



**RAPPORT VERKENNEND
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn**

Opdrachtgever
BiedtRuimte

Locatie:
Schaddenveldsweg 15
7477 PV Hellendoorn

Augustus 2023



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyersseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:

info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

Bankgegevens:

ABN AMRO:

NL34ABNA0501538739



Rapport Verkennend (asbest)Bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn

Opdrachtgever:

BiedtRuimte

Locatie:

Schaddenveldsweg 15
7477 PV Hellendoorn

Projectcode: 23028216

Rapportagedatum: 4 augustus 2023

Projectleider: De heer ing. J. Lammers

Auteur: Mevrouw ing. H. Stevelink

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	4
3 Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkzaamheden	6
3.3 Analyses	6
3.4 Toetsing chemische analyses	7
3.5 Toetsing asbestanalyses	8
4 Resultaten	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Veldwerkzaamheden	10
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	13
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	13
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	14
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	14
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
6 Literatuur en bronvermelding	17

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van BiedtRuimte op een terreindeel aan de Schaddenveldsweg 15 in Hellendoorn door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande herontwikkeling op het terrein (nieuwbouw woning, bijgebouw en 6 vakantieappartementen op de bestaande fundering). Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Hiervoor dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er 4 asbestverdachte druppelzones aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van zware metalen, PAK en asbest. De ondergrond en het grondwater op de locatie wordt beschouwd als onverdacht voor chemische componenten.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De doelstelling van het onderzoek op verdachte (deel)locaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte (deel)locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre asbest in de grond of in puin de normwaarden overschrijdt.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2023 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

Tevens worden de resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Schaddenveldsweg 15, op circa 4 kilometer ten noordwesten van de bebouwde kom van Hellendoorn en op circa 4 kilometer ten zuidoosten van de bebouwde kom van Lemelerveld. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terrein heeft de coördinaten $x = 223.899$ en $y = 493.587$. Het terrein is kadastraal bekend als: gemeente Hellendoorn, sectie I, nummer 4866. De Schaddenveldsweg bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is bebouwd met twee voormalige varkensschuren en een deel van een chalet. De schuren worden al jaren gebruikt voor het stallen van caravans en auto's. Inpandig zijn betonvloeren deels met (mest)kelders aanwezig. Het onbebouwde terreindeel is grotendeels verhard met beton en deels begroeid met gras, struiken en bomen.

Onderzoekslocatie

De daken van de schuren zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten. Er is sprake van een druppelzone wanneer hemelwater via asbestverdachte dakplaten afwatert op onverhard terrein. De druppelzones bevinden zich aan weerszijden van beide schuren (zie boorplan). Deze druppelzones worden als verdachte deellocaties beschouwd (deellocatie A, B, C en D).

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd en verhard en omvat circa 4100 m².

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van Kruse Milieu BV van augustus 2023 opgenomen:

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 1. De volgende informatie is verzameld:

- de onderzoekslocatie heeft momenteel de bestemming wonen. De schuren dateren oorspronkelijk van circa 1967 en 1974 (BAG-viewer);
- op 25 juli 1967 is een vergunning verleend voor een propaantank van 1500 liter ter plekke van het noordelijke deel van de huidige oostelijk gelegen schuur. Voor het voormalige agrarische (mest)varkensbedrijf is op 9 april 1974 een oprichtingsvergunning en op 3 april 1987 een revisievergunning verleend. Op 17 september 2002 is de vergunning voor het mestvarkensbedrijf ingetrokken;
- voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel;
- de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
- voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- volgens de Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente (Witteveen+Bos, maart 2018) vallen de bovengrond en de ondergrond in functieklasse AW2000. Volgens de Nota bodembeheer Regio Twente (Twents beleid voor oale grond) wordt geen correctie toegepast voor minerale olie tot maximaal 100 mg/kg d.s;

- de daken van de schuren zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten. Er zijn 4 asbestverdachte druppelzones aanwezig, welke als verdachte deellocaties worden beschouwd (deellocatie A, B, C en D). Voor zover bekend bevindt zich verder geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg;
- voor zover bekend zijn er op de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Huidig en voormalig gebruik en ontwikkelingsplannen	Ja
Gemeente Hellendoorn	Milieuvergunningen, milieuhygiënische en historische bodeminformatie	Ja
Omgevingsrapportage	https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	Nee
Google Maps	https://www.google.nl/maps	Ja
Topotijdreis	https://www.topotijdreis.nl/	Ja
BAG-viewer	https://bagviewer.kadaster.nl/	Ja
Perceelloop	https://perceelloop.nl/	Ja
Ruimtelijke plannen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/	Ja
Grondwatertools	https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/	Ja
DINO-loket	https://www.dinoloket.nl/	Ja
AHN-viewer	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/	Ja
Bodemkwaliteitskaart	Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Witteveen+Bos, d.d. 23 maart 2018 Twente Bodemkwaliteitskaart PFAS, Tauw bv, d.d. 28 mei 2020	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 7 meter boven NAP;
- de onderzoekslocatie ligt ten noord(west)en van de Sallandse Heuvelrug en aan de westzijde van het Reggedal;
- tot circa 8 meter diepte is het eerste watervoerende pakket met matig fijn zand aanwezig dat behoort tot de Formatie van Boxtel. Het doorlatend vermogen is circa 5 tot 25 m²/dag;
- hieronder zijn afwisselend zandige, kleiige en complexe eenheden aanwezig van de formaties Kreftenheye, Drente, Peize en Waalre, Oosterhout en Breda;
- de ondoorlatende basis op circa 130 meter diepte wordt gevormd door klei behorende tot de Formatie van Breda;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.5 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt vermoedelijk in noordoostelijke richting (richting Regge);
- de onderzoekslocatie is niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied gelegen;
- de onderzoekslocatie ligt op circa 450 meter ten westen en op circa 1.2 kilometer ten oosten van de Noord-Zuidleiding. Het Overijsselsch Kanaal stroomt op circa 5.3 kilometer ten westen van de huidige onderzoekslocatie en de Midden Regge stroomt op circa 4.5 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie;
- de invloed van de watergangen op het freatisch grondwater is bij ons bureau niet bekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

In de normen NEN5740 en NEN5707 zijn voor niet verdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Erf en bebouwing (circa 4100 m²)

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch gebruik van de locatie, wordt de bovengrond van de onderzoekslocatie als verdacht voor de aanwezigheid van zware metalen, PAK en asbest beschouwd. De hypothese "verdacht" uit NEN5740 en NEN5707 (VED-HE) wordt voor de bovengrond van de locatie gebruikt. De hypothese "onverdacht" uit NEN5740 (ONV-NL) wordt voor de ondergrond en het grondwater op de locatie gebruikt. De laatste hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 4100 m² worden in totaal 18 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Ter plekke van de betonverharding worden, in afwijking van de richtlijnen, betonboringen van 120 mm verricht. Er wordt mogelijk een geringe negatieve invloed op de analyseresultaten verwacht als gevolg van deze afwijking op de richtlijnen. Tijdens het veldwerk kan de bodem onder het beton minder goed beoordeeld worden, waardoor de resultaten van het asbestonderzoek onder het beton als indicatief dienen te worden beschouwd. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Vier inspectiegaten worden met behulp van een Edelmanboor doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters op de locatie wordt één diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt tot peilbuis (PB 1). De inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld en worden gecodeerd als 1 tot en met 18.

Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones (circa 65 tot 85 m²)

De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdacht" uit NEN5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN5707, paragraaf 6.4.4: verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP). Bij een druppelzone van 10 - 100 m² dienen minimaal 3 inspectiegaten gegraven te worden. De inspectiegaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 x 0.3 meter. Alleen de toplaag (0-0.1 m-mv) wordt bemonsterd.

In totaal worden er 12 inspectiegaten in de vier druppelzones gegraven en gecodeerd als A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2 en D3.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN5897+C2 van toepassing: "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem;
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*;
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk inspectiegat en iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door AL-West te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbest-monsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA in Deurningen of AL-West BV te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 en NEN5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Erf en bebouwing	
Bovengrond (3x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (3x)	Asbest en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones	
Toplaag (4x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

Indien visueel asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal-(verzamel)monster samengesteld.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging;

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de Interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

De resultaten van eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie december 2021) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de 20 juli 2021 (aangepaste) door het RIVM afgeleide INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij boringen <0.35 meter diameter: indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek verplicht. Indien in de boringen binnen een (deel)locatie geen asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek niet verplicht.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is bij een verkennend asbestonderzoek een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Bij een nader asbestonderzoek wordt getoetst aan de interventiewaarde. Alleen indien in het verkennend bodemonderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als het nader asbestonderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 10 juli 2023 uitgevoerd door de heren J. Hartman en N. Pepping. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaat-nummer K44441/09).

Erf en bebouwing

Er zijn, na maaiveldinspectie, in totaal 18 inspectiegaten gegraven. Ter plekke van het beton zijn 11 gaten vervangen door boringen van 120 mm doorsnede (3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16 en 17). Hiervan zijn 3 gaten/boringen met behulp van een Edelmanboor doorgeboord tot 2.0 m-mv (2, 3 en 4) en is 1 gat met behulp van een zuigerboor doorgeboord tot 3.0 m-mv en is afgewerkt met een peilbuis (PB 1). Ter plekke van inspectiegat 1 is een 7 mm dikke asbest-verdachte vlakke plaat op het maaiveld aangetroffen. Ter plekke van gat 18 is op het maaiveld puin en zwerfasbest aangetroffen (voormalige asbestopslag).

