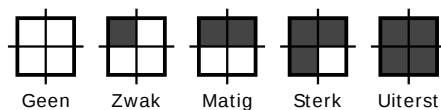
BORING



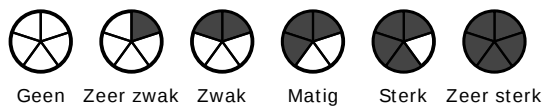
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



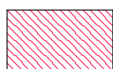
GRONDSOORTEN



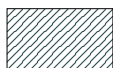
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



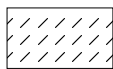
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, 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

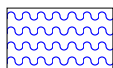
GRADATIE ZAND

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 bestandsdelen aanwezig



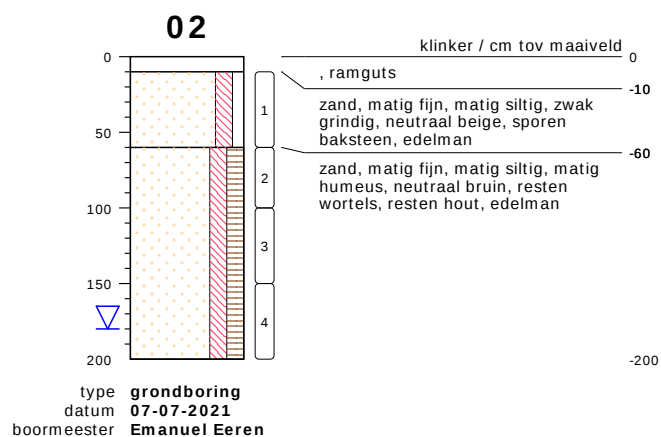
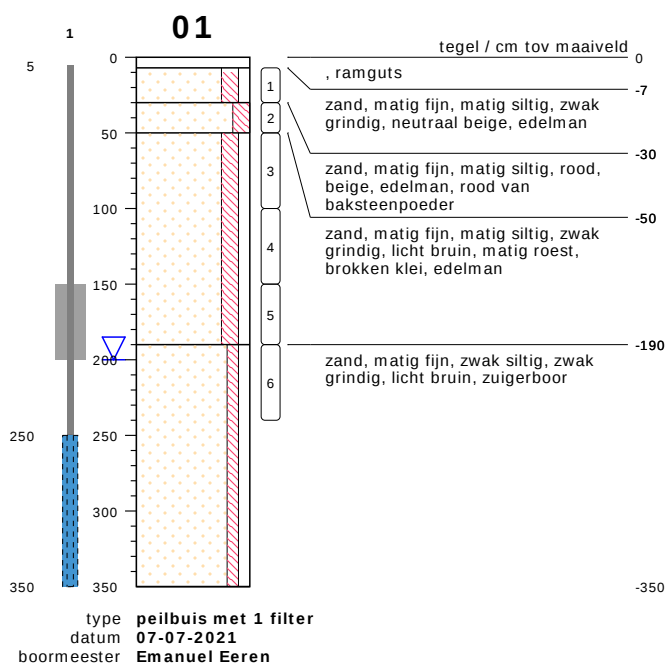
water

GRADATIE GRIND

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

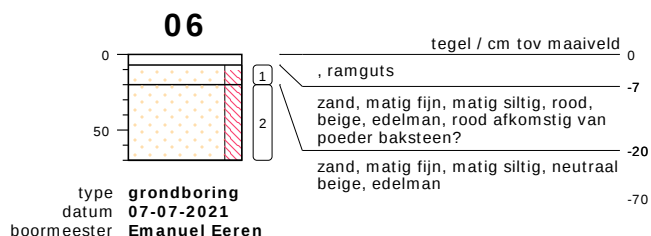
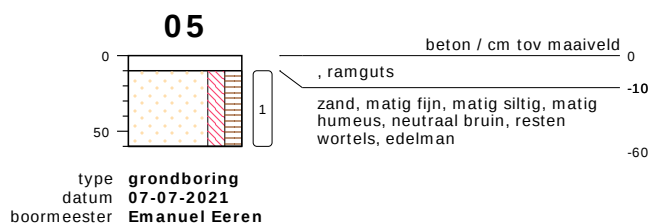
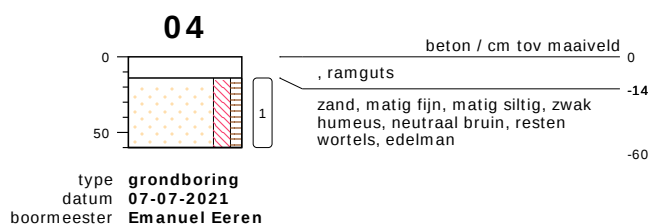
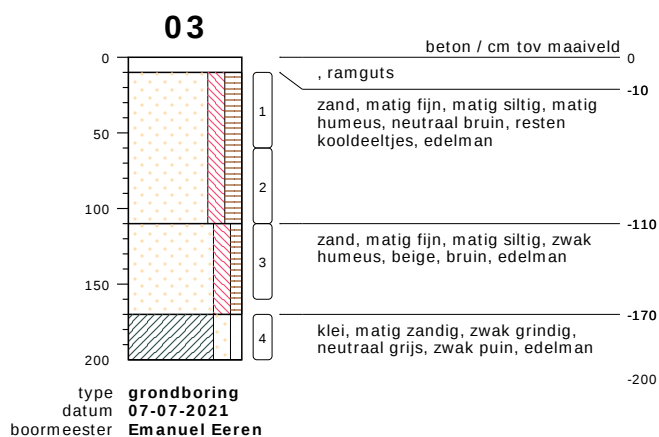
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



