



**RAPPORT VERKENNEND
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Maatdijk 1 - Luttenberg**

Opdrachtgever:
BiedtRuimte

Locatie:
Maatdijk 1
8105 TW Luttenberg

Juli 2024



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyerseweg 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 Maatdijk 1 - Luttenberg

Opdrachtgever:

BiedtRuimte
Heinoseweg 6a
7722 JP Dalfsen

Locatie:

Maatdijk 1
8105 TW Luttenberg

Projectcode: 24033616

Rapportagedatum: 30 juli 2024

Projectleider: de heer R. Munsterhuis

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	9
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	14
4.5	Resultaten van de asbestanalyses	15
4.6	Bespreking resultaten asbestanalyses	15
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17
6	Literatuur en bronvermelding	20

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, juli 2024
- 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 aan de Maatdijk 1 in Luttenberg door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de nieuwbouw van een woning en de verbouwing van een oude boerderij tot woning. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en 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 3 druppelzones en 2 voormalige tanklocaties aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocatie. De onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd voor de chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket en wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch Vooronderzoek, NNI Delft, oktober 2023;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, oktober 2023.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen 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 juni en juli 2024 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001 en 2002, 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 Maatdijk 1, op circa 1.5 kilometer ten zuiden van de bebouwde kom van Luttenberg. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terrein heeft de coördinaten $x = 221.193$ en $y = 489.226$. Het terrein is kadastraal bekend als: gemeente Raalte, sectie R, nummers 1854 (gedeeltelijk) en 1955 (gedeeltelijk). De Maatdijk bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is bebouwd met enkele schuren, een oude boerderij en een bungalow. Inpandig zijn betonvloeren, deels met (mest)kelders aanwezig. Het onbebouwde terreindeel is deels verhard met klinkers, tegels en beton en deels begroeid met gras, bomen en struiken.

Onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning, en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem. De onderzoekslocatie is deels bebouwd, deels verhard en omvat 3950 m².

Er zijn twee bovengrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie aanwezig geweest (zie boorplan). Deze locaties worden als verdachte deellocaties beschouwd (deellocatie A en B).

De daken van enkele 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 één zijde van de schuren (zie boorplan). Deze druppelzones worden als verdachte deellocaties beschouwd (deellocaties C, D en E).

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van dit (asbest)bodemonderzoek opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie over 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 al jaren de bestemming agrarisch. De bebouwing dateert oorspronkelijk van circa 1910, 1950, 1972 en 1990 bron: BAG viewer). Voordien was het terrein in gebruik voor landbouwkundige doeleinden;
- op 11 juli 1994 is een Kennisgeving Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet voor een reeds opgerichte melkrundveehouderij ingediend. Hieruit blijkt dat er twee bovengrondse opslagtanks van 600 liter gasolie en 1200 liter petroleumtank aanwezig zijn geweest. Tevens blijkt dat 4 gebouwen voorzien zijn van asbesthoudende golfplaten;
- verder is er zover bekend op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel;
- voor zover bekend hebben verder op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden;

- de onderzoekslocatie wordt beschouwd als onverdacht voor de aanwezigheid van chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket en verdacht voor de aanwezigheid van asbest vanwege de ligging op een agrarisch erf en de asbestverdachte golfplaten op de daken;
- voor zover bekend bevindt zich verder geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich verder geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg;
- voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- volgens de Bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland (Tauw, d.d. 27 oktober 2023) vallen de bovengrond en de ondergrond in functieklasse Landbouw/natuur (AW2000);
- Op en nabij de huidige onderzoekslocatie hebben niet eerder bodemonderzoeken plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Eigenaar	Historisch en huidig gebruik	Ja
Omgevingsdienst IJsselland	Bodeminformatie	Ja
Rapportagmodule Overijssel	https://overijssel.nazca4u.nl/rapportage/	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	Bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland, Tauw, d.d. 27 oktober 2023	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op ongeveer 8 meter boven NAP;
- de deklaag bestaat tot circa 8 meter diepte uit matig fijn zand van de Formatie van Boxtel. De doorlaatwaarde bedraagt circa 25 tot 50 m²/dag. En tot circa 90 meter diepte is matig grof zand van de formaties Kreftenheye, Peize, Waalre en Oosterhout aanwezig. Gevolgd door een complexe eenheid van de Formatie van Oosterhout;
- de hydrologisch slecht doorlatende basis wordt vanaf 135 meter diepte gevormd door klei van de formaties van Breda;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.5 meter onder het maaiveld. De grondwaterstromingsrichting is niet vastgesteld;
- de locatie ligt op circa 4 kilometer ten noordwesten van het grondwaterbeschermingsgebied Nijverdal;
- in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse sloten aanwezig. Op circa 4.5 kilometer ten noordwesten stroomt het Overijsselsch Kanaal;
- de invloed van de watergangen en het grondwaterbeschermingsgebied op het freatische grondwater is bij ons bureau niet bekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek;
- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, oktober 2023- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017;

In de normen NEN5740 NEN5707 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en 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.

Verkennend bodemonderzoek gehele terrein (circa 3950 m²)

De hypothese "onverdachte locatie" uit norm NEN5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL), en asbestverdacht uit norm NEN5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE) worden voor de onderzoekslocatie gebruikt. Beide strategieën worden gecombineerd. De boringen tot 0.5 meter diepte worden vervangen door inspectiegaten. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 3950 m² worden in totaal 13 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. De inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Drie 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. De gaten worden gecodeerd als 1 tot en met 13.

Deellocaties A en B: Voormalige bovengrondse brandstoftanks

De locaties van de voormalige bovengrondse tanks worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de grond en van minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen in het grondwater. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5740 wordt gebruikt.

Ter plaatse van elke voormalige bovengrondse tank worden 3 boringen verricht tot 1.0 meter minus maaiveld. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt tot peilbuis. De boringen worden gecodeerd als boring A1, A2, A3 en B1, B2 en B3.

Deellocaties C, D en E: Druppelzones (respectievelijk circa 20, 25 en 50 m²)

De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN5707, paragraaf 6.4.5: een verdachte locatie met een diffuse bodemverontreiniging met een heterogene verdeeld (VED-HE). Bij een druppelzone kleiner dan 10 m² dienen 2 inspectiegaten te worden gegraven en bij een druppelzone 10 - 100 m² dienen 3 inspectiegaten gegraven te worden. De inspectiegaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 x 0.3 meter. Het aantal gaten voldoet daarmee aan de strategie voor nader asbestonderzoek uit norm NEN5707 (bepalen gemiddelde gehalte per ruimtelijke eenheid). Alleen de toplaag tot 0.1 m-mv wordt bemonsterd. De gaten worden gecodeerd als gat C1, C2, C3, D1, D2, D3, E1, E2 en E3.

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 BV te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA BV in Deurningen, 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 3.

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
Verkennd bodemonderzoek gehele terrein (circa 3950 m²)	
Bovengrond (2) 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
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 en B: Voormalige bovengrondse brandstoftanks	
Bovengrond (2x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (2x)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, pH, EC en troebelheid
Deellocaties C, D en E: Druppelzones (respectievelijk circa 20 , 25 en 50 m²)	
Bovengrond (3x)	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.

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 Regeling bodemkwaliteit is per 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. De bodemonderzoeken behorende bij vergunningaanvragen uit 2023 worden getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit van 2012 en getoetst aan de Circulaire van 2013.

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 de eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (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 eventuele 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 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 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5 en in paragraaf 4.6 worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juli 2024 uitgevoerd door de heren J. Hartman en N. Pepping. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/09) en werden geassisteerd door de heer L. Haverkort.

Verkennd bodemonderzoek gehele terrein

Er is op 19 juli 2024, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis, 1 boring tot 3.30 m-mv verricht met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor (PB 1). Er zijn geen grondmonsters genomen uit boring 1 in verband met de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters. Boring 1 is op een later tijdstip opnieuw geplaatst voor het nemen van grondmonsters (1A).

Op 23 juli 2024 zijn, na maaiveldinspectie, in totaal 13 gaten gegraven, waarvan 3 gaten zijn doorgeboord tot 2.00 m-mv (gat 1A, 2 en 3). Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Ter plekke van gat 3 en 8 is zwerfasbest op het maaiveld aangetroffen

Deellocaties A en B: Voormalige bovengrondse brandstoftanks

Op 19 juli 2024 zijn ter plekke van elke voormalige bovengrondse tank 3 boringen verricht tot 1.00 -mv, waarvan 1 boring is verdiept tot 3.30 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB A1 en PB B1). Er is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond (geen oliegeur, geen olie/water-reactie).

Deellocaties C, D en E: Druppelzones

Op 23 juli 2024 zijn, na maaiveldinspectie, 9 inspectiegaten tot 0.50 m-mv met behulp van een schop gegraven (C1, C2, C3, D1, D2, D3, E1, E2 en E3). Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen (puin).

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van klinkers, tegels, betond, bomen, struiken, gras en diverse opgeslagen materialen, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

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 staan in bijlage II.

De bodemopbouw bestaat globaal uit uiterst tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn, plaatselijk sterk, oer- en/of roesthoudende lagen waargenomen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen en visueel asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Deze zijn weergegeven in de hieronder opgenomen tabel 3.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Verkennend bodemonderzoek gehele terrein		
3	0 - 0.30	Sporen puin
9	0.07 - 0.30	Sporen puin
10	0.10 - 0.40	Sporen puin en op 0.40 m-mv gestaakt op beton
Deellocaties C, D en E: Druppelzones		
C1	0 - 0.40	Sporen puin
C2	0 - 0.20 0.20 - 0.40	Zwak puinhoudend sporen puin
C3	0 - 0.50	Sporen puin
D1	0 - 0.40	Sporen puin
E1	0 - 0.10	Sporen puin
E2	0 - 0.30	Sporen puin
E3	0 - 0.30	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Verkennend bodemonderzoek gehele terrein			
BG I (zintuiglijk schoon)	1A	0.25 - 0.55	NEN7540-standaardpakket
	2	0.20 - 0.55	
	4 en 5	0 - 0.50	
	6	0 - 0.35	
	7	0.05 - 0.40	
	8	0.20 - 0.50	
BG II (sporen puin)	3	0 - 0.30	NEN7540-standaardpakket
	9	0.07 - 0.30	
	10	0.10 - 0.40	
OG (zintuiglijk schoon)	1A	0.75 - 1.25	NEN7540-standaardpakket
	2	1.00 - 1.50	
	2	1.50 - 1.60	
	3	0.75 - 1.25	
	3	1.25 - 1.40	

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Verkennd bodemonderzoek gehele terrein			
MM FF - 01	3	0 - 0.30	NEN7540-standaardpakket
	9	0.07 - 0.30	
	10	0.10 - 0.40	
MM FF - 02	2	0.20 - 0.55	NEN7540-standaardpakket
	7	0.05 - 0.40	
	8	0.20 - 0.50	
	11	0 - 0.50	
MM FF - 03	1A	0.25 - 0.55	NEN7540-standaardpakket
	4 en 5	0 - 0.50	
	6	0 - 0.35	
Deellocaties A en B: Voormalige bovengrondse brandstoftanks			
BG - A	A1, A2 en A3	0.04 - 0.25	Minerale olie
BG - B	B1	0.06 - 0.55	Minerale olie
	B2	0 - 0.50	
	B3	0.06 - 0.56	
Deellocaties C, D en E: Druppelzones			
MM FF - C	C1, C2 en C3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - D	D1, D2 en D3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - E	E1, E2 en E3	0 - 0.10	Asbest

De boringen 1, A1 en B1 zijn doorgezet tot 3.30 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om de PVC-peilbuizen 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 de filters, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in de boorgaten gestort. Rondom de filters is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in de boorgaten gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van de boorgaten is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 26 juli 2024 zijn deze peilbuizen bemonsterd. Het voorpompen 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 voorpompen 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 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	2.30 - 3.30	1.60	5.99	287	26.3	Goed
PB A1	2.30 - 3.30	1.60	5.8	112	77	Goed
PB B1	2.30 - 3.30	1.75	6.05	627	29.3	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ worden als normaal beschouwd en de NTU-waarde wordt als verhoogd beschouwd. In de grondwatermonsters van de peilbuizen is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

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.