Het aangetroffen zwerfasbest valt buiten de scope van dit onderzoek en is door de veldwerkers verwijderd door middel van handpicking en op milieuhygiënisch verantwoorde wijze afgevoerd.

Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones

Er zijn in elke druppelzone 3 inspectiegaten tot maximaal 0.5 m-mv gegraven. Er zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I. Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw bestaat globaal uit uiterst fijn tot matig fijn, zwak siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Erf en bebouwing		
1	0 - 0.15	Sporen puin
2	0 - 0.50	Sporen puin
4	0.09 - 0.75	Sporen puin
6	0 - 0.20	Sporen puin
7	0 - 0.40	Sporen puin
9	0 - 0.15	Sporen puin

Vervolg tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Erf en bebouwing		
12	0.50 - 0.60	Sporen puin
14	0 - 0.50	Sporen puin
15	0.24 - 0.40	Sporen puin
16	0.25 - 0.50	Sporen puin
17	0.11 - 0.50	Sporen puin
18	0 - 0.40	Zwak puinhoudend
Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones		
A1	0 - 0.10	Sporen puin
B1	0 - 0.35	Sporen puin
B2	0 - 0.50	Sporen puin
B3	0 - 0.50	Sporen puin
C1	0 - 0.15	Sporen puin
C2	0 - 0.10	Sporen puin
C3	0 - 0.10	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Erf en bebouwing			
BG I (sporen puin)	2 en 14 4 9	0 - 0.50 0.09 - 0.50 0 - 0.15	NEN5740- standaardpakket
BG II (zintuiglijk schoon)	3 5 10 13	0.17 - 0.60 0.12 - 0.60 0.18 - 0.65 0.19 - 0.65	NEN5740- standaardpakket
BG III (sporen puin)	6 12 15 16	0 - 0.20 0.50 - 0.80 0.40 - 0.60 0.25 - 0.50	NEN5740- standaardpakket
OG (zintuiglijk schoon)	1 1 2 2 3 4	0.55 - 0.95 1.25 - 1.75 0.50 - 0.90 0.90 - 1.40 0.95 - 1.20 0.75 - 1.20	NEN5740- standaardpakket

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

Overzichts tabel A: Samenstelling (Meng)monsters:			
(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Erf en bebouwing			
FF - Gat 18	18	0 - 0.40	Asbest
MM FF - 01	1	0 - 0.15	Asbest
	7	0 - 0.40	
	9	0 - 0.15	
	14	0 - 0.50	
MM FF - 02	4	0.09 - 0.50	Asbest
	12	0.50 - 0.60	
	15	0.24 - 0.40	
	17	0.11 - 0.50	
Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones			
MM FF - A	A1, A2 en A3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - B	B1, B2 en B3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - C	C1, C2 en C3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - D	D1, D2 en D3	0 - 0.10	Asbest

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat normaliter uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 19 juli 2023 is de peilbuis bemonsterd. Het voerpompen en bemonsteren heeft conform NEN5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voerpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	2.00 - 3.00	1.50	6.0	860	0.1	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 μ S/cm en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond (BG III) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 6. In de bovengrond (BG I en BG II) en in de ondergrond (OG) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of streefwaarde	Interventiewaarde
Erf en bebouwing					
BG III	Koper	27	50.9 *	40	190
PB 1	Barium	330	330 *	50	625
	Zink	73	73 *	65	800

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - BG III - Koper

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is het licht verhoogde gehalte niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - PB 1 - Barium en zink

De (zeer) licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - B is asbest aangetoond. Vanwege de aangetroffen vezels in MM FF - B heeft aanvullend een SEM analyse plaatsgevonden. Het gewogen asbestgehalte is in tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
Erf en bebouwing			
MM FF - Gat 18	Asbest	5.0	50
MM FF - 01	Asbest	n.a.	50
MM FF - 02	Asbest	n.a.	50
Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones			
MM FF - A	Asbest	< 2.0	50
MM FF - B	Asbest	43 *	50
MM FF - C	Asbest	< 2.0	50
MM FF - D	Asbest	< 2.0	50

* er zijn geen respirabele vezels aangetroffen (SEM-analyse)

In de derde kolom van tabel 7 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, is er in de fijne fractie van inspectiegat 18 en in het mengmonster van de fijne fractie van MM FF - B asbest aangetoond, de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BiedtRuimte is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 4100 m² aan de Schaddenveldsweg 15 in Hellendoorn. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en verhard. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande herontwikkeling op het terrein (nieuwbouw woning, bijgebouw en 6 vakantieappartementen op de bestaande fundering).

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er 4 asbestverdachte druppelzones aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van zware metalen, PAK en asbest. De ondergrond en het grondwater op de locatie wordt beschouwd als onverdacht voor chemische componenten.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er in totaal 19 inspectiegaten en 11 boringen verricht, waarvan 1 diepe boring is afgewerkt met een peilbuis (PB 1). Gebleken is dat de bodem globaal bestaat uit uiterst fijn tot matig fijn, zwak siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen (puin). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem. Op het maaiveld zijn ter plekke van de inspectiegaten 1 en 18 asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Het zwervasbest valt buiten de scope van dit onderzoek en is door de veldwerkers op milieuhygiënisch verantwoorde wijze afgevoerd. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde bodem. Het freatische grondwater is aangetroffen op 1.50 meter min maaiveld.

Resultaten analyses

Op basis van de resultaten van de analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Erf en bebouwing

- de bovengrond (BG I en BG II) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (BG III) is zeer licht verontreinigd met koper;
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is (zeer) licht verontreinigd met barium en zink;
- MM FF - 01 bevat geen asbest;
- MM FF - 02 bevat geen asbest;
- FF - Gat 18 bevat asbest: het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Deellocaties A, B, C en D: Asbestverdachte druppelzones

- MM FF - A is niet verontreinigd met asbest;
- MM FF - B bevat asbest: het gewogen asbestgehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. (Er zijn geen respirabele vezels aangetroffen (SEM-analyse);
- MM FF - C is niet verontreinigd met asbest;
- MM FF - D is niet verontreinigd met asbest.

Hypothese

De hypothese "verdacht" dient te worden aangenomen, aangezien er overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht" voor de aanwezigheid van asbest dient te worden aangenomen, aangezien er asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG III) en in het grondwater (PB 1) zijn lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de bovengrond (BG I en BG II) en in de ondergrond (OG) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

In de fijne fractie van inspectiegat 18 en in het mengmonster van de fijne fractie van MM FF - B is asbest aangetoond. Gat 18 bevat asbest maar het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. MM FF - B bevat asbest maar het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Hellendoorn

NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

"Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", Ministerie van I en W, versie december 2021

Notitie Risicogrenzen ten behoeve van vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX (INEV's), RIVM 20 juli 2021

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Kaartblad 28 A, Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

Bodematlas Overijssel

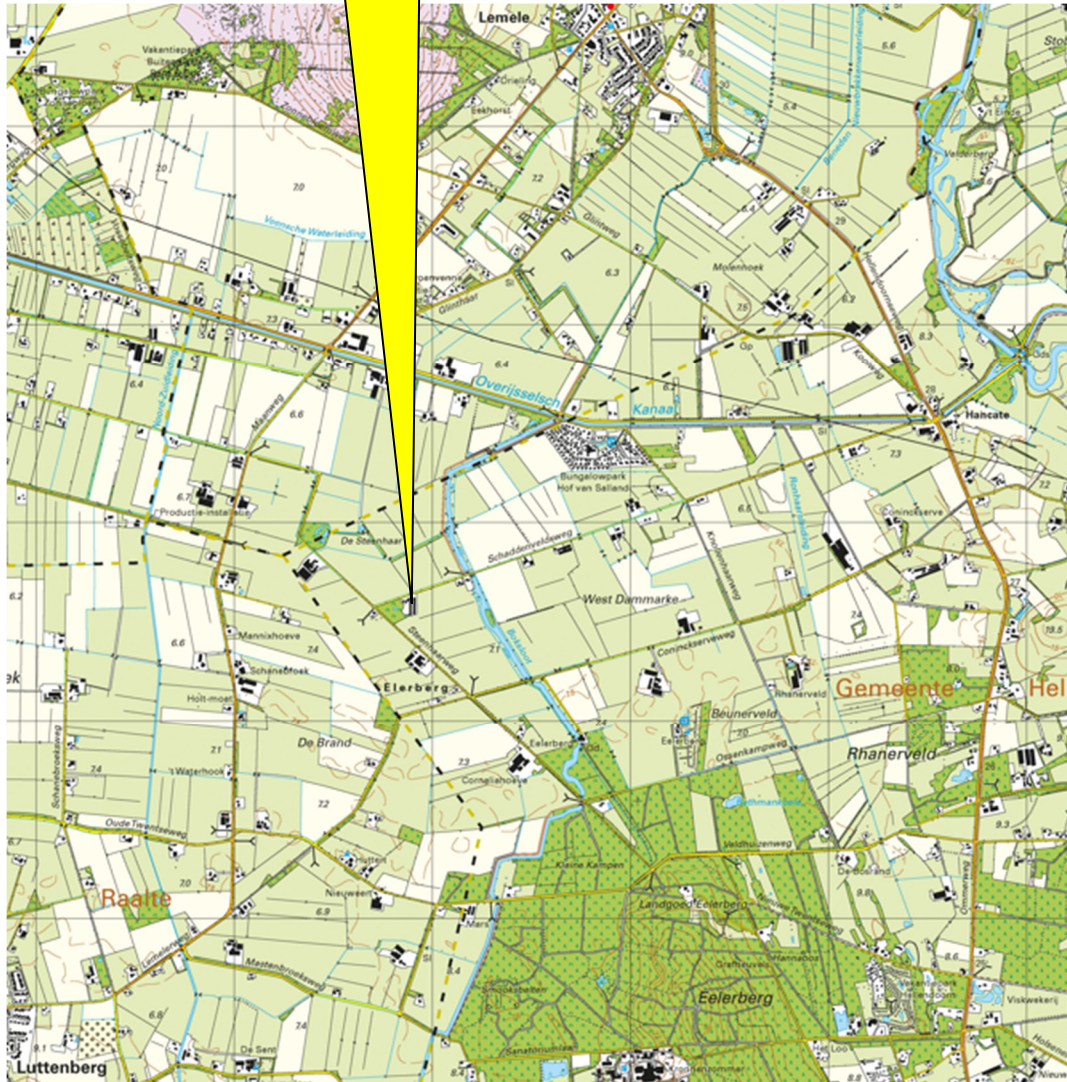
www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023