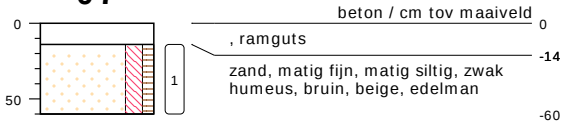
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Graafschedijk 72**
 projectcode **21.723**
 getekend conform **NEN 5104**

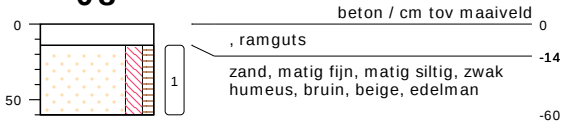


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Graafschiedijk 72**
projectcode **21.723**
getekend conform **NEN 5104**

07

type **grondboring**
 datum **07-07-2021**
 boormeester **Emanuel Eeren**

08

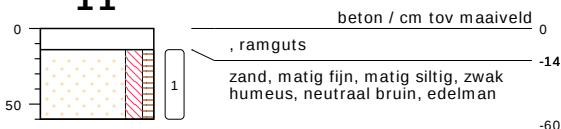
type **grondboring**
 datum **07-07-2021**
 boormeester **Emanuel Eeren**

09

type **grondboring**
 datum **07-07-2021**
 boormeester **Emanuel Eeren**

10

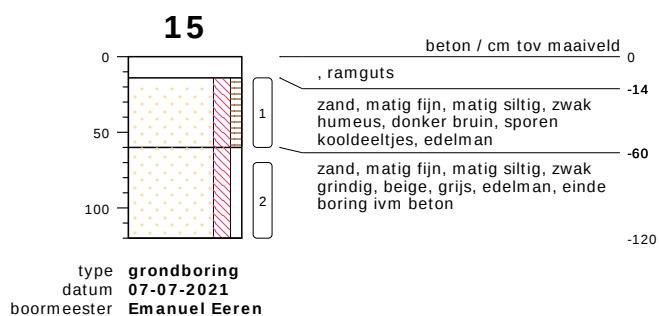
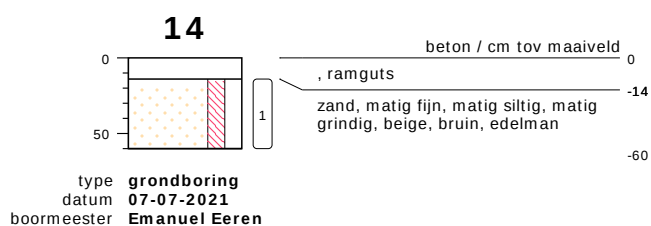
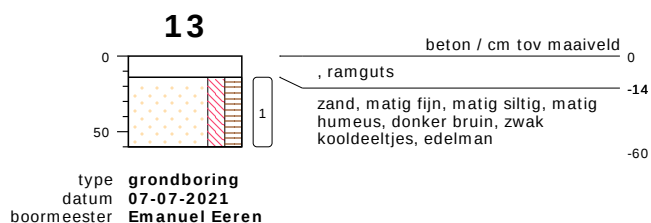
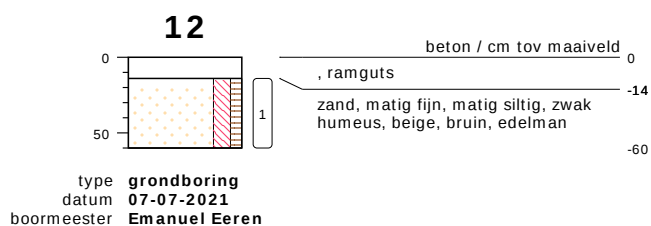
type **grondboring**
 datum **07-07-2021**
 boormeester **Emanuel Eeren**

11

type **grondboring**
 datum **07-07-2021**
 boormeester **Emanuel Eeren**

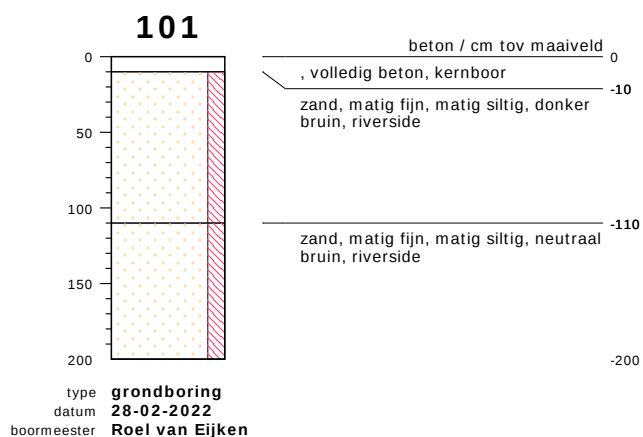
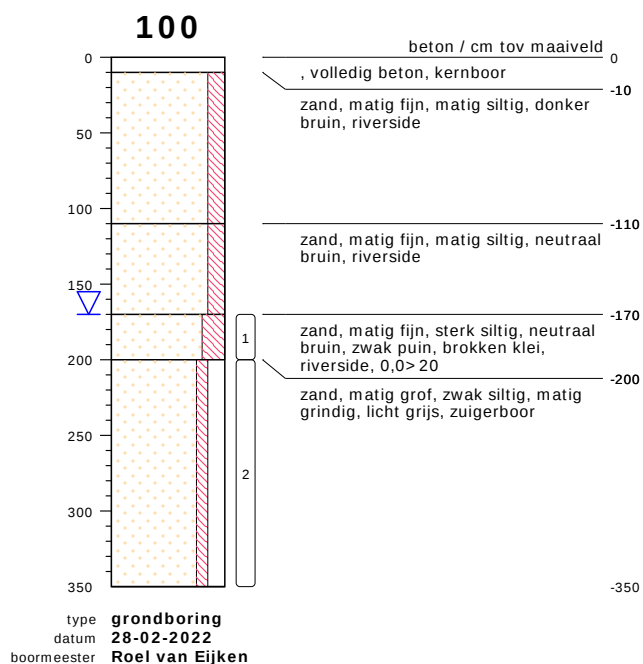
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Graafschiedijk 72**
 projectcode **21.723**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Graafschedijk 72**
projectcode **21.723**
getekend conform **NEN 5104**