De conserveringstermijn van de grondmonsters BG I en OG is overschreden voor de analyse op naftaleen. De negatieve invloed op de resultaten van het grondonderzoek wordt, als gevolg van deze overschrijding van de conserveringstermijn gering geacht, aangezien de monsters op het laboratorium geconditioneerd zijn bewaard.

In de bovengrond (BG I, BG II en BG - A) en in het grondwater (PB 1) zijn licht verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 6. In de bovengrond (BG - A), de ondergrond (OG) en het grondwater (PB A1 en PB B1) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg d.s. en/of $\mu\text{g}/\text{l}$).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrondwaarde ¹ en streefwaarde	Interventiewaarde
Verkennd bodemonderzoek gehele terrein					
BG I	PAK	1.6	1.6	1.5	40
BG II	Kwik	0.15	0.21	0.15	36
PB 1	Barium	150	150 *	50	625
Deellocatie B: Voormalige bovengrondse brandstoftank					
BG - B	Minerale olie	52	260 *	190	5000

¹ AW2000

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

- concentratie kleiner of gelijk aan AW/S;
- * concentratie groter dan AW/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 lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Verkendend bodemonderzoek gehele terrein

Bovengrond - BG I en BG II - Kwik en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de zeer licht verhoogde gehalten wordt deels gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen (sporen puin). Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - PB 1 - Barium

De licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater van PB 1 is waarschijnlijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de boven- en ondergrond zijn, plaatselijk sterk, 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.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse brandstoftank

In zowel de bovengrond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEX) of naftaleen aangetroffen.

Gesteld kan worden dat de voormalige tanklocatie ter plekke van deellocatie A geen aantoonbare negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit.

Deellocatie B: Voormalige bovengrondse brandstoftank

Bovengrond - BG - B - Minerale olie

Minerale olie is een bestanddeel van olieproducten en brandstoffen. Een oorzaak voor het zeer licht verhoogde gehalte wordt geweten aan de voormalige bovengrondse tank ter plaatse. Aangezien het gemeten gehalte de tussenwaarde niet overschrijdt, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Gesteld kan worden dat de voormalige tanklocatie ter plekke van deellocatie B een aantoonbare negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie van MM FF - 01, MM FF - 02, MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
MM FF - 01	Asbest	<u>720</u> *	50
MM FF - 02	Asbest	0.4	50
MM FF - 03	Asbest	n.a.	50
MM FF - C	Asbest	<u>130</u> *	50
MM FF - D	Asbest	<u>1100</u> *	50
MM FF - E	Asbest	<u>78</u> *	50

* asbestverdachte vezels aangetroffen

In de derde kolom van tabel 6 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, zijn er in de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01, MM FF - 02, MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E asbest aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek gehele terrein

MM FF - 01 bevat asbest. Het gewogen asbestgehalte is ruim hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Een nader asbestonderzoek ter plekke van MM FF - 01 is noodzakelijk om vast te kunnen stellen of er sprake is van een (sterke) asbestverontreiniging en om de omvang van een eventuele verontreiniging in kaart te brengen.

MM FF - 02 bevat asbest; maar is het gewogen asbestgehalte ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

MM FF - 03 bevat geen asbest.

Deellocaties C, D en E: Druppelzones

MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E bevatten asbest. De gewogen asbestgehalten zijn hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek

Ter plekke van de druppelzones MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E is formeel gezien een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Geadviseerd wordt om zonder nader asbestonderzoek direct over te gaan tot sanering van de asbestverontreiniging ter plekke van de druppelzones C, D en E.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone C wordt geschat op circa $20 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 6 \text{ m}^3$.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone D wordt geschat op circa $25 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 8 \text{ m}^3$.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone E wordt geschat op circa $50 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 15 \text{ m}^3$.

Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegd worden voorgelegd. Het saneren van verontreinigde grond met asbest mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd. De verontreinigde grond mag niet worden verminderd of worden verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag

Asbestverdachte vezels

In MM FF - 01, MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BiedtRuimte is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd op een terreindeel ter grootte van circa 3950 m² aan de Maatdijk 1 in Luttenberg. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en deels verhard. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de nieuwbouw van een woning en de verbouwing van een oude boerderij tot woning.

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 sprake is van 3 asbestverdachte druppelzones en 2 voormalige tanklocaties. Deze worden beschouwd als verdachte deellocatie. De onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd voor de chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket en wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 7 boringen verricht en zijn er 22 inspectiegaten gegraven, waarvan 3 diepe boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (PB 1, PB A1 en PB B1). De bodemopbouw bestaat globaal uit uiterst tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn, plaatselijk sterk, oer- en/of roesthoudende lagen waargenomen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen (puin) en visueel asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Er is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond (geen oliegeur, geen olie/water-reactie). Het freatische grondwater in de peilbuizen is gemiddeld aangetroffen op 1.68 m-mv.

Resultaten analyses

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

Verkennend bodemonderzoek gehele terrein

- de bovengrond (BG I) is zeer licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond (BG II) is zeer licht verontreinigd met kwik;
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is zeer licht verontreinigd met bariumk;
- MM FF - 01 bevat asbest; het gewogen asbestgehalte is ruim hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek;
- MM FF - 02 bevat geen asbest;
- MM FF - 03 bevat asbest; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse tank

- de bovengrond (BG - A) is niet verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB A1) is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEX) of naftaleen.

Deellocatie B: Voormalige bovengrondse tank

- de bovengrond (BG - B) is zeer licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB B1) is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEX) of naftaleen.

Deellocaties C, D en E: Druppelzones

- MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E bevatten asbest; de gewogen asbestgehalte zijn ruim hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG I, BG II en BG - B) en in het grondwater (PB 1) zijn licht verhoogde concentraties aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de bovengrond (BG - A), de ondergrond (OG) en het grondwater (PB A1 en PB B1) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Asbest

Verkennd bodemonderzoek gehele terrein

MM FF - 01 bevat asbest. Het gewogen asbestgehalte is ruim hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Een nader asbestonderzoek ter plekke van MM FF - 01 is noodzakelijk om vast te kunnen stellen of er sprake is van een (sterke) asbestverontreiniging en om de omvang van een eventuele verontreiniging in kaart te brengen.

MM FF - 02 bevat asbest; maar is het gewogen asbestgehalte ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

MM FF - 03 bevat geen asbest.

Deellocaties C, D en E: Druppelzones

MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E bevatten asbest. De gewogen asbestgehalten zijn hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek

Ter plekke van de druppelzones MM FF - C, MM FF - D en MM FF - E is formeel gezien een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Geadviseerd wordt om zonder nader asbestonderzoek direct over te gaan tot sanering van de asbestverontreiniging ter plekke van de druppelzones C, D en E.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone C wordt geschat op circa $20 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 6 \text{ m}^3$.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone D wordt geschat op circa $25 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 8 \text{ m}^3$.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem ter plekke van druppelzone E wordt geschat op circa $50 \text{ m}^2 \times 0.3 \text{ meter diepte} = \text{circa } 15 \text{ m}^3$.

Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegd worden voorgelegd. Het saneren van verontreinigde grond met asbest mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd. De verontreinigde grond mag niet worden verminderd of worden verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er, na asbestsanering, geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de overig vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt, na asbestsanering, 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 Omgevingsdienst IJsselland

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

NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch Vooronderzoek, NNI Delft, oktober 2023

NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, oktober 2023

NEN5744 Bodem - Monsterneming van grondwater, NNI Delft, december 2021

NTA5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juni 2022;

NEN5897+C2, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" 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 kaart, kaartblad 28 A. Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

<https://overijssel.nazca4u.nl/rapportage/>

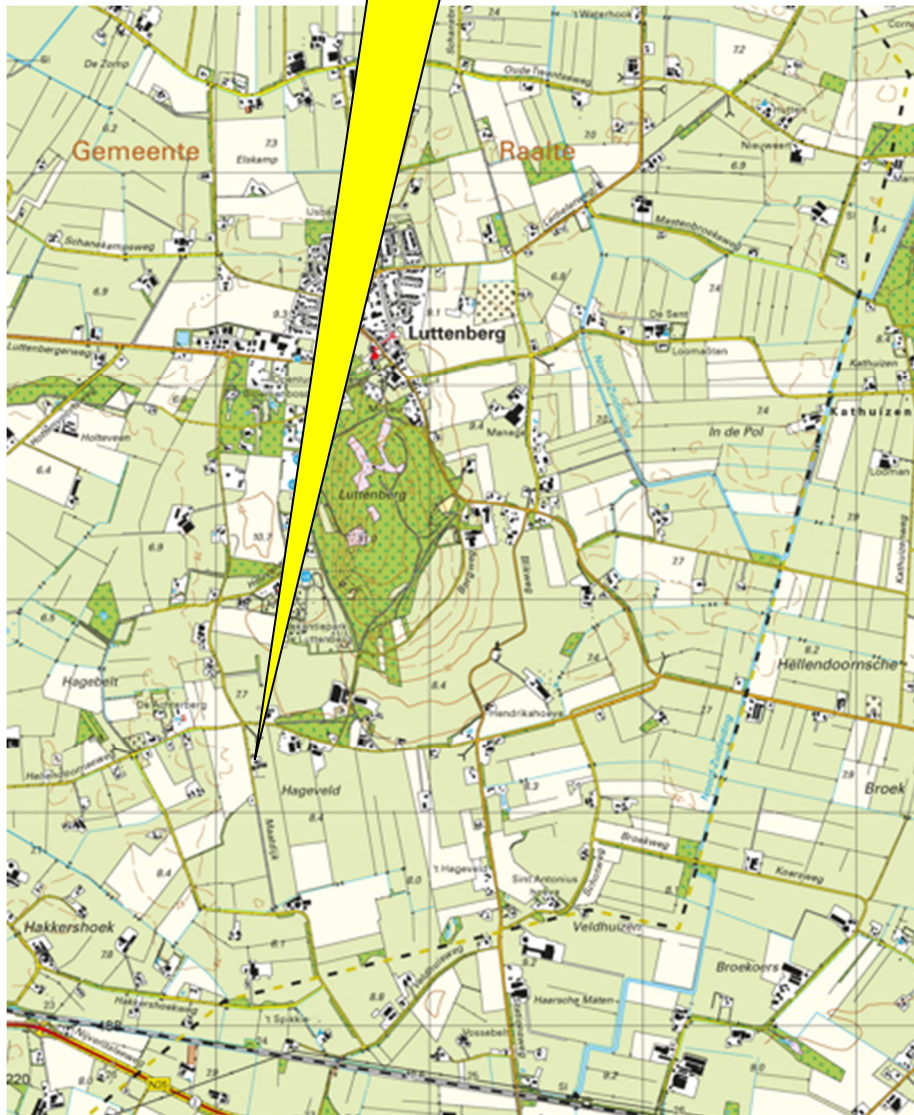
www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, juli 2024