Schaddenveldsweg 15
te Hellendoorn



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 23028216

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

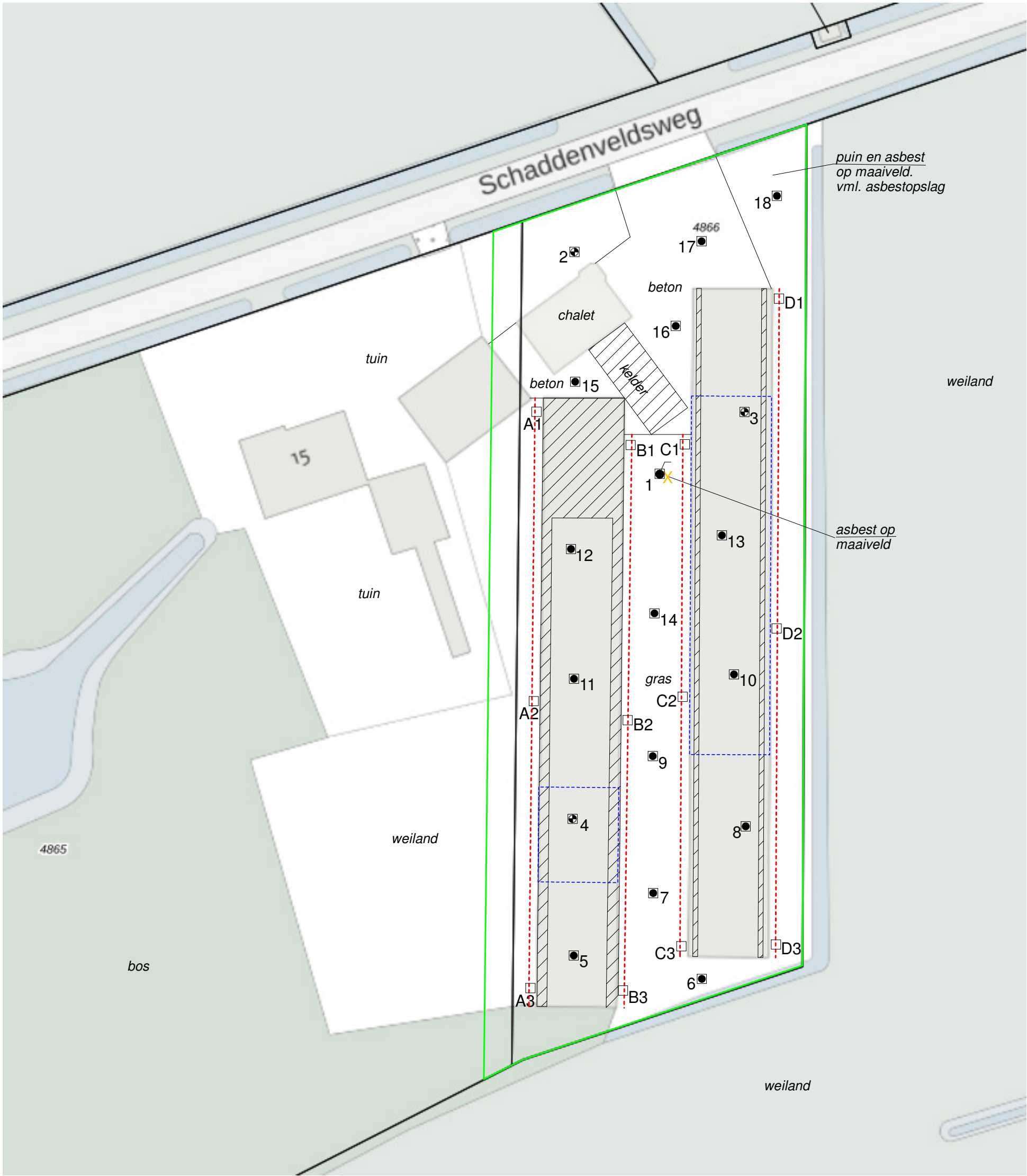
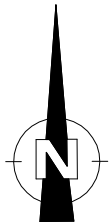
Kaartblad: 28 A

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Biedt Ruimte

Schaddenveldsweg 15
7447 PV Hellendoorn

Verkennd bodemonderzoek



- ▨ = Mestkelders
- = Onderzoekslocatie
- - - = Geplande nieuwbouw
- - - = Asbestverdachte druppelzone
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis



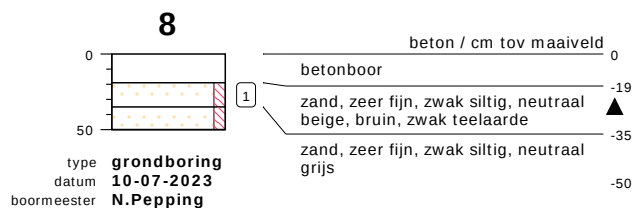
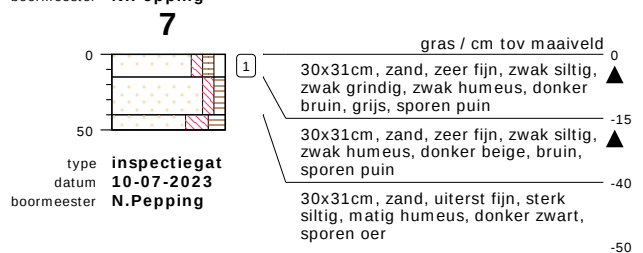
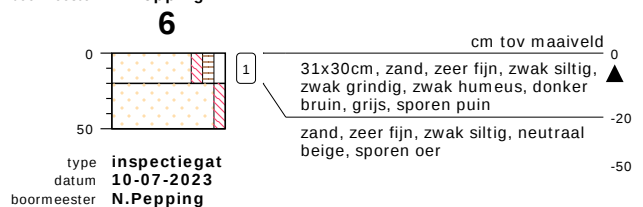
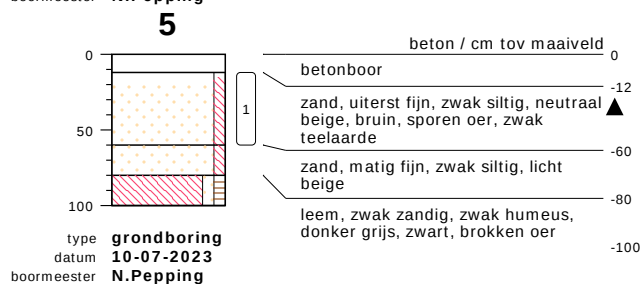
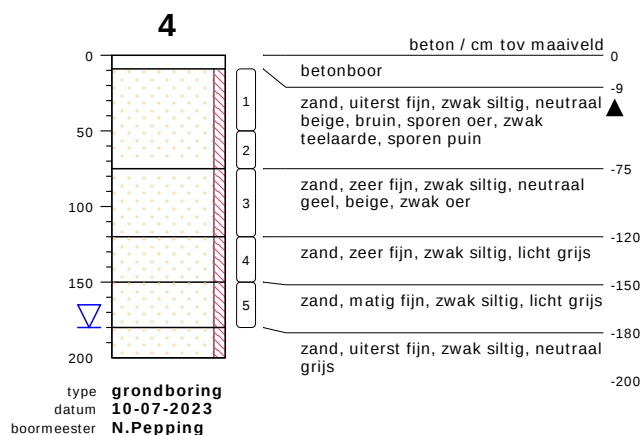
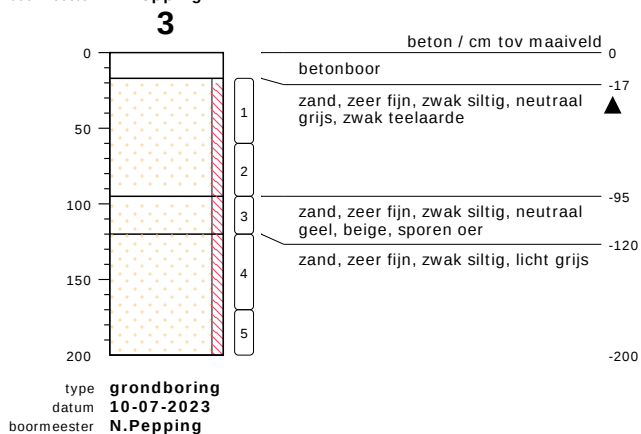
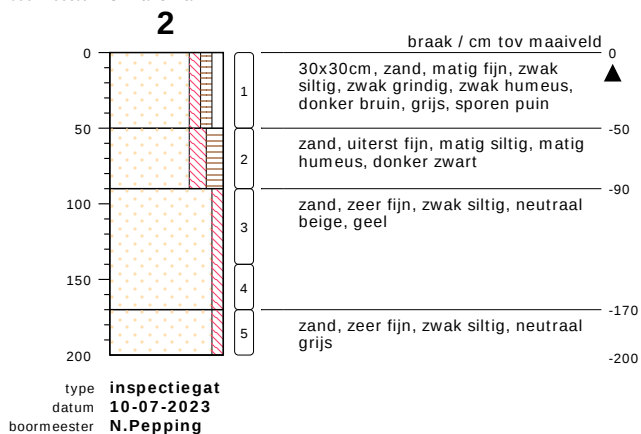
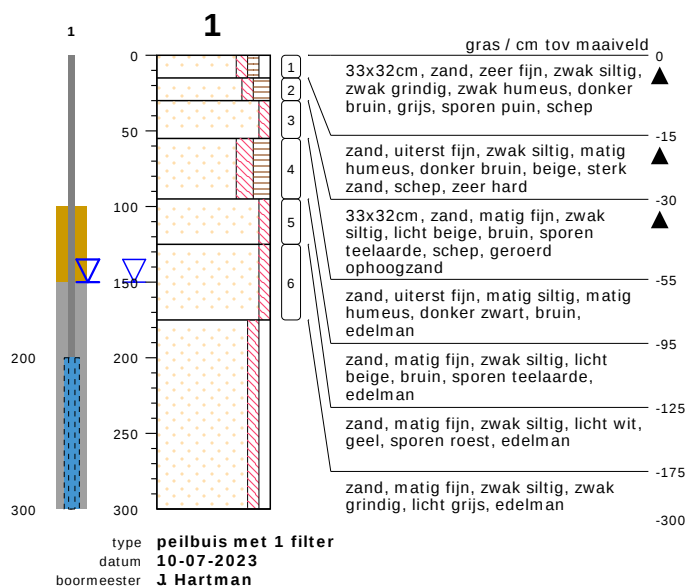
Kruse Milieu BV

Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: JL

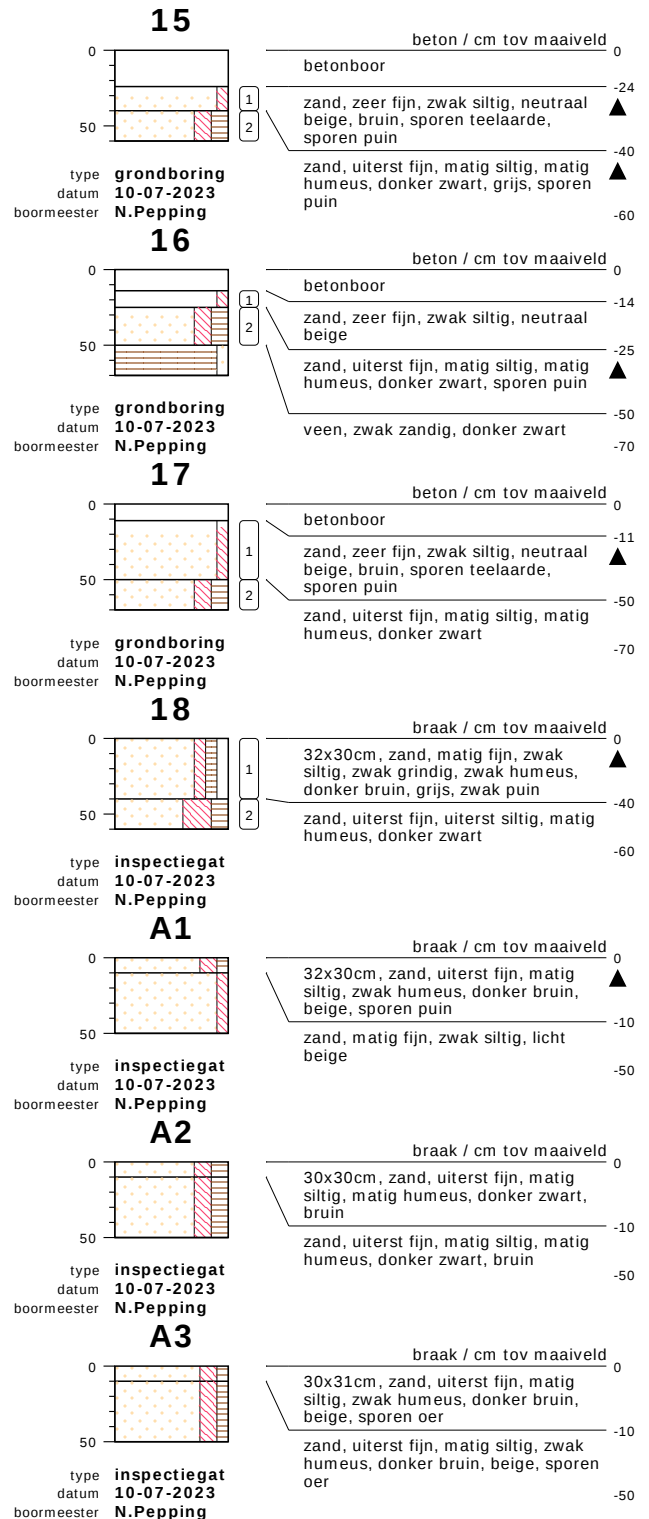
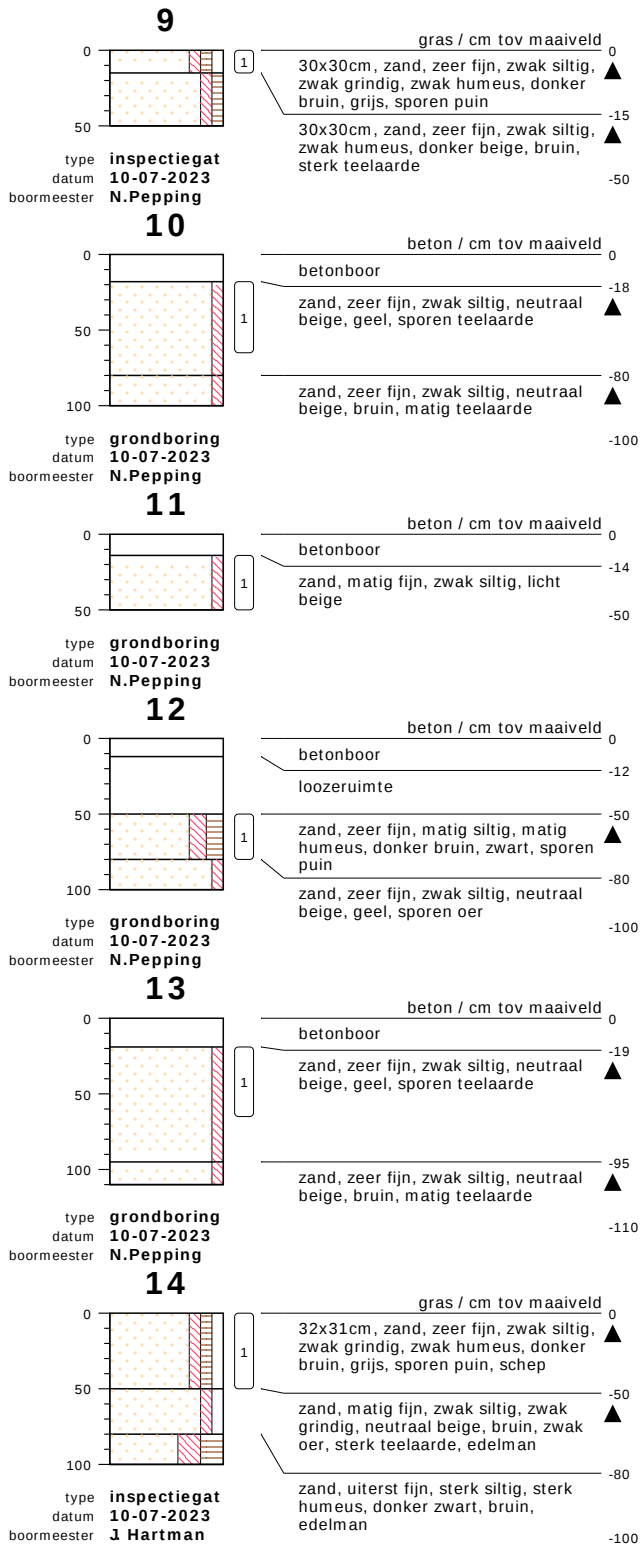
Projectcode : 23028216
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Augustus 2023