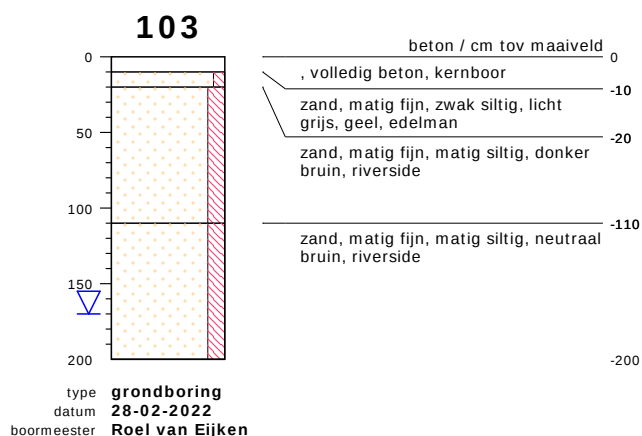
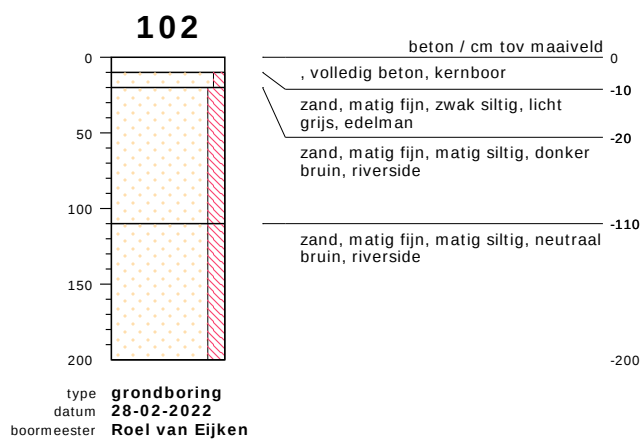


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Graafschiedijk 72**

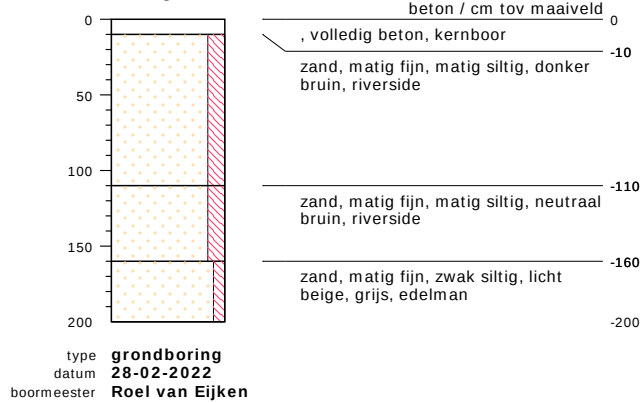
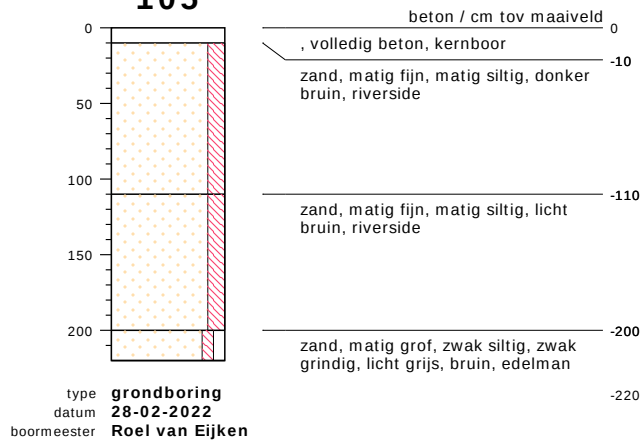
projectcode **22.700**

getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Graafschedijk 72**
projectcode **22.700**
getekend conform **NEN 5104**

104**105****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Graafschiedijk 72**
projectcode **22.700**
getekend conform **NEN 5104**



datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 4 -

BIJLAGE 4

Analysecertificaat met toetsingstabel uitgevoerde grondanalyses

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

MMBG1,	MMBG2,	MMBG3,	
01: 30-50,	03: 10-60,	14: 14-60,	
02: 10-60,	13: 14-60,	09: 14-60,	
06: 20-70,	10: 14-60,	11: 14-60,	OG, 03:
AG379883	15: 14-60	07: 14-60	170-200
AG379909	AG379908	AG379883	
5Q	2M	7Q	8T