Maandijk 1 te
Luttenberg



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 24033616

Schaal: 1:40000

Bijlage: I

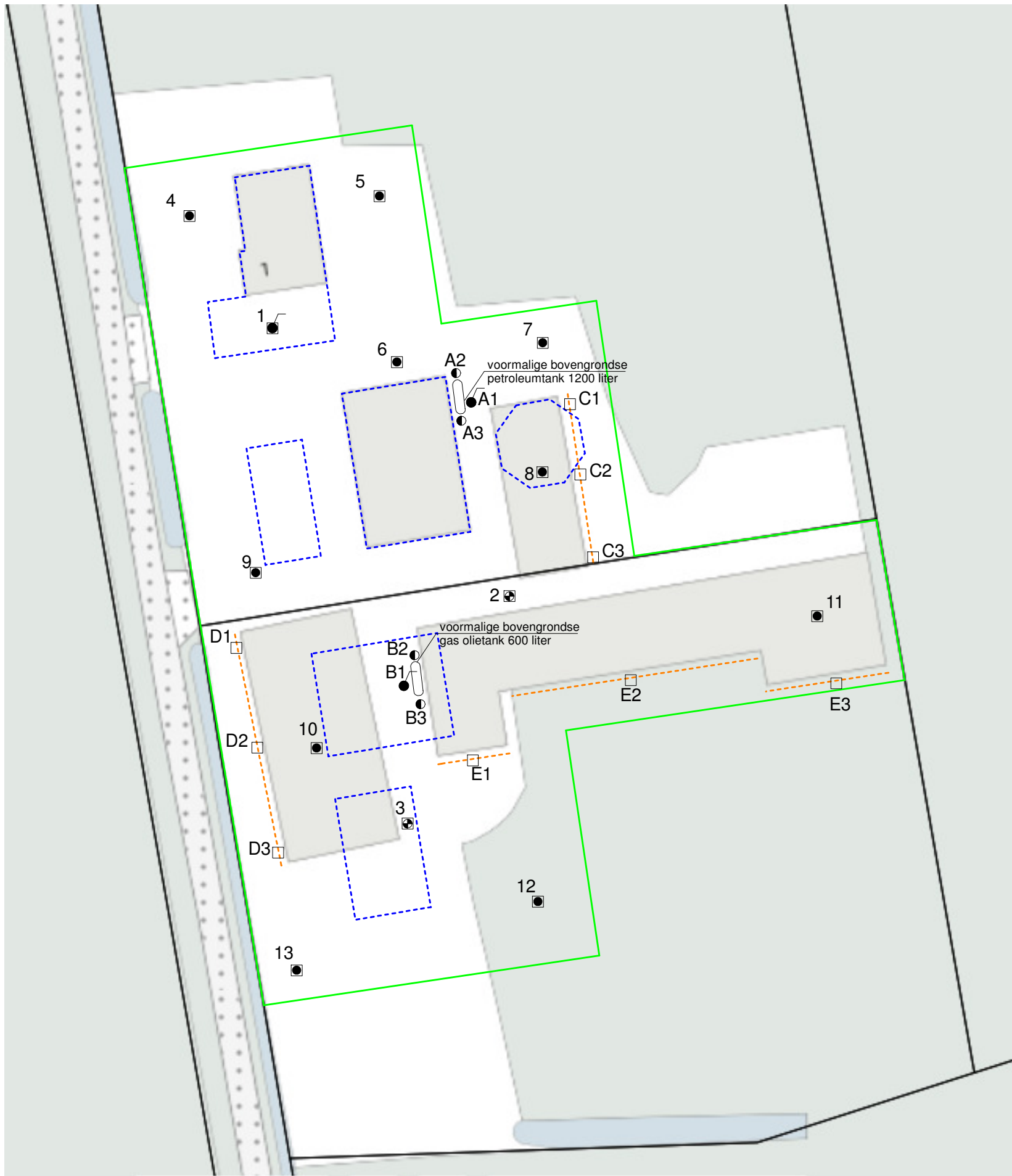
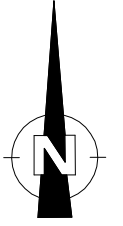
Kaartblad: 28 A

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

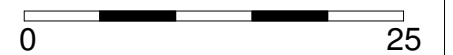
BiedtRuimte

Maatdijk 1
8105 TW Luttenberg

Verkennend (asbest)bodemonderzoek



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis



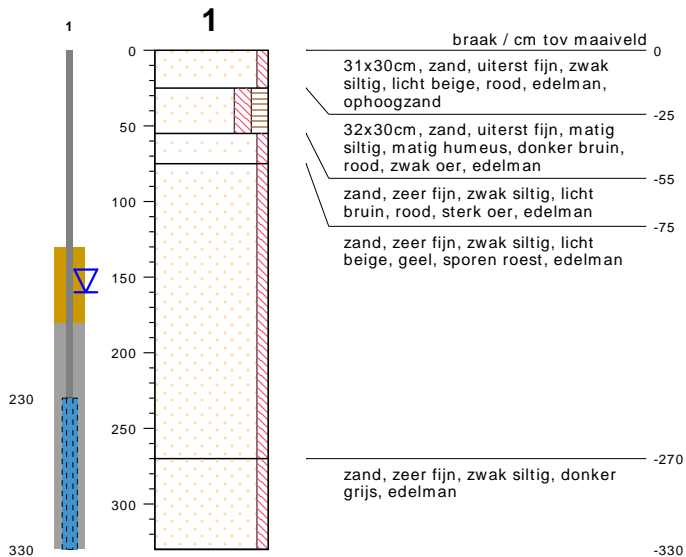
Kruse Milieu BV

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

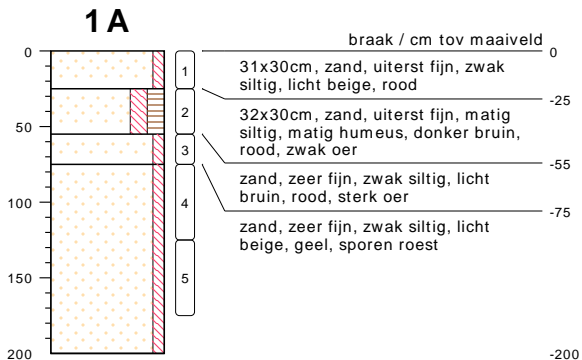
Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: RM

Projectcode : 24033616
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Juli 2024

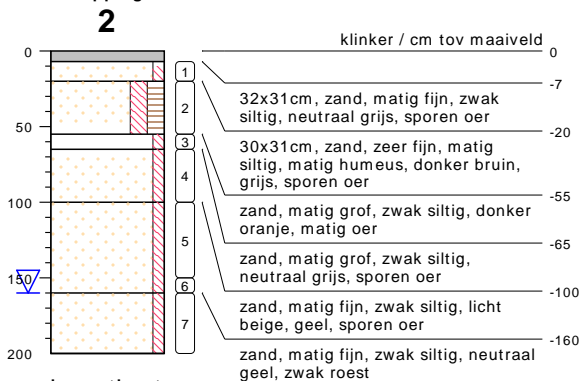
Bijlage II
Boorstaten



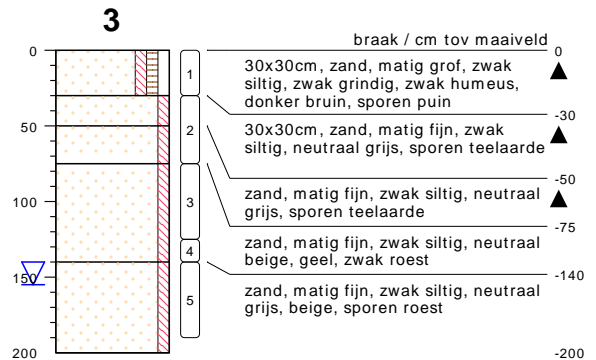
type peilbuis met 1 filter
datum 19-07-2024
boormeester J.Hartman



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



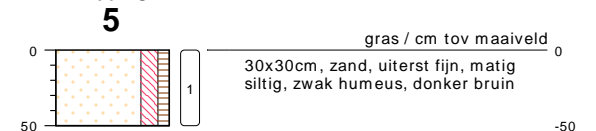
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



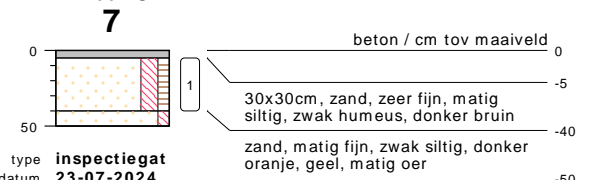
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



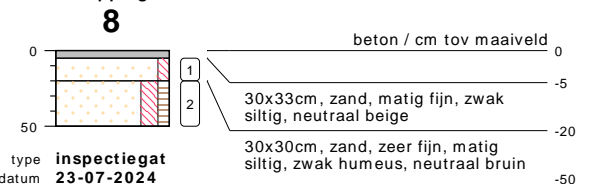
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



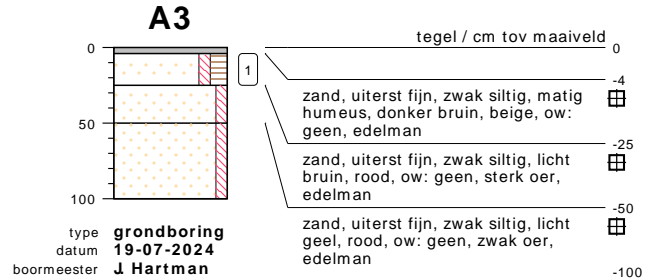
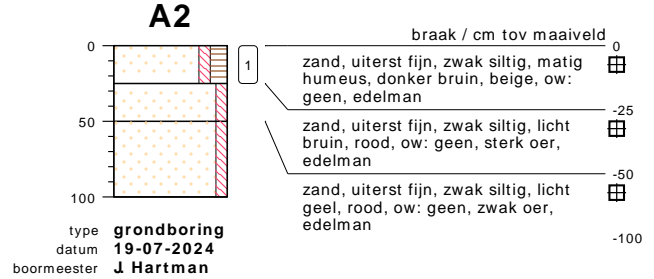
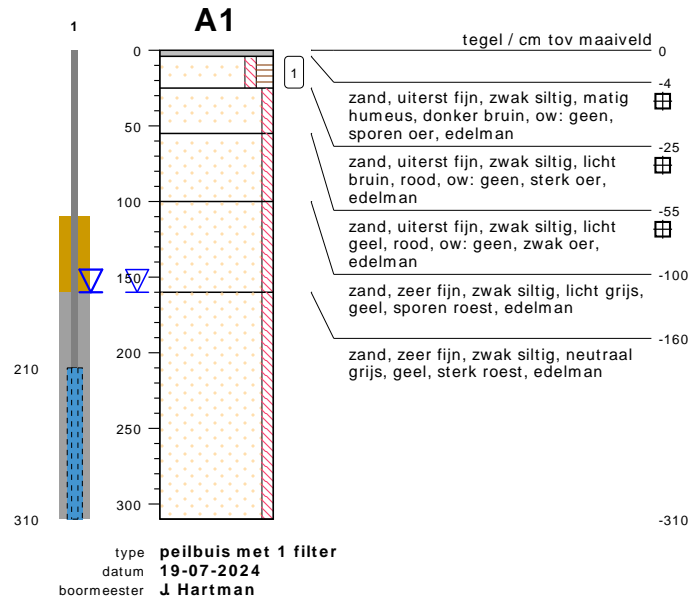
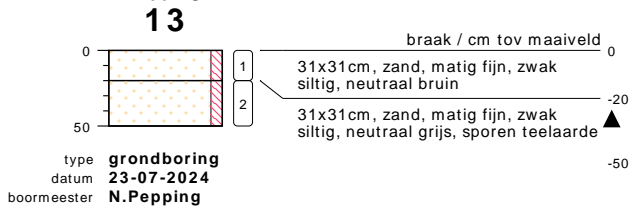
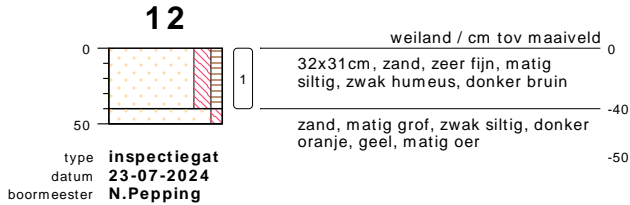
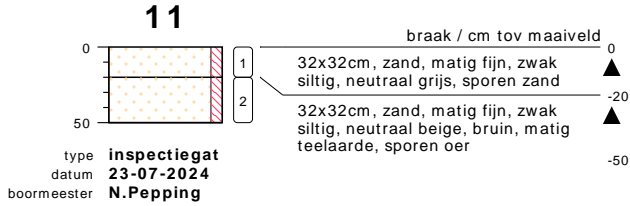
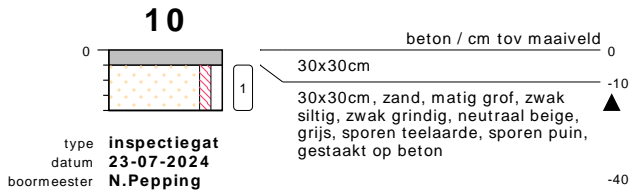
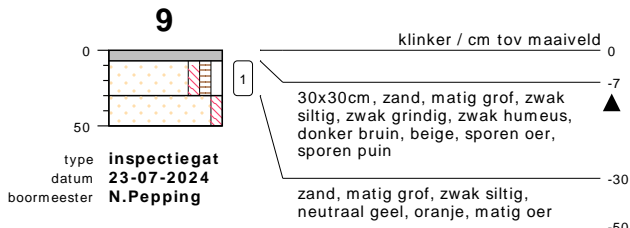
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N.Pepping