Bijlage II
Boorstaten



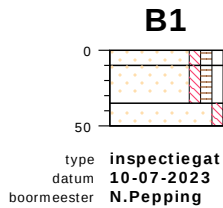
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
projectcode 23028216
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
projectcode 23028216
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



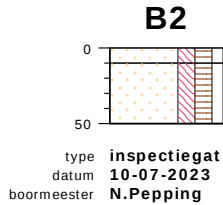
gras / cm tov maaiveld 0 ▲

30x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen puin

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen puin

zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beige

-10
-35
-50

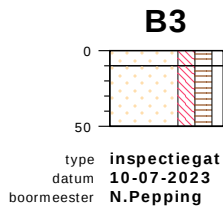


gras / cm tov maaiveld 0 ▲

30x31cm, zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker zwart, beige, sporen puin, sporen zand

zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker zwart, beige, sporen puin, sporen zand

-10
-50

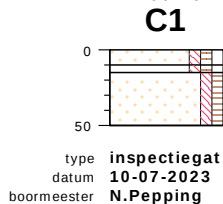


gras / cm tov maaiveld 0 ▲

30x31cm, zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, zwart, sporen puin

zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, zwart, sporen puin

-10
-50



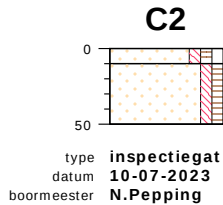
gras / cm tov maaiveld 0 ▲

32x30cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen puin

32x30cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen puin

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beige, geel, sporen oer

-10
-15
-50

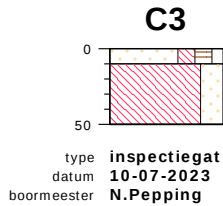


gras / cm tov maaiveld 0 ▲

30x30cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen puin

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beige, geel, zwak oer

-10
-50

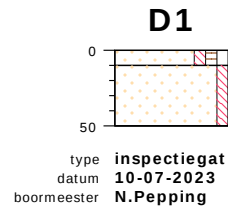


gras / cm tov maaiveld 0 ▲

30x31cm, zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindig, matig humeus, donker bruin, zwart, sporen puin

leem, sterk zandig, donker beige, geel, zwak oer

-10
-50

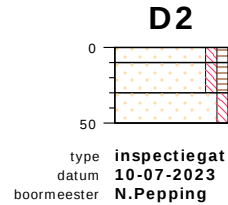


braak / cm tov maaiveld 0

30x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin

zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, zwak oer

-10
-50



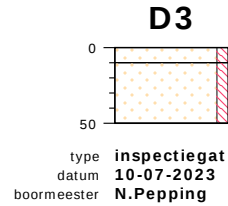
braak / cm tov maaiveld 0

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin

zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, sporen oer

-10
-30
-50



braak / cm tov maaiveld 0 ▲

30x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beige, bruin, matig teelaarde

zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beige, bruin, matig teelaarde

-10
-50

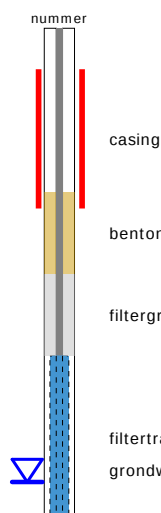
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
projectcode 23028216
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

PEILBUIS



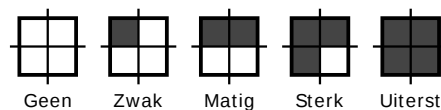
BORING



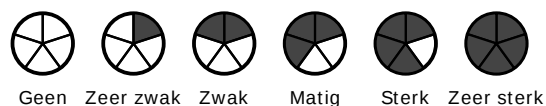
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



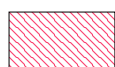
GRONDSOORTEN



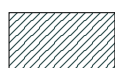
GRIND, grindig (G,g)



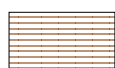
ZAND, zandig (Z,z)



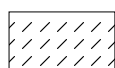
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

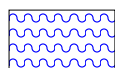
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde 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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

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.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 17.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1294564

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1294564 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23028216 Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
Opdrachtacceptatie 10.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1294564 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
282504	10.07.2023	BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50
282509	10.07.2023	BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65
282514	10.07.2023	BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50
282519	10.07.2023	OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 2: 90-140, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95

Eenheid

282504 BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50
282509 BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65
282514 BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50
282519 OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 2: 90-140, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	93,5	94,3	84,6	87,9

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,5	2,2	3,0	3,7
------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,9	0,9	3,8	2,7
-------------------	------	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0	27	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	<20	41	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,066	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,091	<0,050	<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	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,094	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,071	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,077	<0,050	<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	0,72 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1294564 Bodem / Eluaat

Eenheid	282504	282509	282514	282519
---------	--------	--------	--------	--------

BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50	BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65	BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50	OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95
---	---	--	--

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 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<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	<0,0010	<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 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

282504: BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50

282509: BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65

282514: BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50

282519: OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95

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

Opmerking monster(s)

282504: BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50

282509: BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65

282514: BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50

282519: OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.07.2023

Einde van de analyses: 15.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

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

Opdracht 1294564 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

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

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

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

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

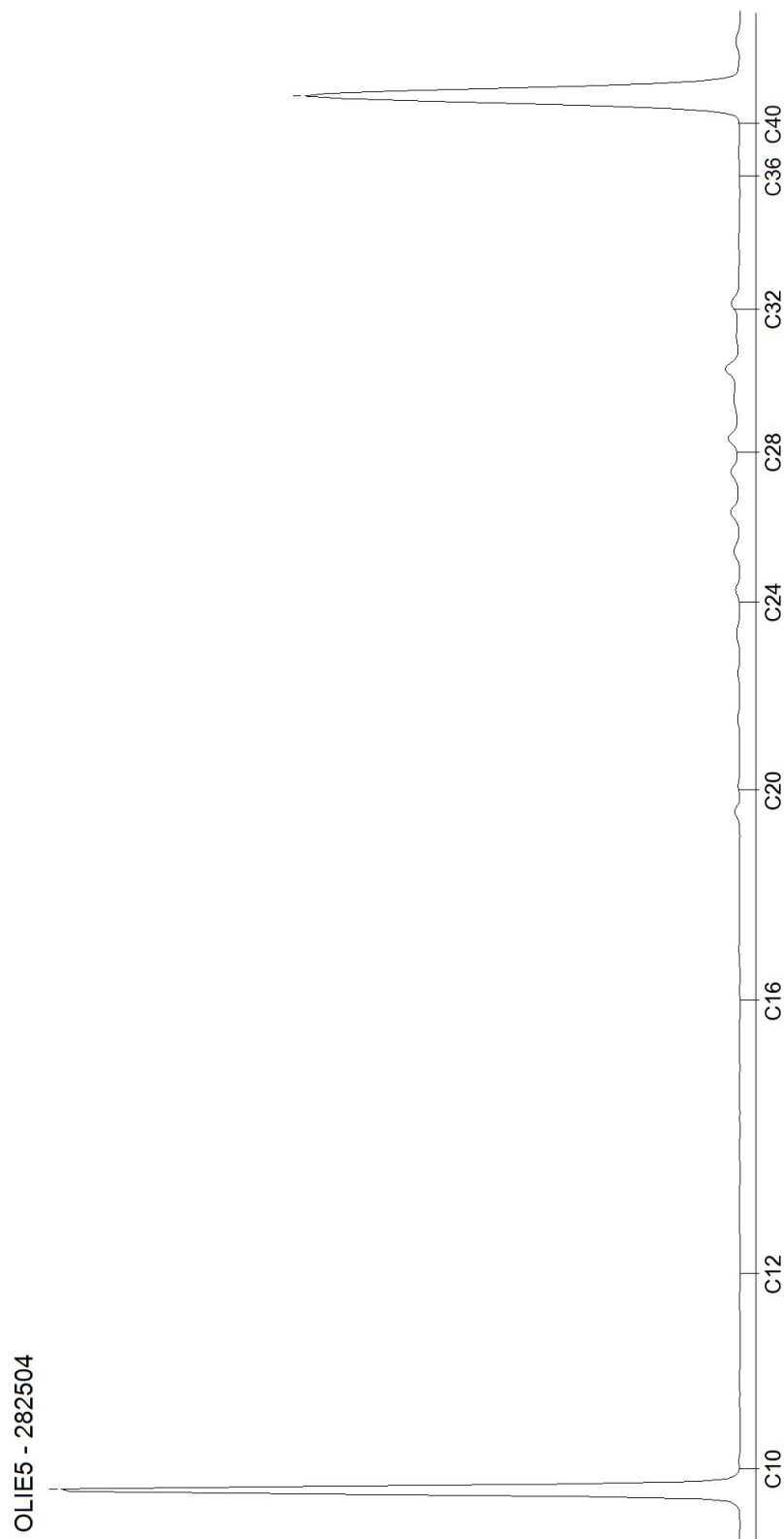
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1294564, Analysis No. 282504, created at 14.07.2023 05:21:28