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

0,9	2,8	0,8	0,3
1,3	2,9	3,5	10

Parameter	Eenheid					AW	TW	I
Algemene monstervoorbehandeling								
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5	3,5			
Fracties (sedigraaf)								
Fractie < 2 µm	%	1,3	2,9	3,5	10			
Metalen (AS3000)								
Barium (Ba)	mg/kg	54,2	111	84,8	110			
Lood (Pb)	mg/kg	11	36,6	24,5	32,9	50	290	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,23	0,24	0,4	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	10,2	6,34	14,6	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg	7,24	21,5	14,2	19,5	40	115	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,5	96	190
Nikkel (AS3000)	mg/kg	13,4	12,8	13,5	29,8	35	67,5	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,049	0,049	0,045	0,15	18	36
Zink (Zn)	mg/kg	64,1	89	66,1	118	140	430	720
PAK (AS3000)								
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035	0,13	0,035	0,035			
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,035	0,11	0,035	0,035			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035	0,072	0,035	0,035			
Chryseen	mg/kg	0,035	0,18	0,035	0,035			
Fluorantheen	mg/kg	0,035	0,38	0,035	0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,035	0,078	0,035	0,035			
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035			
Fenanthreen	mg/kg	0,035	0,12	0,035	0,035			
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	122	150	122	122	190	2595	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	10,5	7,5	10,5	10,5			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	10,5	7,5	10,5	10,5			
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	14	10	14	14			
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	17,5	25	17,5	17,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	17,5	39,3	17,5	17,5			
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	17,5	39,3	17,5	17,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	17,5	12,5	17,5	17,5			
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	17,5	12,5	17,5	17,5			
Polychloorbifenylen (AS3000)								
PCB 28	ug/kg	3,5	2,5	3,5	3,5			
PCB 52	ug/kg	3,5	2,5	3,5	3,5			
PCB 101	ug/kg	3,5	6,07	3,5	3,5			
PCB 118	ug/kg	3,5	2,5	3,5	3,5			
PCB 138	ug/kg	3,5	15	3,5	3,5			
PCB 153	ug/kg	3,5	13,6	3,5	3,5			
PCB 180	ug/kg	3,5	11,1	3,5	3,5			
Overig onderzoek								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0,35	1,18	0,35	0,35	1,5	20,75	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	24,5	53,2	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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Amitec BV
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 19.07.2021
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1062256 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1062256 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 21.723 Graafschedijk 72
Opdrachtacceptatie 08.07.21
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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande versies.. Alle eerdere versies van dit rapport komen te vervallen en moeten worden vernietigd.

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 1062256 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
587016	07.07.2021	MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70
587020	07.07.2021	MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60
587025	07.07.2021	MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60
587030	07.07.2021	OG, 03: 170-200

Eenheid

587016 587020 587025 587030
MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70 MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60 MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60 OG, 03: 170-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	--
S Droge stof	%	92,3	83,8	89,5	89,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	2,9	3,5	10
------------------	------	-----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	2,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,3 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	32	26	57
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,26
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,2	<3,0	7,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	11	7,2	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	24	16	24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,6	4,7	5,2	17
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	40	30	70

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,072	<0,050	<0,050
S Chryseene	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,38	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,078	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	1,2 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	42	<35	<35
S Koolwaterstoffractie 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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1062256 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	587016	587020	587025	587030
---------	--------	--------	--------	--------

MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70 MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60 MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60 OG, 03: 170-200

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	<3 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 "	<4 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 "	7 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 "	11 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 "	11 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<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	0,0017	<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	0,0042	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0038	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0031	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,015 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest (klassiek)	--	--	--	zie bijlage "
-------------------	----	----	----	---------------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

587016 : MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70
587020 : MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60
587025 : MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60
587030 : OG, 03: 170-200

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

Opmerking monster(s)

587016 : MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70
587020 : MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60
587025 : MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60
587030 : OG, 03: 170-200

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

Begin van de analyses: 09.07.2021

Einde van de analyses: 15.07.2021

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. .

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 1062256 / 2 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode *): Asbest (klassiek)

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

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

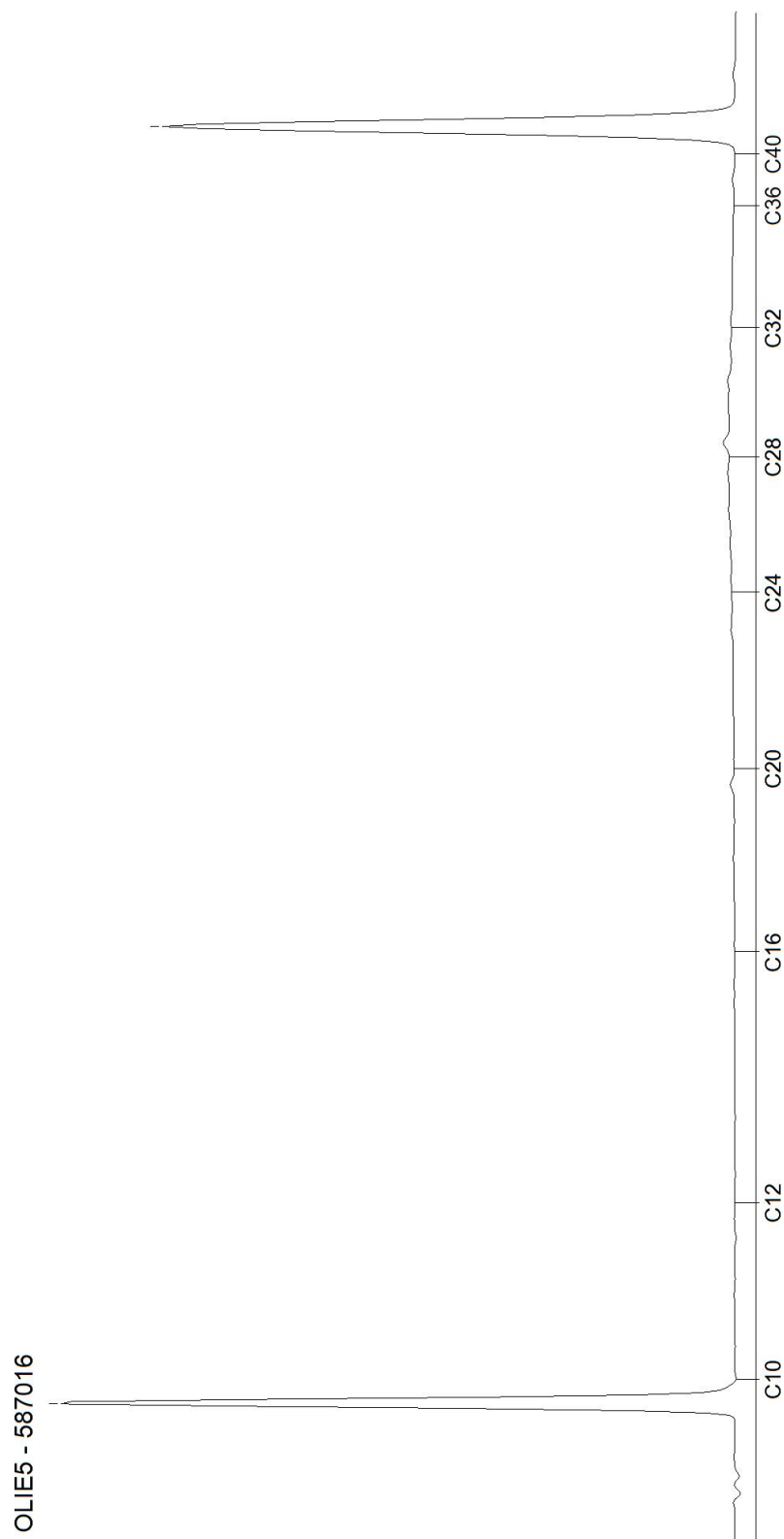
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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. 1062256, Analysis No. 587016, created at 15.07.2021 11:24:57