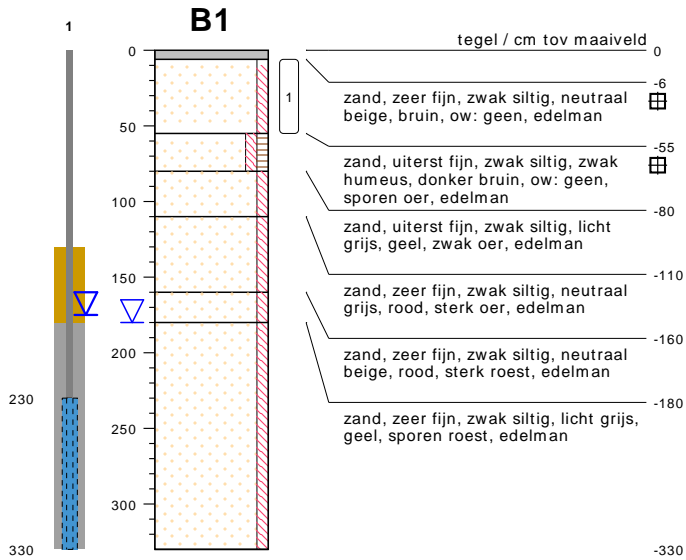
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Maatdijk 1 - Luttenberg
projectcode 24033616
getekend conform NEN 5104

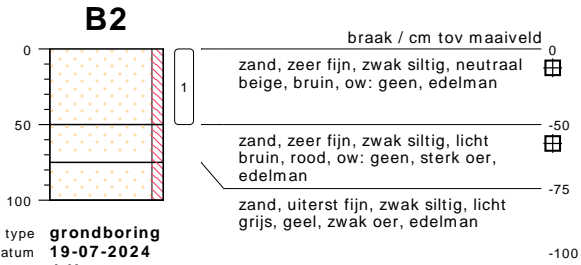


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Maatdijk 1 - Luttenberg**
projectcode **24033616**
getekend conform **NEN 5104**



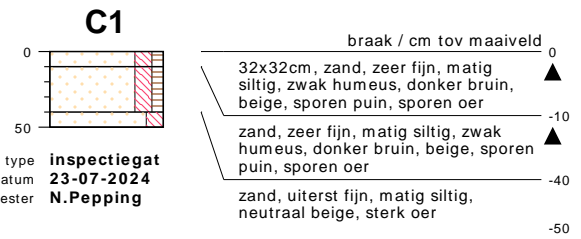
type peilbuis met 1 filter
datum 19-07-2024
boormeester J. Hartman



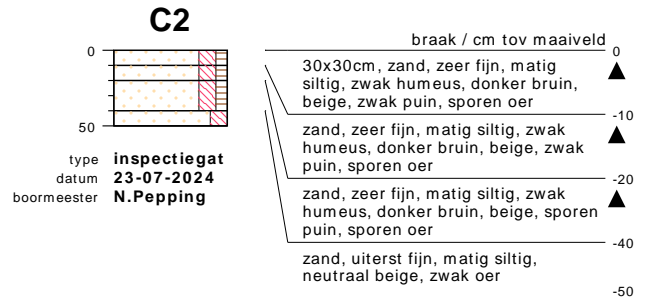
type grondboring
datum 19-07-2024
boormeester J. Hartman



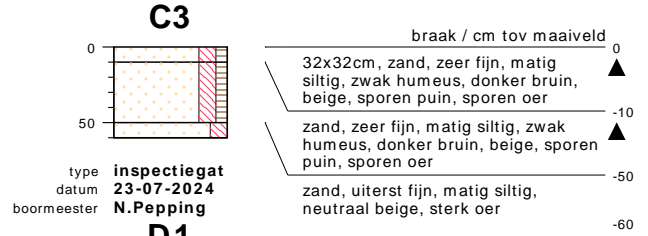
type grondboring
datum 19-07-2024
boormeester J. Hartman



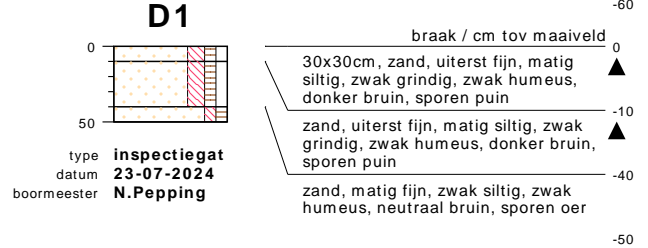
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping



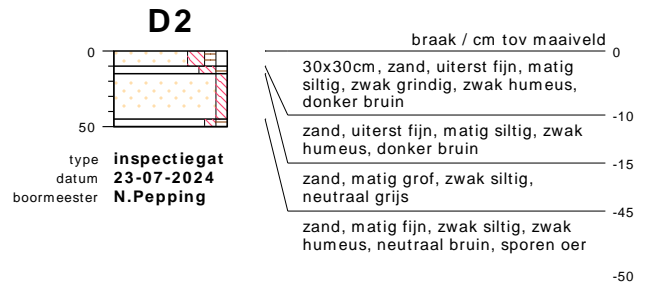
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping



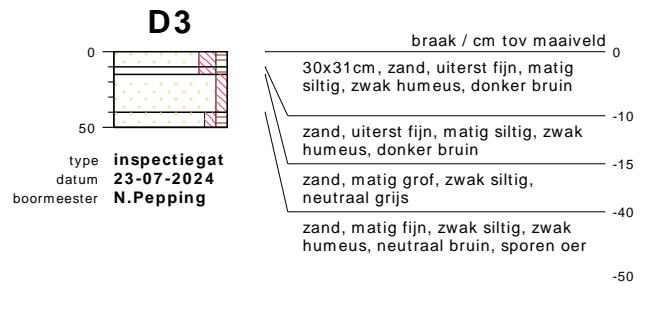
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping



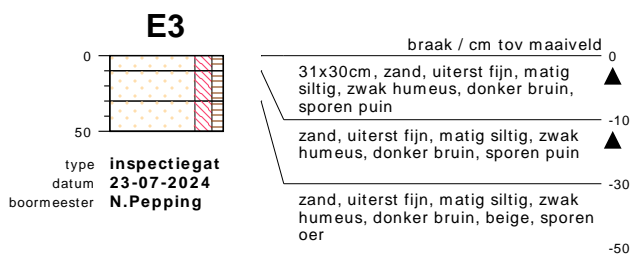
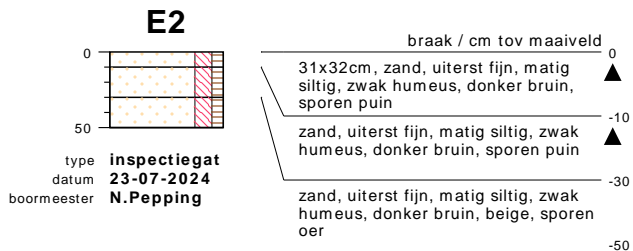
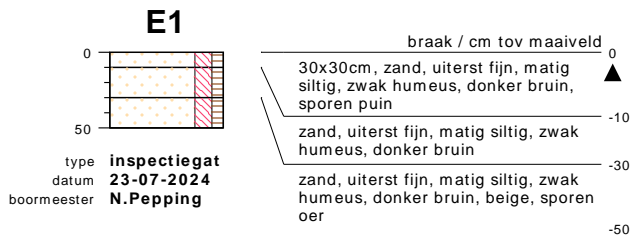
type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping



type inspectiegat
datum 23-07-2024
boormeester N. Pepping

bodemprofielen schaal 1:50

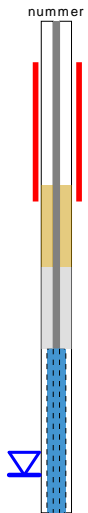
onderzoek Maatdijk 1 - Luttenberg
projectcode 24033616
getekend conform NEN 5104



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Maatdijk 1 - Luttenberg**
projectcode **24033616**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

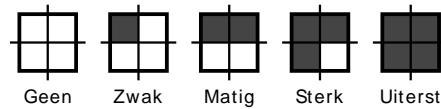


BORING

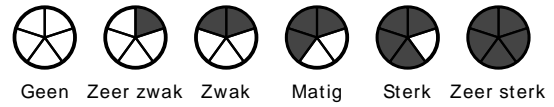


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



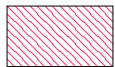
GRONDSOORTEN



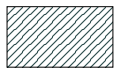
GRIND, grindig (G,g)



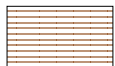
ZAND, zandig (Z,z)



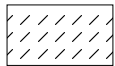
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

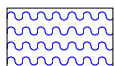


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

MATE VAN BIJMENGING



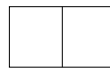
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

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)

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



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426

Analyserapport 1440311 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 25.07.2024

Opdracht	1440311 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	23.07.2024
Project	129625 Maatdijk 1 - Luttenberg

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1440311 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 246630, 246639, 246643.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31570788112

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



Blad 1 van 5



Analyserapport 1440311 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 25.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
246630	19.07.2024	BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40
246639	23.07.2024	BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40
246643	19.07.2024	OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Droge stof	%	85,1	85,3	88,7

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 ⁵⁾	1,1	<1,0 ^{3),5)}

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Organische stof ⁶⁾	% Ds	6,0 ⁴⁾	3,9	1,0 ⁴⁾

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	23	<20 ⁵⁾
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0 ⁵⁾	<3,0 ⁵⁾	<3,0 ⁵⁾
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,7	8,6	<5,0 ⁵⁾
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁵⁾	0,15	<0,05 ⁵⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	24	<10 ⁵⁾
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0 ⁵⁾	6,4	<4,0 ⁵⁾
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	39	56	<20 ⁵⁾

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,082	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,25	0,089	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,069	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,24	0,10	<0,050 ⁵⁾
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,20	0,11	<0,050 ⁵⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,074	0,091	<0,050 ⁵⁾

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 *).