Monster beschrijving: BG I, 2: 0-50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50

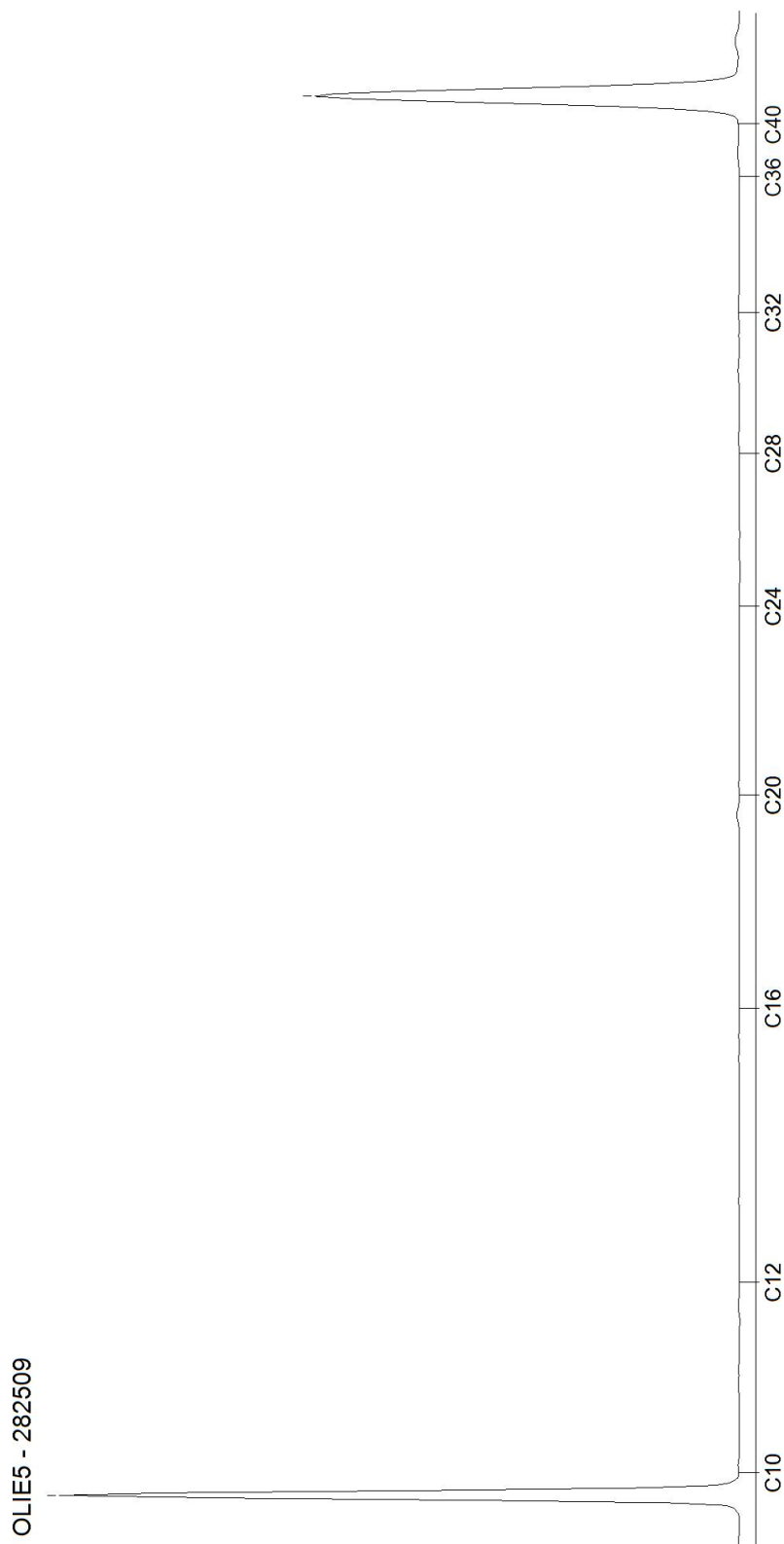


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1294564, Analysis No. 282509, created at 15.07.2023 08:55:53

Monster beschrijving: BG II, 3: 17-60, 5: 12-60, 10: 18-65, 13: 19-65



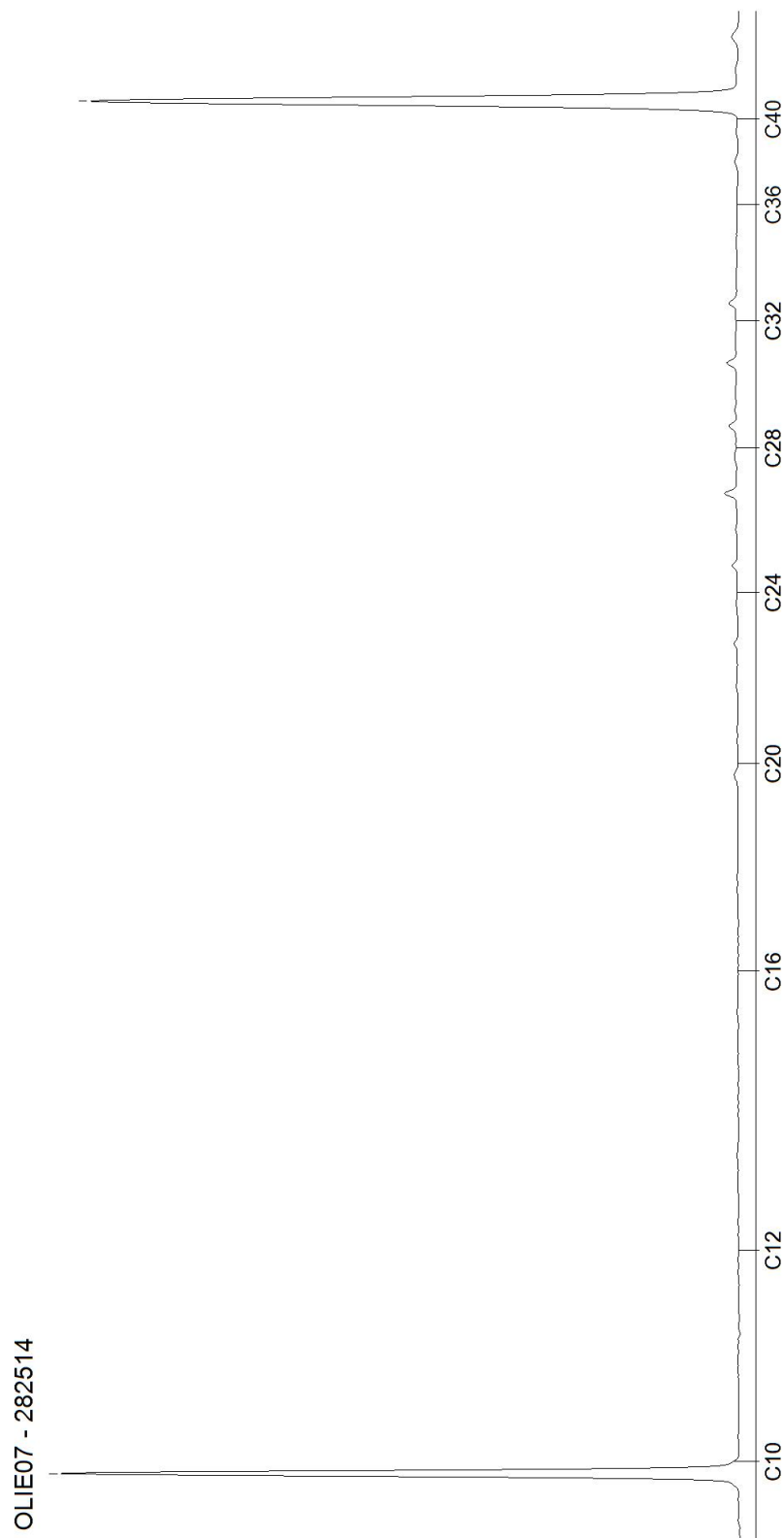
Blad 2 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1294564, Analysis No. 282514, created at 14.07.2023 07:36:53