Monster beschrijving: MMBG1, 01: 30-50, 02: 10-60, 06: 20-70

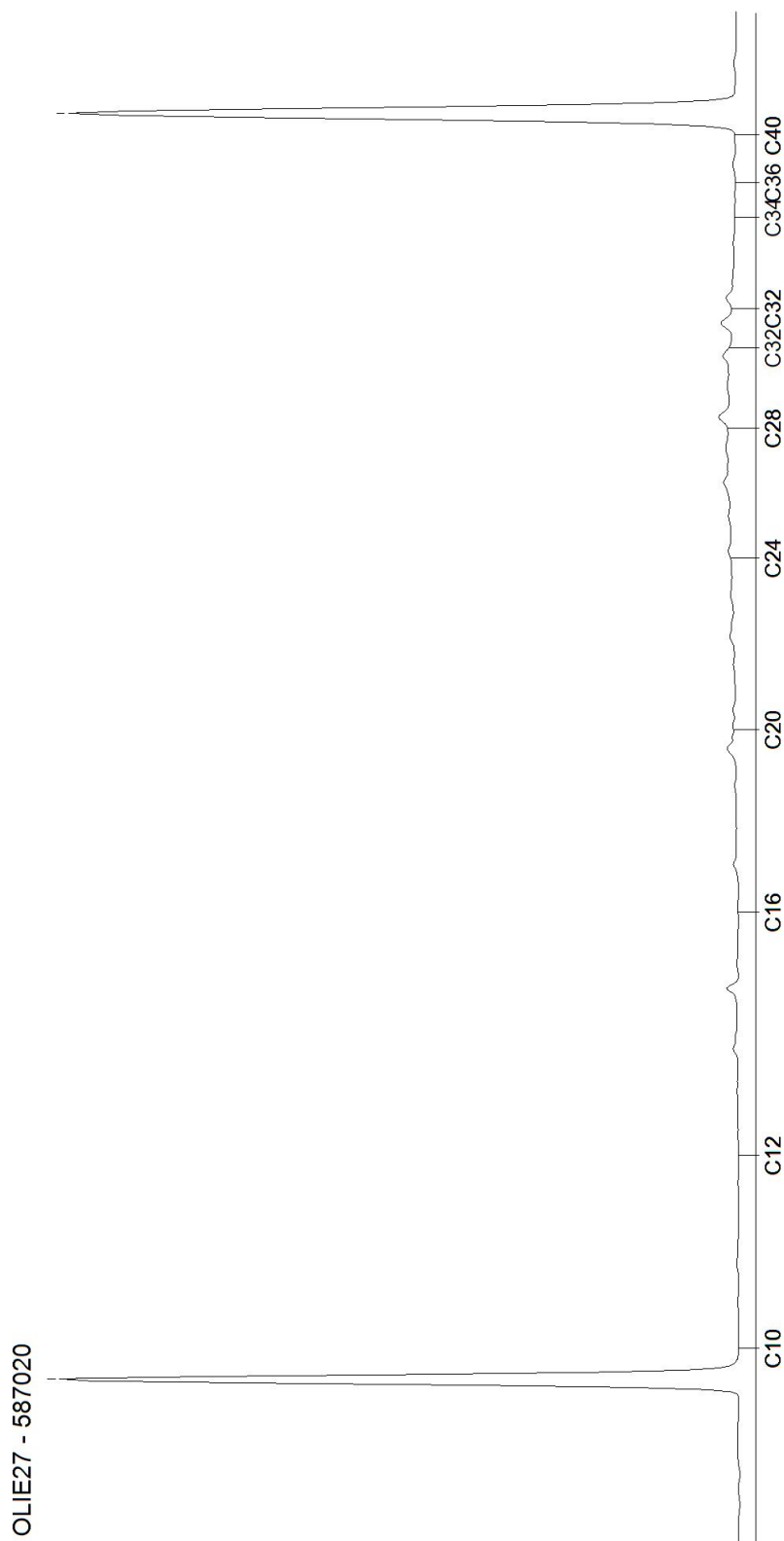


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1062256, Analysis No. 587020, created at 14.07.2021 06:55:17