Analyserapport 1440311 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 25.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
246630	19.07.2024	BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40
246639	23.07.2024	BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40
246643	19.07.2024	OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,29	<0,050 ⁵⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	0,083	<0,050 ⁵⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,6²⁾	0,98²⁾	0,35²⁾

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	7	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32*)	mg/kg Ds	7	8	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	246630 BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40	246639 BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40	246643 OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 138 ⁷⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	0,0012	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾	<0,0010 ⁵⁾
S	Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049²⁾	0,0054²⁾	0,0049²⁾

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

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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



Analyserapport 1440311 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 25.07.2024

- ³⁾ Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.
⁴⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
⁵⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
⁶⁾ 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.
⁷⁾ Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 23.07.2024
Einde van de test: 25.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31570788112

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof ⁶⁾ • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)perylene • Benzo(k)fluorantheen • Benzo-(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138 ⁷⁾ • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode*)	Koolwaterstof fractie C10-C12*) • Koolwaterstof fractie C12-C16*) • Koolwaterstof fractie C16-C20*) • Koolwaterstof fractie C20-C24*) • Koolwaterstof fractie C24-C28*) • Koolwaterstof fractie C28-C32*) • Koolwaterstof fractie C32-C36*) • Koolwaterstof fractie C36-C40*)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

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



Blad 4 van 5

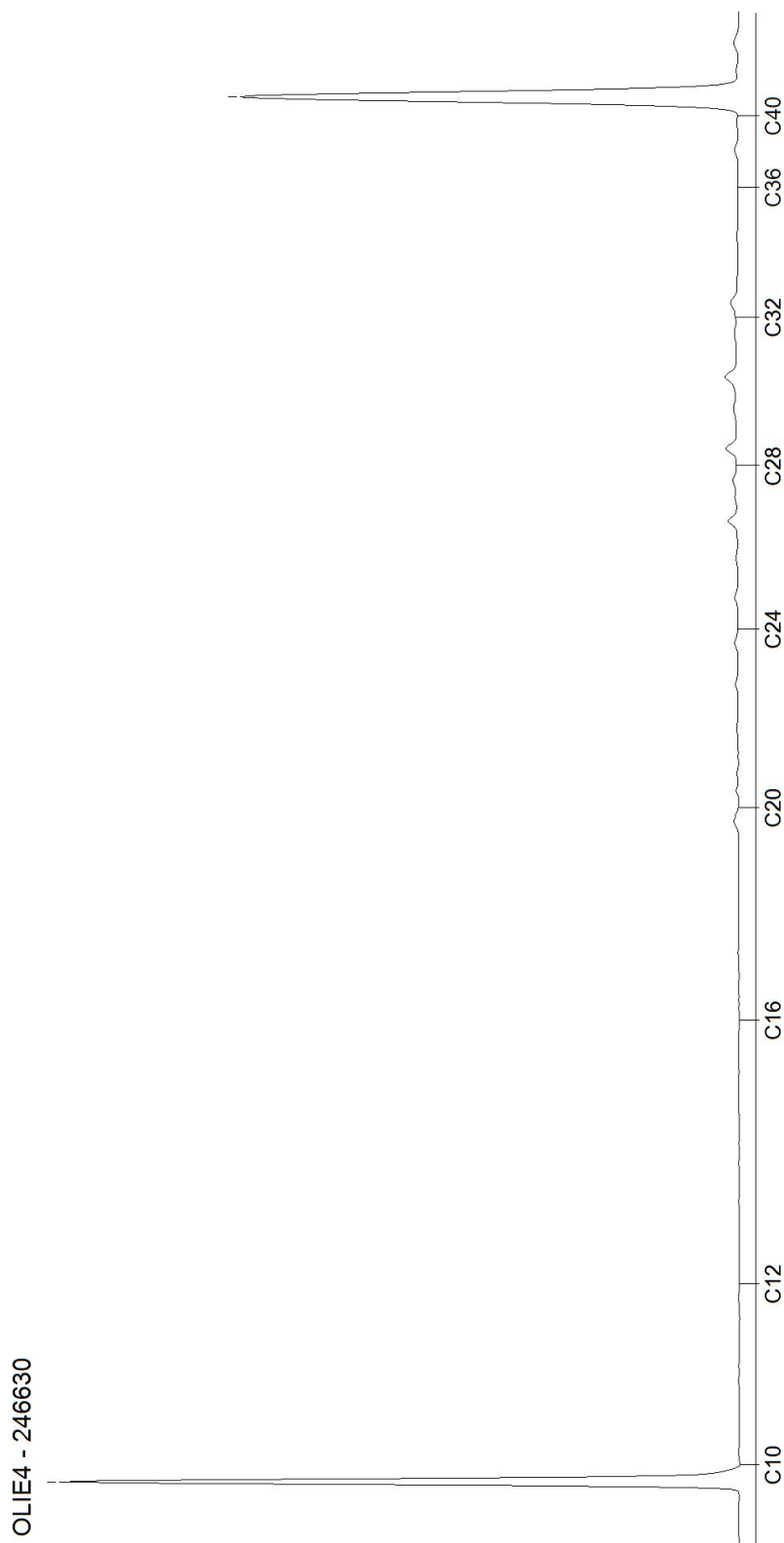


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1440311, Analysis No. 246630, created at 24.07.2024 14:29:47

Monster beschrijving: BG I, 1A: 25-55, 2: 20-55, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-35, 7: 5-40, 8: 20-50, 12: 0-40

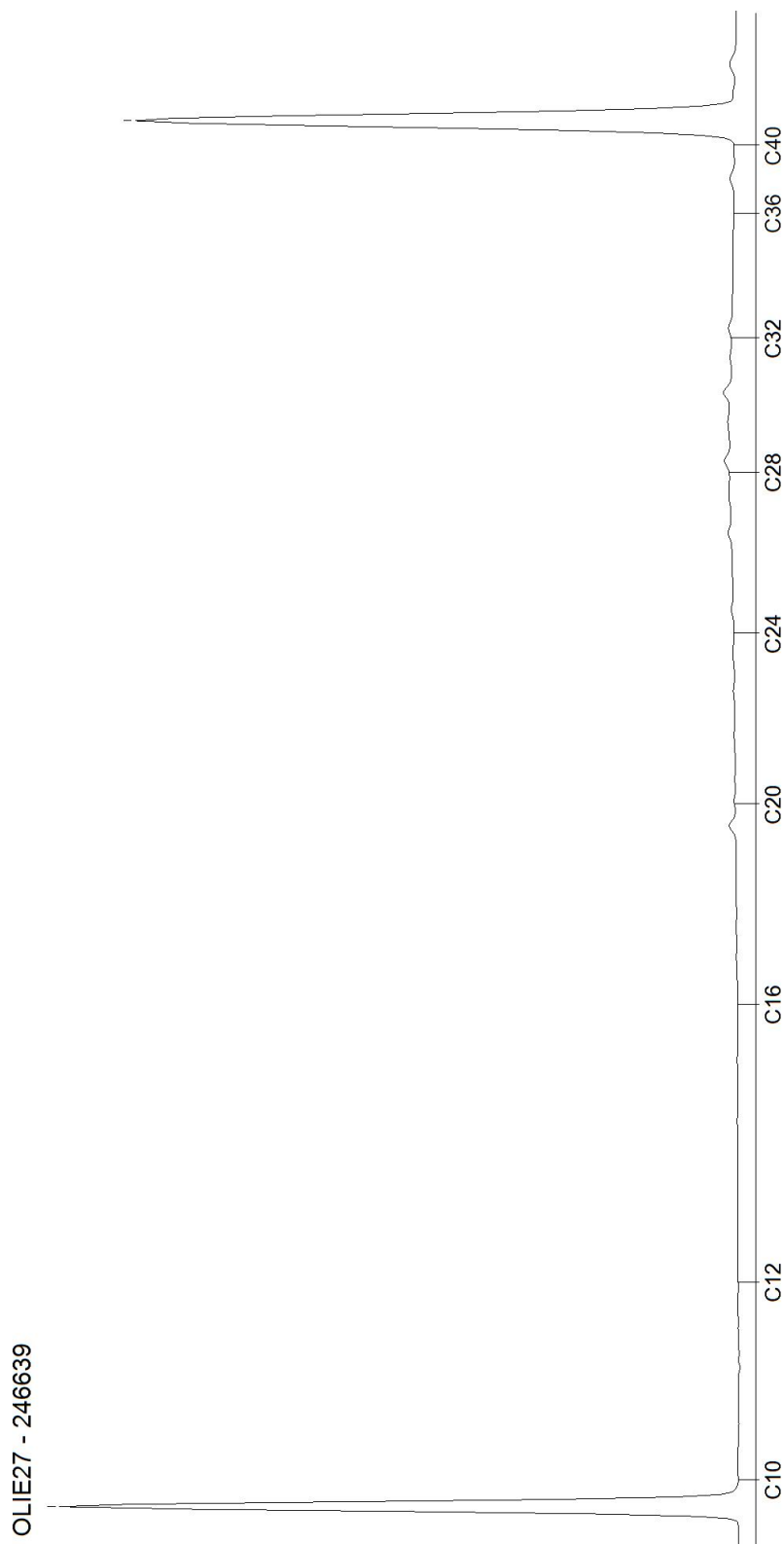


AL-West B.V.

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. 1440311, Analysis No. 246639, created at 25.07.2024 07:36:39

Monster beschrijving: BG II, 3: 0-30, 9: 7-30, 10: 10-40

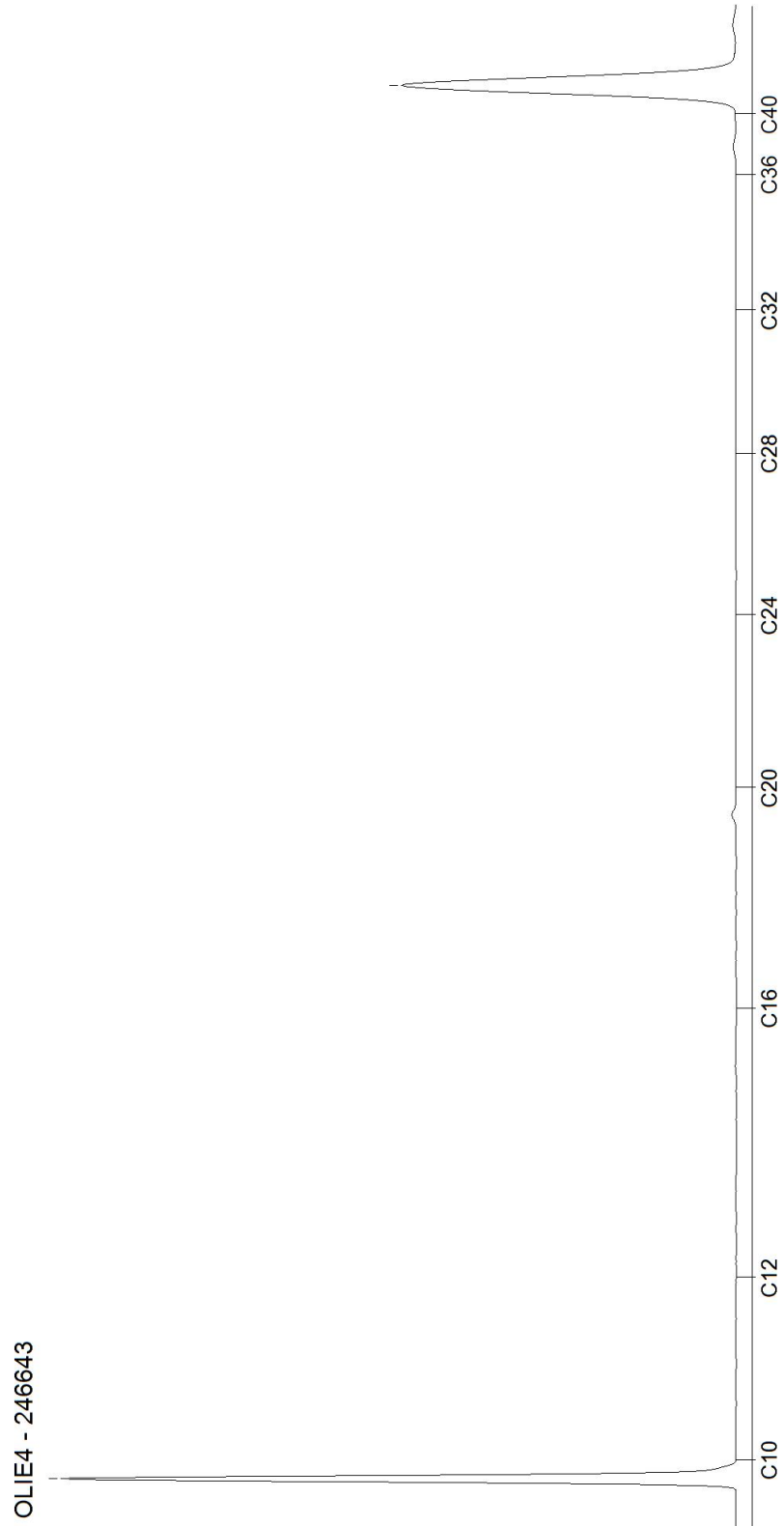


AL-West B.V.