Monster beschrijving: BG III, 6: 0-20, 12: 50-80, 15: 40-60, 16: 25-50



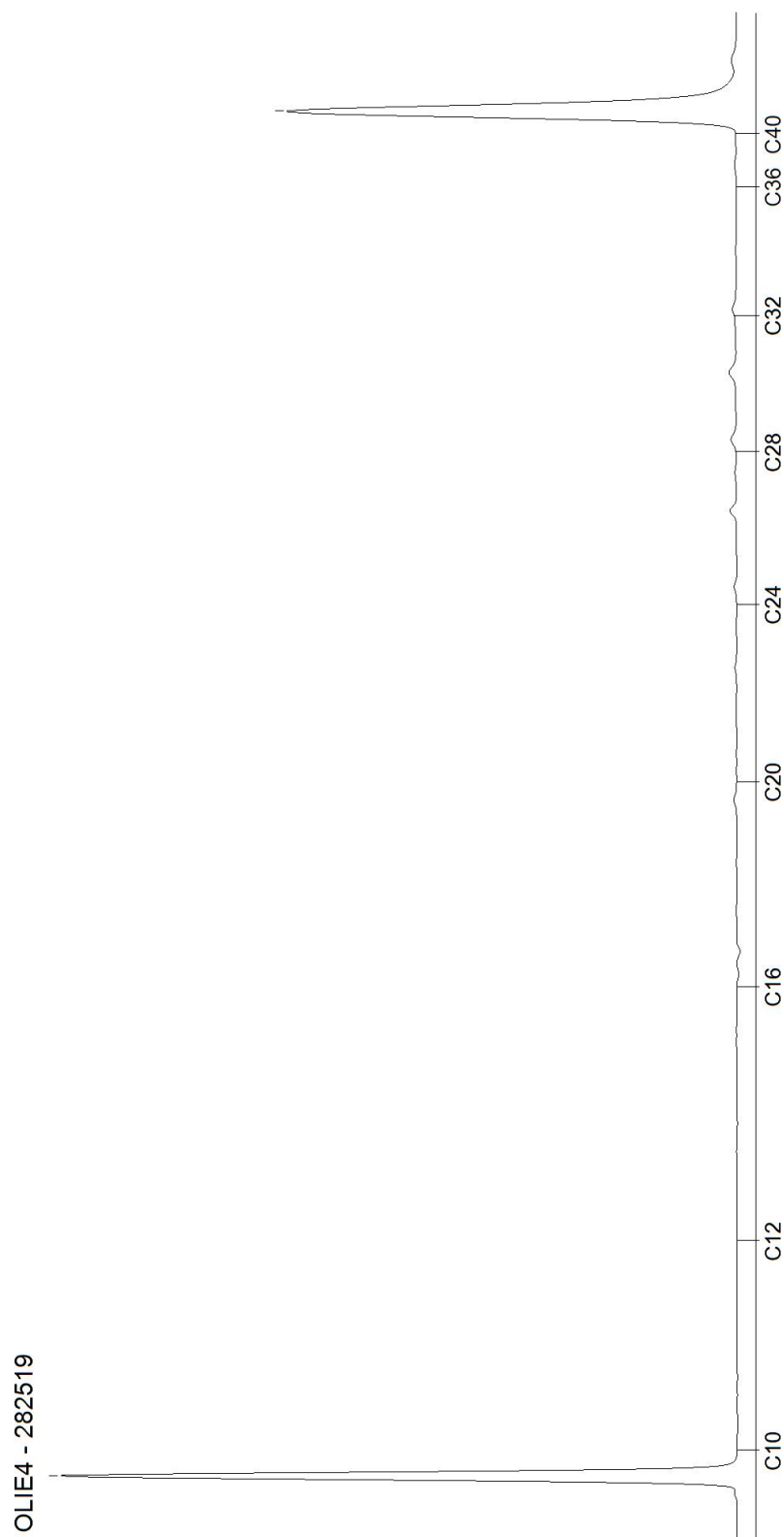
Blad 3 van 4

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. 1294564, Analysis No. 282519, created at 15.07.2023 08:41:32

Monster beschrijving: OG, 1: 125-175, 2: 50-90, 2: 90-140, 3: 95-120, 4: 75-120, 1: 55-95



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

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

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23028216
BG I, 2: 0- 50, 9: 0-15, 14: 0-50, 4: 9-50
BG II, 3: 17- 60, 5: 12- 60, 10: 18- 65, 13: 19- 65
BG III, 6: 0- 20, 12: 50- 80, 15: 40- 50
OG, 1: 125- 175, 2: 50- 90, 2: 90- 140, 3: 95- 120, 4: 75- 120, 1: 55- 95

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

3,9	0,9	3,8	2,7
1,5	2,2	3	3,7

Parameter	Eenheid	BG I	BG II	BG III	OG	AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling									
Droge stof	%	93,5	94,3	84,6	87,9				
Fracties (sedigraaf)									
Fractie < 2 µm	%	1,5	2,2	3	3,7				
Metalen (AS3000)									
Barium (Ba)	mg/kg	54,2	52,9	48,2	44,7				
Lood (Pb)	mg/kg	10,6	11	10,5	10,5	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,22	0,24	0,22	0,23	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	7,22	6,65	6,23	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	21,4	7,19	50,9	6,69	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	8,03	7,54	7,15	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	0,049	0,049	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	54,3	32,9	88,7	30,1	140	200	720	720
PAK (AS3000)									
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,066	0,035	0,035	0,035				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,091	0,035	0,035	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,094	0,035	0,035	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,18	0,035	0,035	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,077	0,035	0,035	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035				
Fenanthreen	mg/kg	0,071	0,035	0,035	0,035				
Minerale olie (AS3000/AS3200)									
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	62,8	122	64,5	90,7	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	5,38	10,5	5,53	7,78				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	5,38	10,5	5,53	7,78				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	7,18	14	7,37	10,4				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	8,97	17,5	9,21	13				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	8,97	17,5	9,21	13				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	8,97	17,5	9,21	13				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	8,97	17,5	9,21	13				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	8,97	17,5	9,21	13				
Polychloorbifenylen (AS3000)									
PCB 28	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 52	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 101	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 118	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 138	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 153	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
PCB 180	ug/kg	1,79	3,5	1,84	2,59				
Overig onderzoek									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	12,6	24,5	12,9	18,1	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0,72	0,35	0,35	0,35	1,5	6,8	40	40

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 24.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1297917

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1297917 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23028216 Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
Opdrachtacceptatie 19.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297917 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
299887	Peilbuis 1, 1-1: 200-300	19.07.2023	

Eenheid

299887

Peilbuis 1, 1-1: 200-300

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	330
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,8
S Koper (Cu)	µg/l	14
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,8
S Nikkel (Ni)	µg/l	11
S Zink (Zn)	µg/l	73

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297917 Water

Eenheid

299887

Peilbuis 1, 1-1: 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 (bromofom)	µg/l	<0,20
------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 19.07.2023

Einde van de analyses: 22.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 1297917 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

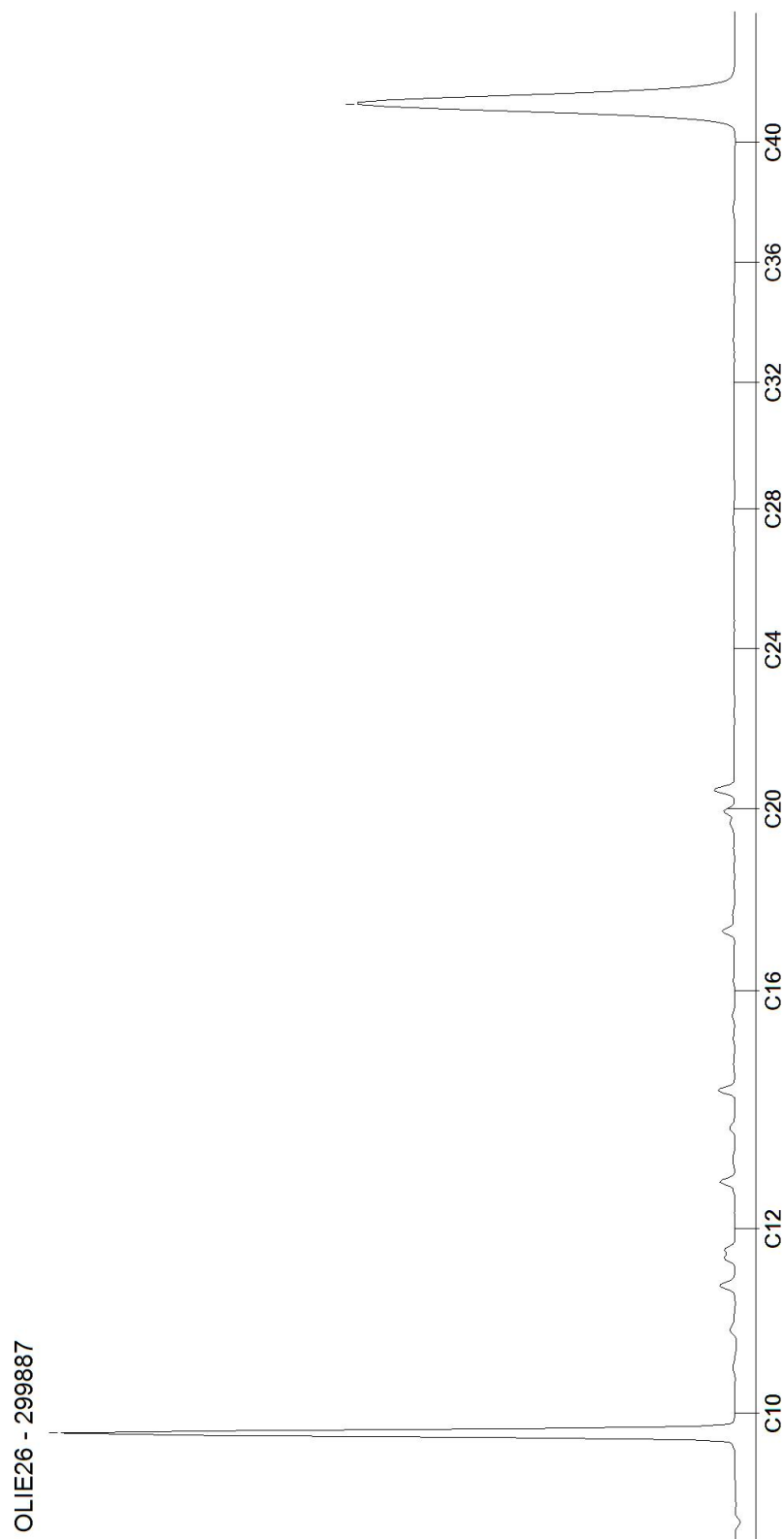


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1297917, Analysis No. 299887, created at 21.07.2023 06:42:29