Monster beschrijving: MMBG2, 03: 10-60, 13: 14-60, 10: 14-60, 15: 14-60

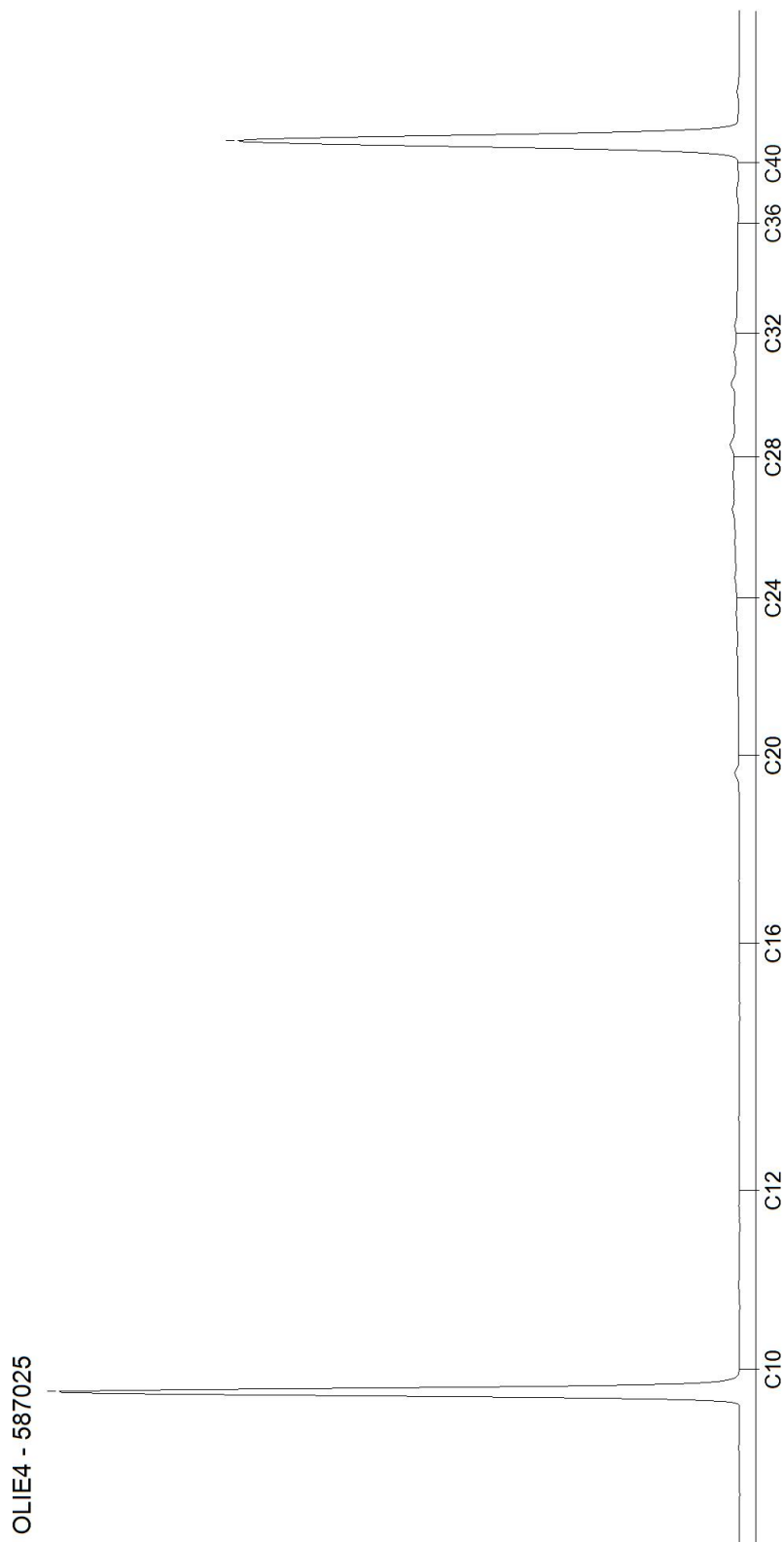


AL-West B.V.

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. 1062256, Analysis No. 587025, created at 14.07.2021 11:34:53

Monster beschrijving: MMBG3, 14: 14-60, 09: 14-60, 11: 14-60, 07: 14-60



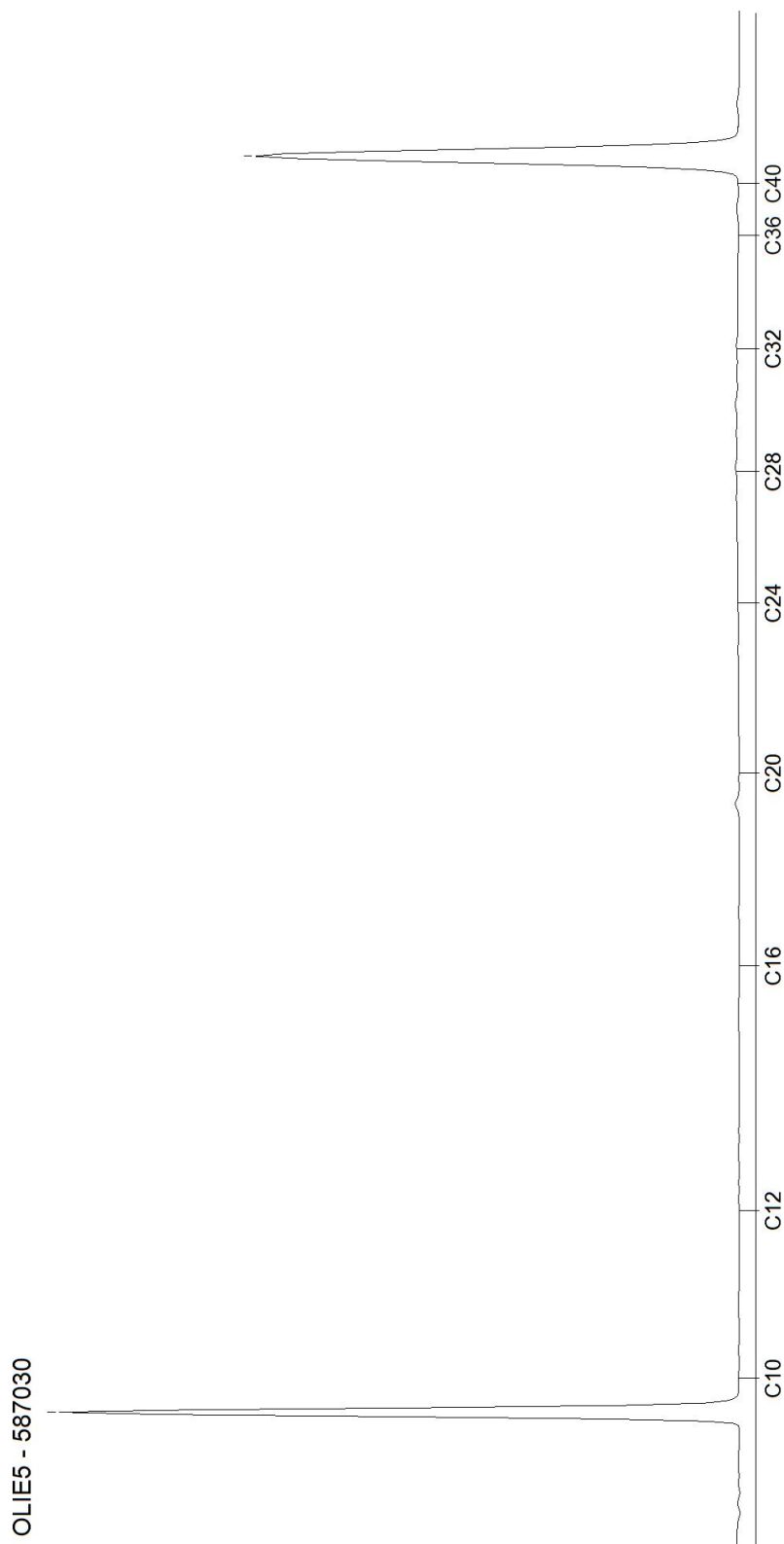
Blad 3 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1062256, Analysis No. 587030, created at 15.07.2021 11:24:57

Monster beschrijving: OG, 03: 170-200



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

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	338.2	
Monster droog (g)	292.3	
DS (%)	86.43	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
chrysotiel	1	10-15%	Massa is 7732,0 mg, hechtgebonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
chrysotiel	1	10-15%	Massa is 6,2 mg, hechtgebonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

BIJLAGE 5

Analysecertificaat met toetsingstabel uitgevoerde grondwateranalyse

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.1.0
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]
Ondiep

Monster

Monsteromschrijving
Barcode

01, 01-1:
250-350
A2050008
3042

Parameter	Eenheid		SW	TW	IW
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	ug/l	71	50	338	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	45	75
Cadmium (Cd)	ug/l	1,5	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	ug/l	8,6	20	60	100
Koper (Cu)	ug/l	5,1	15	45	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	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	14	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)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	50	325	600
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	7,1			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	5,6			
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie 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	40	80
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	35	70
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	10	20

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Amitec BV
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 20.07.2021
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1064462

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1064462 Water

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 21.723 Graafschedijk 72
Opdrachtacceptatie 15.07.21
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 Leuvenink, 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 1064462 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
599076	01, 01-1: 250-350	14.07.2021	

Eenheid

599076

01, 01-1: 250-350

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	71
S Cadmium (Cd)	µg/l	1,5
S Kobalt (Co)	µg/l	8,6
S Koper (Cu)	µg/l	5,1
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	<20 ^{pe)}

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 EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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

Opdracht 1064462 Water

Eenheid 599076
01, 01-1: 250-350

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	7,1 ⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,6 ⁾
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.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 15.07.2021

Einde van de analyses: 20.07.2021

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
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1064462 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

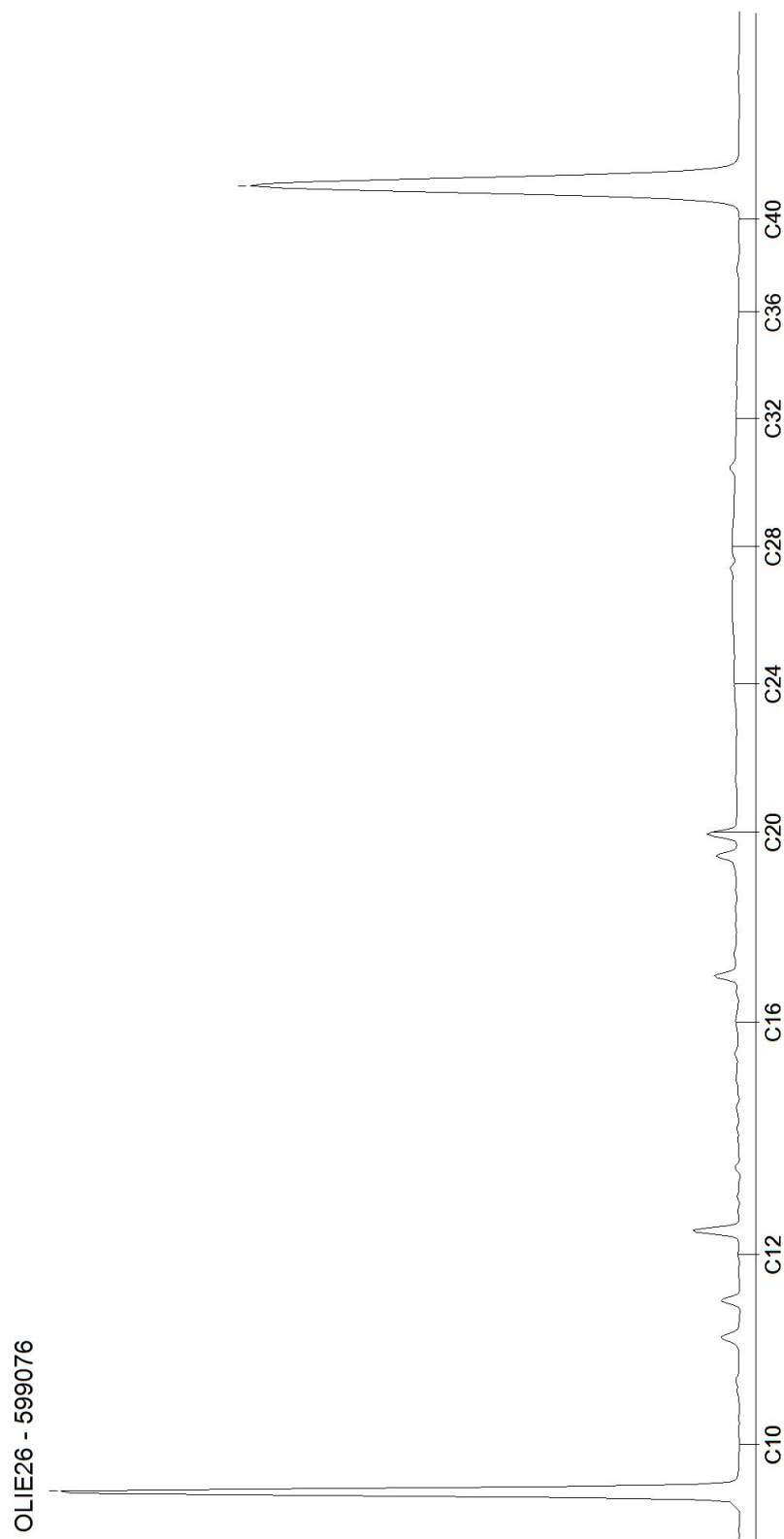
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1064462, Analysis No. 599076, created at 20.07.2021 09:22:43

Monster beschrijving: 01, 01-1: 250-350





datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 6 -

BIJLAGE 6

Analysecertificaat met toetsingstabel uitgevoerde asbestanalyses

Berekening totale concentratie asbest (PROEFGATEN)

Monster	diameter proefgaten	diepte proefgaten	volume materiaal uit proefgaten	soortelijk gewicht	gewicht onderzocht materiaal-fractie >20 mm	gewicht droog onderzocht materiaal	Massa monster	droogstof	gewicht droog	inspectie efficiëntie	concentratie fractie <20 mm	fractie > 20mm	aantal stukjes	gewicht	beschrijving stukjes	massa monster	type asbest	bovengrens (*)	ondergrens (*)	Totaal gew. Chrysotiel	gewogen concentratie asbest
	m	m	m ³	(kg/m ³)	kg	kg	kg	(%)	kg	%	mg/kg ds	gr		gr		(gr)				mg/kg	mg/kg ds
100.1	0,007	0,3	0,0021	1650	3,465	2,966	3,145	85,6	2,69	100	<2	0	0	-		0		0	0	0	<2
100.2	0,004	1,5	0,006	1650	9,9	8,415	2,985	85	2,54	100	<2	0	0	-		0		0	0	0	<2

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Amitec BV
Hobostraat 1E
5402 CB UDEN

Datum 09.03.2022
Relatienr 35008238
Opdrachtnr. 1132447

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1132447 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008238 Amitec BV
Uw referentie 22.700 Graafschedijk 72
Opdrachtacceptatie 02.03.22
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. 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 1132447 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
178899	28.02.2022	100.1, 100: 170-200
178900	28.02.2022	100.2, 100: 200-350

Eenheid

178899 **178900**
100.1, 100: 170-200 100.2, 100: 200-350

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	2691	2537
Droge stof	%	85,6	85,0
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 02.03.2022

Einde van de analyses: 09.03.2022

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

AL-West B.V. Dhr. 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 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1132447 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
178899	100.1, 100: 170-200			85,6
				Nat gewicht (g)
				3145
				Droog gewicht (g)
				2691

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,8	75,3	100				0	0			
4 - 8 mm	3,2	85,8	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	55,5	87				0	0			
1 - 2 mm	2,5	68,3	52				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,7	153	19				0	0			
< 0.5 mm	80	2146,088	0,5				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	96	2583,988					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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 analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
178899	100.1, 100: 170-200			85,6
				Nat gewicht (g)
				3145
				Droog gewicht (g)
				2691

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,8	75,3	100				0	0			
4 - 8 mm	3,2	85,8	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	55,5	87				0	0			
1 - 2 mm	2,5	68,3	52				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,7	153	19				0	0			
< 0.5 mm	80	2146,088	0,5				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	96	2583,988					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd



datum:
10 mei 2022
kenmerk:
21.723-NEN.02a
Bijlage - 7 -

BIJLAGE 7

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)
- NEN 5707+C2: 2017
Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond
(NEN, Delft, december 2017)
- Amittec
Hobostraat 1^e
5402 CB Uden
Tel. 0413-269091
- Opdrachtgever
- Gemeente Land van Cuijk
Postbus 7
5360 AA Grave
www.landvancuijk.nl
- Omgevingsdienst Brabant Noord
Victorialaan 1
5213 JG 's-Hertogenbosch
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