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. 1440311, Analysis No. 246643, created at 25.07.2024 05:37:44

Monster beschrijving: OG, 1A: 75-125, 2: 100-150, 2: 150-160, 3: 75-125, 3: 125-140



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.2.0

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnaam
Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

Maatdijk 1 - Luttenberg	
24033616	
BG I, 1A:	
25-55, 2:	OG, 1A: 75-
20-55, 4: 0-	125, 2: 100-
50, 5: 0-50,	BG II, 3: 0-
6: 0-35, 7:	30, 9: 7-30,
5-40, 8: 20-	10: 10-40
50, 12: 0-	125, 3: 125-
40	140

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	6	3,9	1
Lutum (%)	< 1	1,1	< 1

Parameter	Eenheid	AW	W	IND	IW			
Algemene monstervoorbehandeling								
Droge stof	%	85,1	85,3	88,7				
Fracties (sedigraaf)								
Fractie < 2 µm	%	0,7	1,1	0,7				
Metalen (AS3000)								
Barium (Ba)	mg/kg	85,2	89,1	54,2				
Lood (Pb)	mg/kg	26,4	36,5	11	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,22	0,24	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	7,38	7,38	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	15,8	16,7	7,24	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	18,7	8,17	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,049	0,21	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	84	127	33,2	140	200	720	720
PAK (AS3000)								
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,18	0,082	0,035				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,24	0,1	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,25	0,089	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,15	0,069	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,2	0,11	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,19	0,29	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,25	0,083	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035				
Fenanthreen	mg/kg	0,074	0,091	0,035				
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	40,8	62,8	122	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	3,5	5,38	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	3,5	5,38	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	4,67	7,18	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	5,83	8,97	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	5,83	17,9	17,5				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	11,7	20,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	5,83	8,97	17,5				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	5,83	8,97	17,5				
Polychloorbifenylen (AS3000)								
PCB 28	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
PCB 52	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
PCB 101	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
PCB 118	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
PCB 138	ug/kg	1,17	3,08	3,5				
PCB 153	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
PCB 180	ug/kg	1,17	1,79	3,5				
Overig onderzoek								
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101	ug/kg	8,17	13,8	24,5	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	1,6	0,98	0,35	1,5	6,8	40	40

Resultaat voor dit monster

< AW < AW < AW

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

AL-West B.V.

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



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426

Analyserapport 1439422 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Opdracht	1439422 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	19.07.2024
Project	129625 Maatdijk 1 - Luttenberg

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1439422 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 242274, 242278.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31570788112

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



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1439422 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
242274	19.07.2024	BG - A, A1: 4-25, A2: 0-25, A3: 4-25
242278	19.07.2024	BG - B, B1: 6-55, B2: 0-50, B3: 6-56

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	242274	242278
			BG - A, A1: 4-25, A2: 0-25, A3: 4-25	BG - B, B1: 6-55, B2: 0-50, B3: 6-56
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ²⁾	++ ²⁾
S	Droge stof	%	88,0 ¹⁾	90,8 ¹⁾

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	242274	242278
			BG - A, A1: 4-25, A2: 0-25, A3: 4-25	BG - B, B1: 6-55, B2: 0-50, B3: 6-56
S	Organische stof ⁴⁾	% Ds	3,3	1,5

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	242274	242278
			BG - A, A1: 4-25, A2: 0-25, A3: 4-25	BG - B, B1: 6-55, B2: 0-50, B3: 6-56
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<3 ³⁾	52
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ³⁾	<3 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	5	<3 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ³⁾	<4 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	<5 ³⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	9
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	15
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	13
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ³⁾	8

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

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁴⁾ Het organische stof gehalte 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.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 19.07.2024

Einde van de test: 29.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31570788112

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

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



Analyserapport 1439422 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof ⁴⁾ • Koolwaterstof fractie C10-C40
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
eigen methode ^{*)}	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C36-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 Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

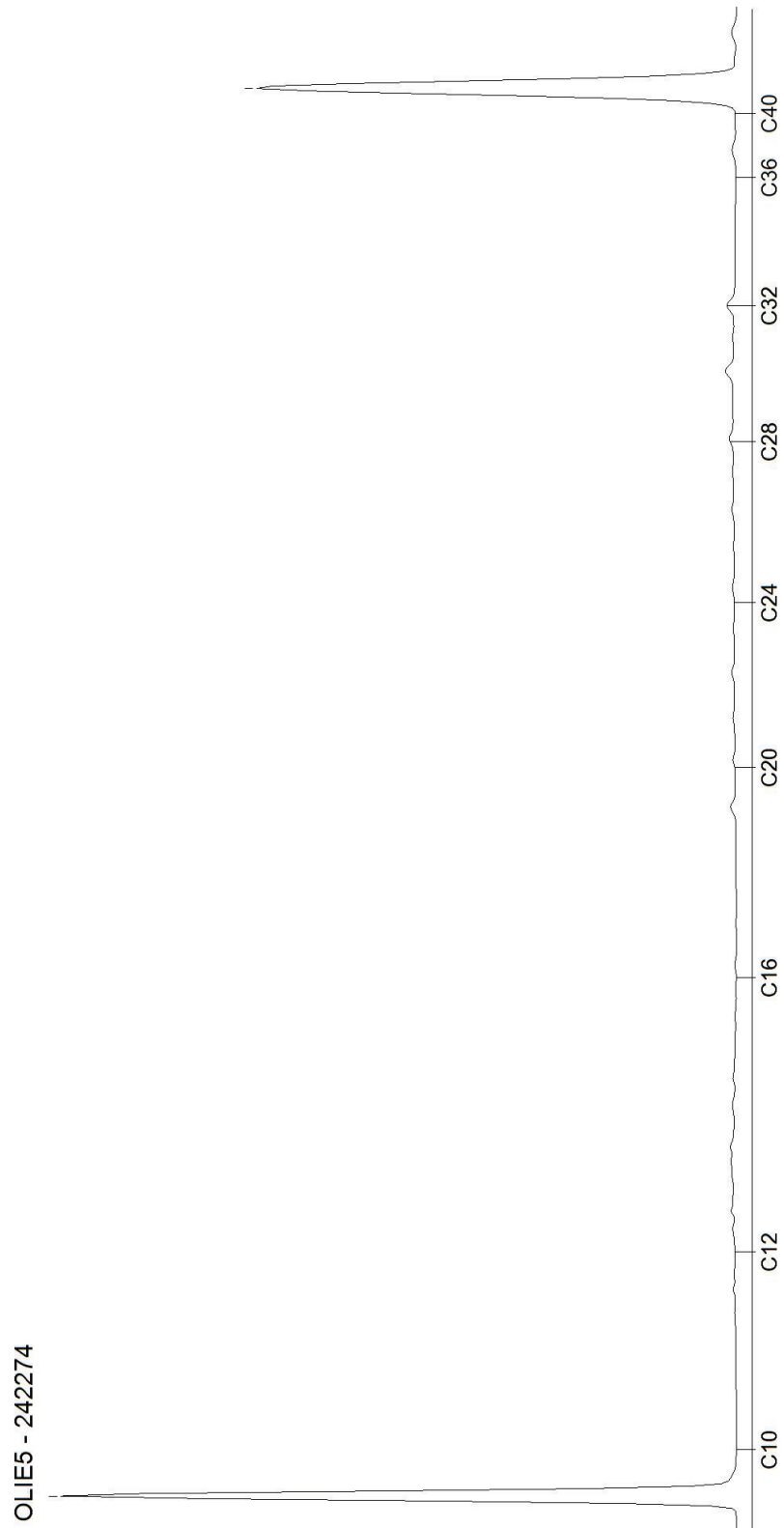


AL-West B.V.

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. 1439422, Analysis No. 242274, created at 29.07.2024 10:52:27

Monster beschrijving: BG - A, A1: 4-25, A2: 0-25, A3: 4-25

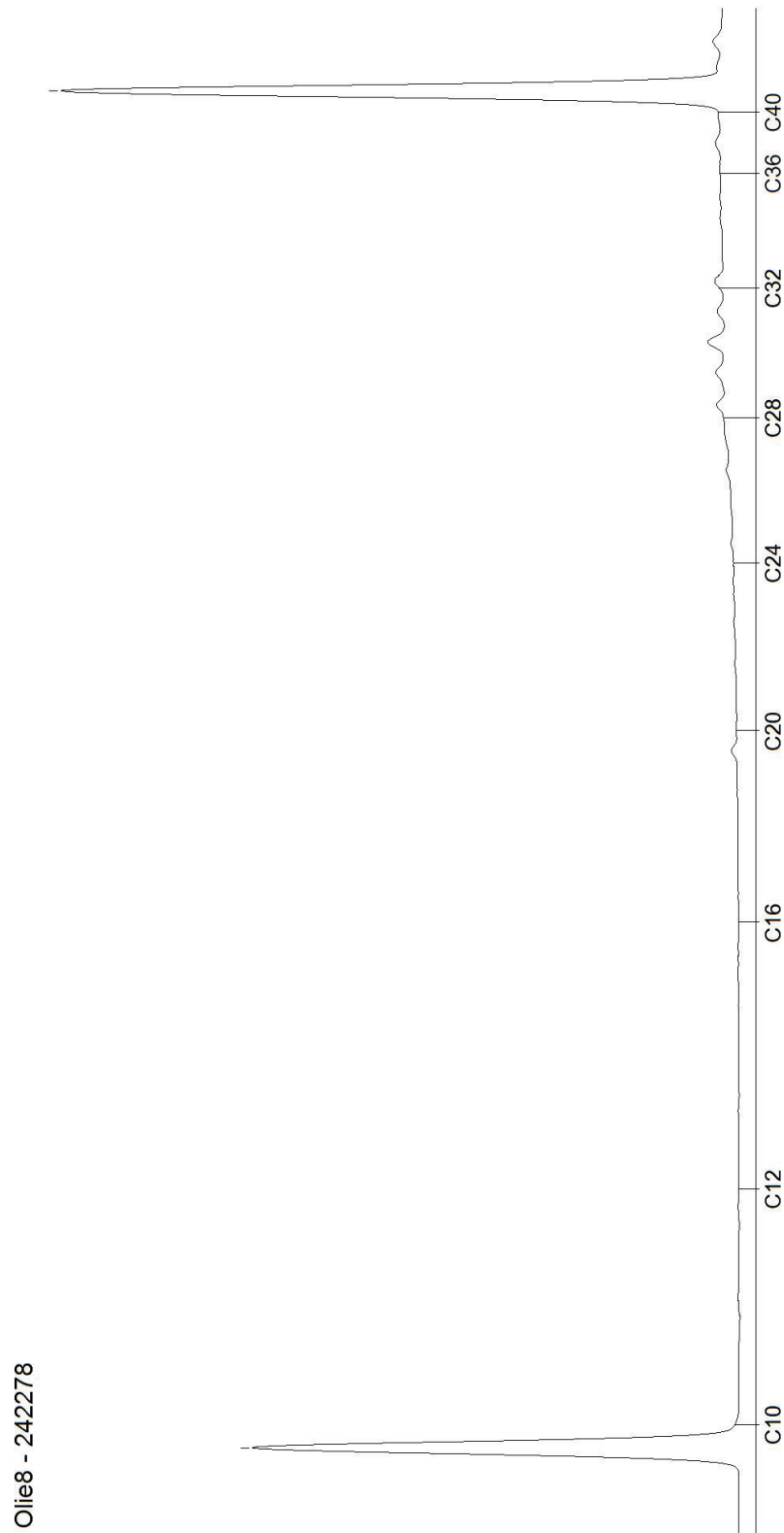


AL-West B.V.

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. 1439422, Analysis No. 242278, created at 26.07.2024 06:39:29

Monster beschrijving: BG - B, B1: 6-55, B2: 0-50, B3: 6-56



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.2.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

24033616	24033616
BG - A, A1:	BG - B, B1:
4-25, A2: 0- 6-55, B2: 0-	
25, A3: 4- 50, B3: 6-	
25	56

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

3,3	1,5
25	25

Parameter	Eenheid						
		AW	W	IND	IW		
Algemene monstervoorbehandeling							
Droge stof	%	88	90,8				
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	74,2	<u>260</u>	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	6,36	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	15,2	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	8,48	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	10,6	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	10,6	45				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	10,6	75				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	10,6	65				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	10,6	40				

Resultaat voor dit monster

< 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



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426

Analyserapport 1441660 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Opdracht	1441660 Water
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	26.07.2024
Project	129625 Maatdijk 1 - Luttenberg

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.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1441660 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 254428-254430.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31570788112

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



Blad 1 van 4

Analyserapport 1441660 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
254428	Peilbuis 1, 1-1: 230-330	26.07.2024
254429	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	26.07.2024
254430	Peilbuis B1, B1-1: 230-330	26.07.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Barium (Ba)	µg/l	150	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Koper (Cu)	µg/l	13	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Zink (Zn)	µg/l	<10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21²⁾	0,21²⁾	0,21²⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ³⁾	<0,020 ³⁾	<0,020 ³⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14²⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21²⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾

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

Analyserapport 1441660 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
254428	Peilbuis 1, 1-1: 230-330	26.07.2024
254429	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	26.07.2024
254430	Peilbuis B1, B1-1: 230-330	26.07.2024

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42²⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20 ³⁾	-- ¹⁾	-- ¹⁾

Minerale olie (AS3000)

	Parameter	Eenheid	254428	254429	254430
			Peilbuis 1, 1-1: 230-330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50 ³⁾	<50 ³⁾	<50 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	µg/l	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<10 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	µg/l	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<10 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	µg/l	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾	<5,0 ³⁾

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

¹⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

²⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 26.07.2024

Einde van de test: 29.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de 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



Analyserapport 1441660 24033616 Maatdijk 1 - Luttenberg

Datum: 29.07.2024

bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31570788112

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Lijst van methoden

eigen methode*)

Protocollen AS 3100

Koolwaterstof fractie C10-C12*) • Koolwaterstof fractie C12-C16*) • Koolwaterstof fractie C16-C20*) • Koolwaterstof fractie C20-C24*)
• Koolwaterstof fractie C24-C28*) • Koolwaterstof fractie C28-C32*) • Koolwaterstof fractie C32-C36*) • Koolwaterstof fractie C36-C40*)
Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen •
Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan •
Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichloorethaan • 1,2-Dichloorethaan • 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) • Tribroommethaan (bromofom) •
Koolwaterstof fractie 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 Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4

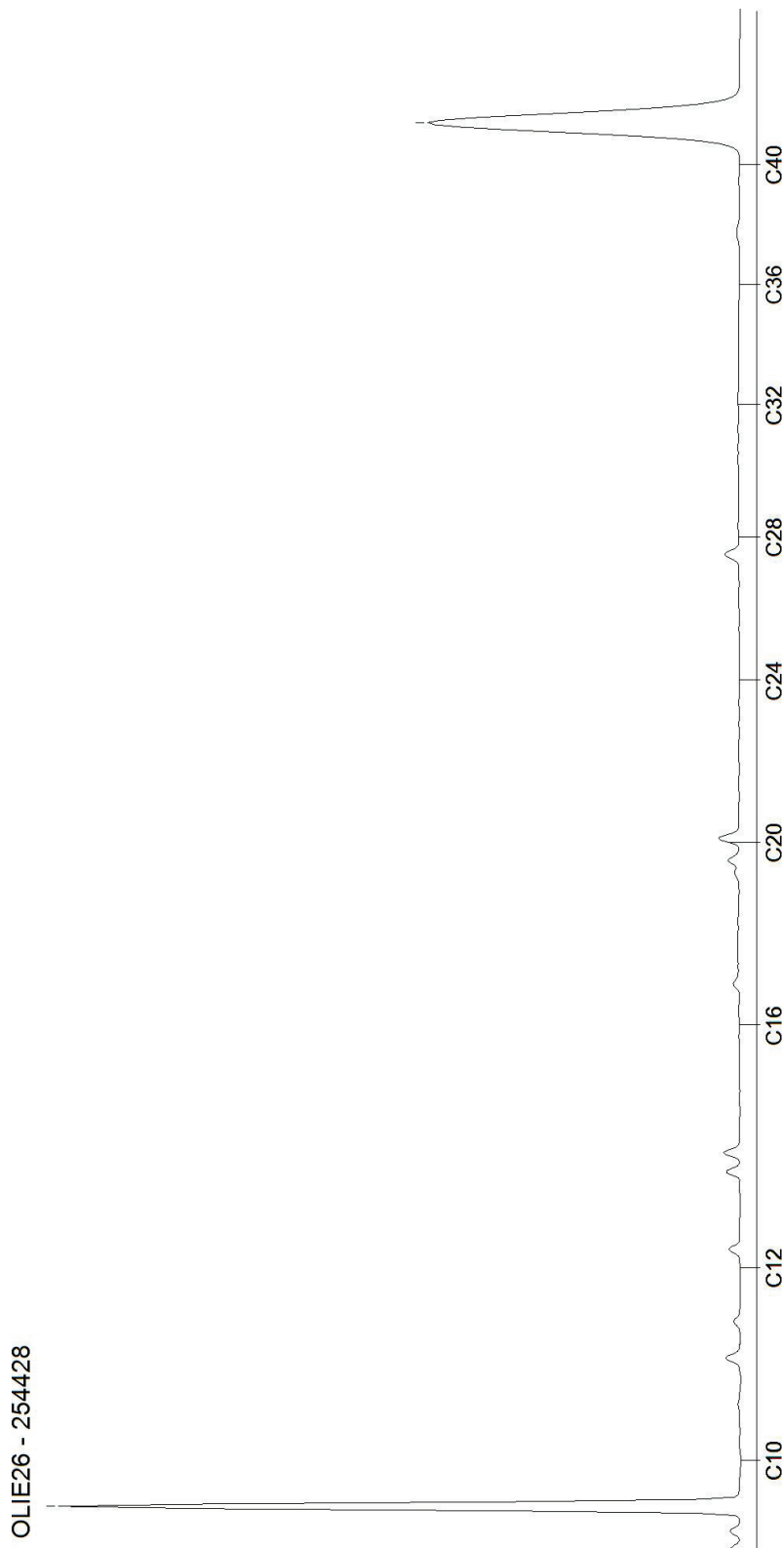


AL-West B.V.

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. 1441660, Analysis No. 254428, created at 29.07.2024 07:00:18

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 230-330

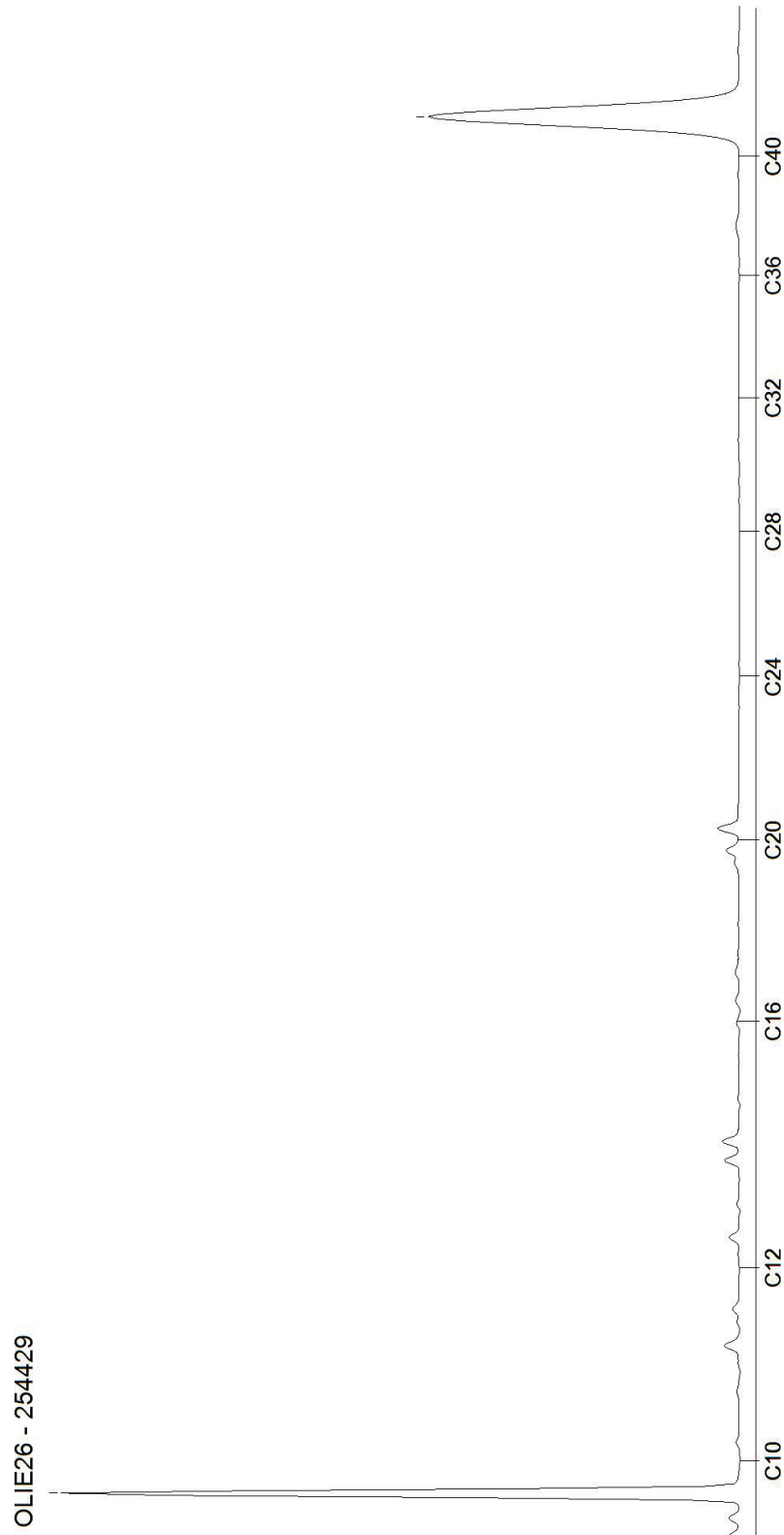


AL-West B.V.

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. 1441660, Analysis No. 254429, created at 29.07.2024 06:56:20

Monster beschrijving: Peilbuis A1, A1-1: 210-310

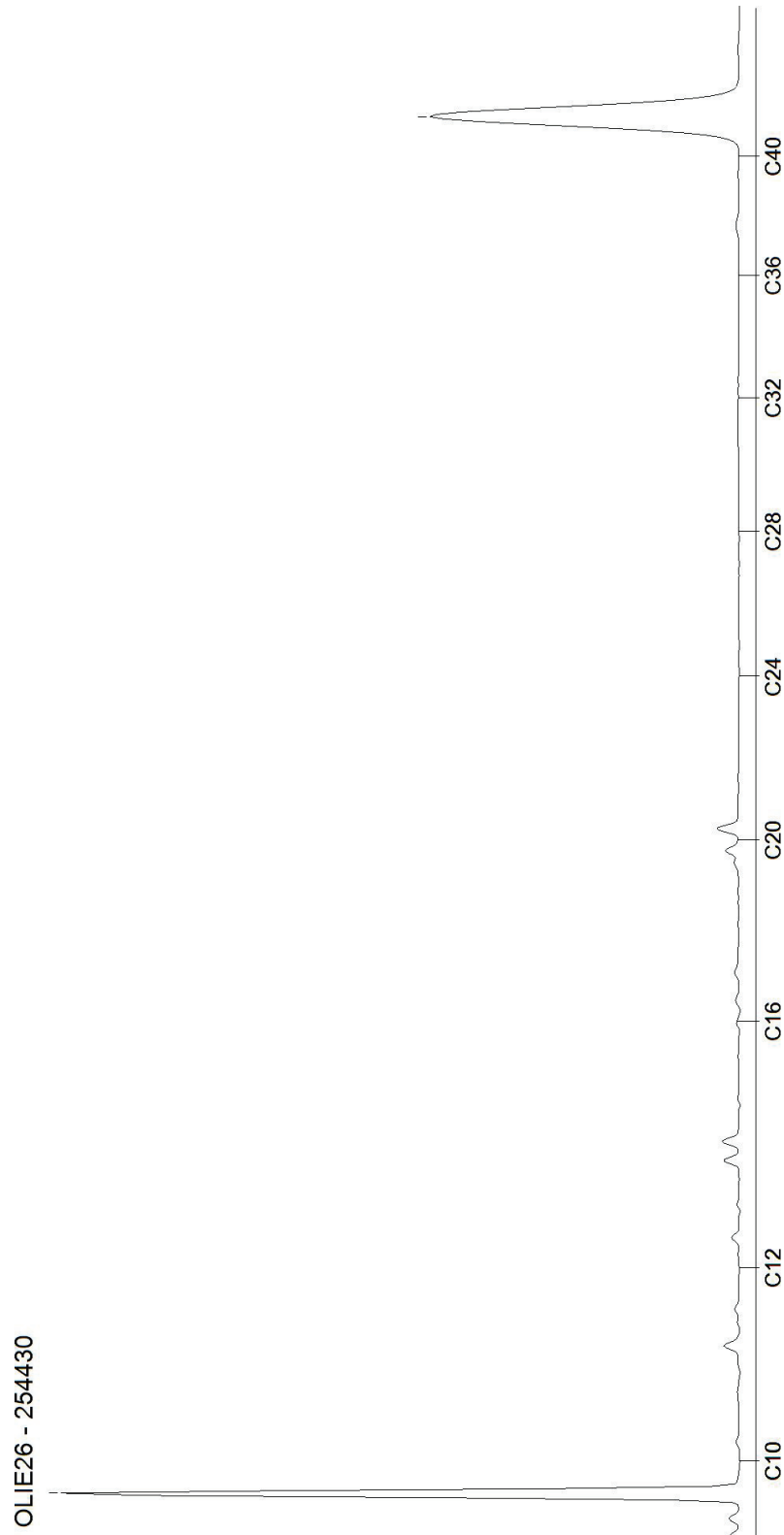


AL-West B.V.

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. 1441660, Analysis No. 254430, created at 29.07.2024 06:56:20

Monster beschrijving: Peilbuis B1, B1-1: 230-330



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.2.0
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]
Ondiep

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

24033616	24033616	24033616
Peilbuis 1, 1-1: 230- 330	Peilbuis A1, A1-1: 210-310	Peilbuis B1, B1-1: 230-330

Parameter	Eenheid				SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)							
Barium (Ba)	ug/l	150			50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4			15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14			0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	1,4			20	100	
Koper (Cu)	ug/l	13			15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4			5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	2,1			15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035			0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	7			65	800	
Aromaten (AS3000)							
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,2	30	
Toluene	ug/l	0,14	0,14	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14			6	300	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
Dichloormethaan	ug/l	0,14			0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14			6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07			0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14			7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14			7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07			0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07			0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14			0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07			0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07					
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07					
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14			24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07			0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
Broomhoudende koolwaterstoffen							
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14				630	
Minerale olie (AS3000)							
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35	35	50	600	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7	7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7	7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Overig onderzoek							
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,21	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	0,63 ^S	0,63 ^S			150

Resultaat voor dit monster

> SW < SW < SW

[Toetsoordeel: Overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: Overschrijding interventiewaarde](#)

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV
Resultaten asbestanalyses

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702461 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - 01, FF-01: 0-50	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-01-	0	50	AM14530880

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,7						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	100	100	48	48	180	180	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	62	620	24	240	120	1200	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	100	100	48	48	180	180	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	100	100	48	48	180	180	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	62	620	24	240	120	1200	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	62	620	24	240	120	1200	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	160	720	72	290	300	1400	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	160	720	72	290	300	1400	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702461 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	347	181	139	339	744	10800	12550
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	8,33	0,87	0,26	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				7,9520	11,5977	8,1154		27,6651
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				53	51	57		161
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	7,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				278,3	405,9	608,7		1292,9
Percentage crocidoliet (%)				1,05	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				83,5	405,9	284,0		773,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				22,18	32,34	48,50		103,02
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				22,18	32,34	48,50		103,02
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				6,65	32,34	22,63		61,62
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				6,65	32,34	22,63		61,62
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				53	51	57		161
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				28,83	64,69	71,13		164,65
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				28,83	64,69	71,13		164,65

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.
 NHG = Niet hechtgebonden.
 HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702462 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - 02, FF-02: 5-50	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-02-	5	50	AM14540487

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	90,4						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	12,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,2	0,2	0,1	0,1	1,7	1,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	0,2	-	0,1	-	0,3	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,2	0,2	0,1	0,1	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,2	0,2	0,1	0,1	1,7	1,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	<0,1	0,2	-	0,1	-	0,3	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,2	-	0,1	-	0,3	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,4	0,2	0,2	1,7	2,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,2	0,2	1,7	2,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702462 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	139	119	164	363	711	10783	12279
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0063				0,0063
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				2				2
Percentage chrysotiel (%)				37,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,4				2,4
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				0,2				0,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,02				0,02
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,02				0,02
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,21				0,21
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,21				0,21

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702463 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - 03, FF-03: 0-50	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-03-	0	50	AM14530897

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,6						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	68	77	139	378	767	10586	12015
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702464 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - C, FF-C: 0-10	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-C-	0	10	AM14540605

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	78,7						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	22	22	11	11	39	39	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	11	110	0,8	8,2	26	260	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	11	11	0,8	0,8	26	26	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	11	11	9,7	9,7	13	13	mg/kg ds
Totaal serpentijn	22	22	11	11	39	39	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	11	110	0,8	8,2	26	260	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	11	110	0,8	8,2	26	260	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	22	120	1,6	9,0	52	290	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	11	11	9,7	9,7	13	13	mg/kg ds
Totaal asbest	33	130	11	19	65	300	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702464 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	107	171	291	497	980	8875	10921
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	26,21	8,34	1,78	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				5,3384	3,7206	2,2809		11,3399
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				54	52	66		172
Percentage chrysotiel (%)				1,05	1,05	1,05		
Gewicht chrysotiel (mg)				56,1	39,1	23,9		119,1
Percentage crocidoliet (%)				1,05	1,05	1,05		
Gewicht crocidoliet (mg)				56,1	39,1	23,9		119,1
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,7072						0,7072
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		2						2
Percentage chrysotiel (%)		17,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		123,8						123,8
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				5,14	3,58	2,19		10,91
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		11,34						11,34
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		11,34		5,14	3,58	2,19		22,25
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				5,14	3,58	2,19		10,91
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				5,14	3,58	2,19		10,91
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2		54	52	66		174
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				10,27	7,16	4,38		21,81
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		11,34						11,34
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		11,34		10,27	7,16	4,38		33,15

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



AS 3000

TESTEN
RVA L 376

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702465 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - D, FF-D: 0-10	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-D-	0	10	AM14530898

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	80,0						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Massa monster (droog)	11,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	250	250	120	120	430	430	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	88	880	32	320	170	1700	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	250	250	120	120	430	430	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	250	250	120	120	430	430	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	88	880	32	320	170	1700	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	88	880	32	320	170	1700	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	330	1100	160	450	600	2100	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	330	1100	160	450	600	2100	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702465 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	10	23	63	262	669	9995	11022
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	14,40	0,92	0,05	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				4,7646	11,2065	22,8000		38,7711
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				51	53	57		161
Percentage chrysotiel (%)				3,5	7,5	7,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				166,8	840,5	1710,0		2717,3
Percentage crocidoliet (%)				1,05	1,05	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				50,0	117,7	798,0		965,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				15,13	76,26	155,14		246,53
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				15,13	76,26	155,14		246,53
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				4,54	10,68	72,40		87,62
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				4,54	10,68	72,40		87,62
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				51	53	57		161
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				19,67	86,94	227,54		334,15
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				19,67	86,94	227,54		334,15

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702466 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Naam	MM FF - E, FF-E: 0-10	Datum monstername	23-07-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-07-2024
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	FF-E-	0	10	AM14540491

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	80,1						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	4,1	4,1	2,5	2,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	7,4	74	3,9	39	13	130	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	4,1	4,1	2,5	2,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	4,1	4,1	2,5	2,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	7,4	74	3,9	39	13	130	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	7,4	74	3,9	39	13	130	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	12	78	6,4	42	20	140	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	12	78	6,4	42	20	140	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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.



Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V240702466 versie 1
Contactpersoon	Dhr. R. Munsterhuis	Datum opdracht	23-07-2024
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	23-07-2024
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-07-2024
Projectcode	24033616	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Maatdijk 1 - Luttenberg		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	41	42	79	319	801	9879	11161
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0258				0,0258
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				4				4
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				6,5				6,5
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				0,9				0,9
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0445	0,1155	0,1020		0,2620
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				4	25	17		46
Percentage chrysotiel (%)				3,5	17,5	17,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				1,6	20,2	17,9		39,7
Percentage crocidoliet (%)				0	37,5	37,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				0,0	43,3	38,3		81,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,73	1,81	1,60		4,14
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,73	1,81	1,60		4,14
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,08	3,88	3,43		7,39
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,08	3,88	3,43		7,39
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				8	25	17		50
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,81	5,69	5,04		11,54
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,81	5,69	5,04		11,54

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



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, Toluëen, 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