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 200-300



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Ondiep

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23028216

Peilbuis 1,
1-1: 200-
300

Parameter	Eenheid		SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	ug/l	330	50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	2,8	20	100	
Koper (Cu)	ug/l	14	15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	2,8	5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	11	15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	73	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			
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)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	50	600	
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5			
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 xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2)	ug/l	0,42	0,8	80	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)	ug/l	0,77 ^S			150

Resultaat voor dit monster

>SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV
Resultaten asbestanalyses

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



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 21.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1294565

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1294565 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23028216 Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
Opdrachtacceptatie 10.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1294565 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
282527	10.07.2023	MM FF - 01, FF-01 : 0-15
282528	10.07.2023	MM FF - 02, FF-02: 0-0
282529	10.07.2023	FF - Gat 18, FF-18: 0-40
282530	10.07.2023	MM FF - A, FF-A: 0-10
282531	10.07.2023	MM FF - B, FF-B: 0-10

Eenheid

282527 282528 282529 282530 282531
MM FF - 01, FF-01 : 0-15 MM FF - 02, FF-02: 0-0 FF - Gat 18, FF-18: 0-40 MM FF - A, FF-A: 0-10 MM FF - B, FF-B: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2	5	<2	43

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12821	12310	12151	13088	13095
Droge stof	%	94,9	88,2	89,7	95,2	95,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2	4,7	0,9	43
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	3,5	0,70	22
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	7,3	1,4	72
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	4,7	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	43

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1294565 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
282532	10.07.2023	MM FF - C, FF-C: 0-10
282533	10.07.2023	MM FF - D, FF-D: 0-10

Eenheid

282532 282533
MM FF - C, FF-C: 0-10 MM FF - D, FF-D: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12300	12921
Droge stof	%	87,5	92,4
Gemeten Serpentine	mg/kg	1,6	1,8
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	0,80	0,40
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	3,4	8,6
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 parameter is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 10.07.2023

Einde van de analyses: 21.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1294565 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa 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:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282527	MM FF - 01, FF-01 : 0-15			94,9
				Nat gewicht (g)
				13508
				Droog gewicht (g)
				12821

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)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,19	24,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,27	35	100				0	0			
2 - 4 mm	0,62	79,5	52				0	0			
1 - 2 mm	1,9	242,6	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,2	414,1	5				0	0			
< 0.5 mm	93	11896,65	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12692,35					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 bepaling 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

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282528	MM FF - 02, FF-02: 0-0			88,2
				Nat gewicht (g)
				13954
				Droog gewicht (g)
				12310

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	0,39	48,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,44	53,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,85	104,9	53				0	0			
1 - 2 mm	2,6	322,7	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4	492,9	5				0	0			
< 0.5 mm	91	11170,2	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12192,9					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 bepaling 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

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282529	FF - Gat 18, FF-18: 0-40			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			89,7	13543
				12151

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	0,91	111	100				0	0			
4 - 8 mm	0,65	79,3	100	3,4			3	0	3,4	2,9	3,9
2 - 4 mm	1	125,4	52	0,9			3	0	0,9	0,5	1,9
1 - 2 mm	2,4	295,9	21	0,4			2	0	0,4	<0,2	1,5
0.5 mm - 1 mm	4,5	550,9	5				0	0			
< 0.5 mm	89	10868,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12030,89		4,7			8	0	4,7	3,5	7,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,7	3,5	7,3
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
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	4,7	3,5	7,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	4,7	3,5	7,3
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	4,7	3,5	7,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	4	7

De fractie <500µm is niet onderzocht

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282530	MM FF - A, FF-A: 0-10			95,2
				Nat gewicht (g)
				13750
				Droog gewicht (g)
				13088

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	0,23	30,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,36	47	100	0,8			0	1	0,8	0,7	1
2 - 4 mm	0,85	110,8	53				0	0			
1 - 2 mm	2,6	341,5	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,4	572	5	<0.2			0	1		<0.2	0,4
< 0.5 mm	91	11859,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12961,16		0,9			0	2	0,9	0,7	1,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
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	0,9	0,7	1,4
Serpentijn asbest	0,9	0,7	1,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
15

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282531	MM FF - B, FF-B: 0-10			95,3
				Nat gewicht (g)
				13746
				Droog gewicht (g)
				13095

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	0,47	61	100				0	0			
4 - 8 mm	0,52	67,6	100	0,7			0	7	0,7	0,6	0,7
2 - 4 mm	0,79	103,8	50	<0,2			0	20	<0,2	<0,2	<0,2
1 - 2 mm	2,5	333,3	21	34			0	50	34	15	60
0.5 mm - 1 mm	4	522,8	5	8,8			0	136	8,8	6,3	11
< 0.5 mm	91	11877,62	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12966,12		43			0	213	43	22	72,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

43	22	72
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels in organisch materiaal	nee
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	43	22	72
Serpentijn asbest	43	22	72
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	43	22	72
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	43	22	72

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282532	MM FF - C, FF-C: 0-10			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			87,5	12300
			14055	

Zee fractie	Zee fractie (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	0,48	59,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,45	55	100	<0,2			0	1		<0,2	<0,2
2 - 4 mm	0,82	100,6	53	<0,2			0	2		<0,2	<0,2
1 - 2 mm	2,4	295,9	21	1,1			0	15	1,1	0,6	2,3
0.5 mm - 1 mm	4,6	568,8	5	0,4			0	5	0,4	<0,2	1,1
< 0.5 mm	90	11103,8	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12183,5		1,6			0	23	1,6	0,8	3,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	3,4
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
board	nee
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	1,6	0,8	3,4
Serpentijn asbest	1,6	0,8	3,4
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	3,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	3

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	fha			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
282533	MM FF - D, FF-D: 0-10			92,4
				Nat gewicht (g)
				13976
				Droog gewicht (g)
				12921

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	0,46	59,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,36	46,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,74	95,4	52	<0,2			0	1			
1 - 2 mm	2,3	299,1	21	1,7			0	4	1,7	<0,2	0,3
0.5 mm - 1 mm	4,1	534	5				0	0		0,4	8,3
< 0.5 mm	91	11764	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12798,2		1,8			0	5	1,8	0,4	8,6

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	8,6
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
asbestvezels in organisch materiaal	nee
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	1,8	0,4	8,6
Serpentijn asbest	1,8	0,4	8,6
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	8,6
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	9

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 04.08.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1299796

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1299796 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23028216 Schaddenveldsweg 15 - Hellendoorn
Opdrachtacceptatie 27.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 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

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 1299796 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
311693	10.07.2023	MM FF - B, FF-B: 0-10

Eenheid 311693
MM FF - B, FF-B: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

Asbestvezels met electronenmicroscopie	mg/kg Ds	<1,1 ^{v) *)}
---	----------	-----------------------

Overig onderzoek

SEM - Monstermassa droog (ACMAA)	g	13100
SEM - Droge stof (ACMAA)	%	-
SEM - Serpentine (ACMAA)	mg/kg	<0,10
SEM-Gemeten Serpentine ondergrens (ACMAA)	mg/kg	<0,10
SEM-Gemeten Serpentine bovengrens (ACMAA)	mg/kg	<0,10
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-

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

Begin van de analyses: 27.07.2023

Einde van de analyses: 04.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

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 1299796 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 (C7) v) *): Asbestvezels met electronenmicroscopie

conform NEN 5898 : SEM - Monstermassa droog (ACMAA) SEM - Droge stof (ACMAA) SEM - Serpentine (ACMAA)
SEM-Gemeten Serpentine ondergrens (ACMAA) SEM-Gemeten Serpentine bovengrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA) SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA) SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)

v) Externe dienstverlening

Extern geleverde service door

(C7) Eurofins ACMAA Testing, t Haarboer 6, 7561 BL Deurningen, geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens EN ISO/IEC 17025:2017, Accreditatienummer: L 376 RvA

Methode

conform NEN 5898

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 " v) " .

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V230702723 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Leuwerink	Datum opdracht	27-07-2023
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	27-07-2023
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-08-2023
Projectcode	DV 311693	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	M1	Datum monsternamen	10-07-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	01-08-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V230702723
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 11877,62 g
 Massa totale monster: 13.100 kg
 Inweeg materiaal: 2,55 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.

Interventiewaarden: Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.

Tussenwaarde: Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd: Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.

Zeer licht verontreinigd: Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.

Licht verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.

Matig verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.

Sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.

Zeer sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.

NEN5740: Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Verdachte locatie: Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.

Nulsituatie: Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.

Nader onderzoek: Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van I en W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MM FF	Mengmonster fijne fractie
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
PFAS	poly- en perfluor alkyl stoffen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
WBB	Wet Bodembescherming
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink