



**RAPPORT VERKENNEND
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Agelerweg 32 - Reutum**

Opdrachtgever:
Sluis 5

Locatie:
Agelerweg 32
7667 AG Reutum

Juni 2023



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyersseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:

info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

Bankgegevens:

ABN AMRO:

NL34ABNA0501538739



Rapport Verkennend (Asbest)Bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 Agelerweg 32 - Reutum

Opdrachtgever:

Sluis 5
Agelerweg 52
7667 AG Reutum

Locatie:

Agelerweg 32
7667 AG Reutum

Projectcode: 23033516

Rapportagedatum: 13 juni 2023

Projectleider: De heer ing. J. Lammers

Auteur: Mevrouw E. Koppelman

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	6
3.5 Toetsing asbestanalyses	7
4 Resultaten	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Veldwerkzaamheden	8
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	10
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	11
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	11
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6 Literatuur en bronvermelding	14

Bijlagen

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

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van Sluis 5 op een terreindeel aan de Agelerweg 32 in Reutum door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de nieuwbouw (reeds gerealiseerd) en uitbreiding van een werkschuur. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouwplannen. Het bodemonderzoek dient hiervoor inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek wordt de bovengrond, vanwege het historisch gebruik als agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van zware metalen, PAK, minerale olie en asbest. De ondergrond en het grondwater worden als onverdacht beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

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

De doelstelling van het onderzoek op een verdachte locatie 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 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 een asbestverdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigde stoffen in de grond de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2023 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever. De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

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

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

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Agelerweg 32 in Reutum, op circa 1.2 kilometer ten zuiden van de bebouwde kom van Reutum. Het centrale punt van het te onderzoeken terreindeel heeft de RD-coördinaten $x = 254.591$ en $y = 488.649$ en is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie Q, nummer 2190 (ged.). De Agelerweg is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd met een recent gebouwde werkschuur. Inpandig zijn er betonvloeren aanwezig. Het onbebouwde terreindeel is na de bouw van de werkschuur verhard met klinkers en grind (op een fundatie van asfaltgranulaat). Buiten de onderzoekslocatie bevinden zich op het perceel een woonboerderij en enkele schuren.

Onderzoekslocatie

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van een werkschuur (reeds gerealiseerd) en de geplande uitbreiding daarvan, dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. Het te onderzoeken terreindeel is grotendeels bebouwd, het onbebouwde deel is verhard. De onderzoekslocatie omvat circa 525 m².

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

2.2 Vooronderzoek

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

- de onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige woonbestemming. De werkschuur is recent (2022) gebouwd. Er zijn plannen om de werkplaats op termijn aan de zuidzijde uit te breiden. De onderzoekslocatie was voorheen bebouwd met een schuur. Rondom de werkplaats is na de bouw een verharding met klinkers (op zand) en grind (op een fundatie van asfaltgranulaat) aangebracht;
- voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel;
- de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
- voor zover bekend is het te onderzoeken terrein in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- voor zover bekend bevindt zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. De locatie is niet gelegen aan een asbestweg;
- vanwege de ligging op een voormalig agrarisch erf (met voormalige bebouwing) wordt de bovengrond van de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van zware metalen, minerale olie, PAK en asbest;
- volgens de Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente (Witteveen+Bos, maart 2018) vallen de bovengrond en de ondergrond in functieklasse AW2000. Volgens de Nota bodembeheer Regio Twente (Twents beleid voor oale grond) wordt geen correctie toegepast voor minerale olie tot maximaal 100 mg/kg d.s;
- er hebben niet eerder bodemonderzoeken op of nabij de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek.

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Huidige en historische gebruik van de locatie	Ja
Omgevingsdienst Twente	Bodeminformatie	Nee
Omgevingsrapportage	https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	Nee
Google Maps	https://www.google.nl/maps	Ja
Topotijdreis	https://www.topotijdreis.nl/	Ja
BAG-viewer	https://bagviewer.kadaster.nl/	Ja
Perceelloep	https://perceelloep.nl/	Ja
Ruimtelijke plannen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/	Ja
Grondwatertools	https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/	Ja
DINO-loket	https://www.dinoloket.nl/	Ja
AHN-viewer	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/	Ja
Bodemkwaliteitskaart	Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Witteveen+Bos, d.d. 23 maart 2018 Twente Bodemkwaliteitskaart PFAS, Tauw bv, d.d. 28 mei 2020	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 20 meter boven NAP;
- de deklaag met een dikte van circa 3.8 meter bestaat uit een zandige eenheid van de Formatie van Boxtel. De doorlaatwaarde bedraagt circa 25 tot 50 m²/dag. Daaronder bevindt zich tot circa 4.0 meter minus maaiveld (m-mv) een kleiige eenheid van de Formatie van Boxtel. Onder het klei bevindt zich tot circa 7.1 m-mv een zandige eenheid van de Formatie van Boxtel met een doorlaatwaarde van circa 5 tot 25 m²/dag. Tot circa 10.6 m-mv bevindt zich klei van de Formatie van Drente;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.5 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt in zuidwestelijke richting;
- de locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied en er is geen waterwingebied op korte afstand gelegen;
- op circa 450 meter ten zuiden stroomt het Kanaal Almelo-Nordhorn. De invloed van deze watergang op de freatische grond-waterstromingsrichting en grondwaterstand is bij ons bureau niet bekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

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

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

De hypothese "verdachte locatie" uit norm NEN5740 (verdacht, heterogeen verdeeld VED-HE), en asbestverdacht uit norm NEN5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE) wordt voor bovengrond van de onderzoekslocatie gebruikt. Dit is gebaseerd op het voormalig gebruik als agrarisch erf van de onderzoekslocatie.

De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN5740 (ONV, niet-lijnvormige locatie) wordt voor de ondergrond van de onderzoekslocatie gebruikt. Deze laatste hypothese gaat ervan uit dat er geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Deze 3 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 525 m² worden in totaal 7 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 m-mv. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Er worden 2 inspectiegaten doorgezet in de diepere ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van een grondwatermonster wordt 1 diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt tot peilbuis.

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.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen in pandige boringen te verrichten, aangezien de werkschuur al in gebruik is. In pandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de in pandige bodemkwaliteit afwijkt van de uit pandige bodemkwaliteit.

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

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties uit NEN5740 en NEN5707. 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 iedere boring en inspectiegat 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 Barneveld, 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 zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 en NEN5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd. Indien er oerhoudende lagen worden aangetroffen wordt de boven- en/of ondergrond en/of het grondwater aanvullend op arseen geanalyseerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng)monster.

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

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

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

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

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

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is bij een verkennend asbestonderzoek een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Bij een nader asbestonderzoek wordt getoetst aan de interventiewaarde. Alleen indien in het verkennend bodemonderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als het nader asbestonderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven en besproken in paragraaf 4.3 en 4.4. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in mei 2023 uitgevoerd door de heer N. Pepping. Deze veldwerker is conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummers K44441/09). Er is assistentie verleend door de heer H. Zekhuis en de heer B. Oude Hengel.

Er zijn op 11 mei 2023, na maaiveldinspectie, in totaal 7 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schep). Er zijn 2 inspectiegaten met behulp van een Edelmanboor verdiept tot in de diepere ondergrond. Inspectiegat 1 is met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor verdiept tot 2.60 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1).

Er is asfaltgranulaat aangetroffen onder het grind ter plekke van inspectiegat 1, 4, 6 en 7 (0 tot circa 0.20 m-mv) en ter plekke van inspectiegat 5 (0.12 tot 0.20 m-mv). Het asfaltgranulaat is in 2022, na de bouw van de werkplaats aangebracht. Ter plekke van inspectiegat 2 en 3 is op circa 0.13 tot 0.50 m-mv een laag met gebroken puin aangetroffen. Het asfaltgranulaat en gebroken puin bestaan voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal en voldoen niet aan de definitie voor bodem. Deze bodemlagen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van klinkers, grind en asfaltgranulaat, 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 slecht (goed zicht, veel neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde bodem.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de klinkerverharding (inspectiegat 2, 3 en 5) bestaat tot maximaal 0.13 m-mv globaal uit matig grof, zwak siltig ophoogzand en vanaf circa 0.60 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Ter plekke van de grindverharding (met asfaltfundatie) bestaat de bodemopbouw globaal uit matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus zand.

In de ondergrond van boring 1 is op circa 1.70 m-mv een laag sterk zandig leem aangetroffen met een dikte van circa 0.70 meter. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen aangetroffen (plaatselijk brokken oer). Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze worden in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0 - 0.15	Asfaltgranulaat
1	0.15 - 0.45	Sporen puin
2	0.16 - 0.50	Gebroken puin
3	0.13 - 0.60	Gebroken puin
	0.60 - 0.90	Resten hout
4	0 - 0.20	Asfaltgranulaat
	0.20 - 0.65	Sporen puin
5	0.12 - 0.20	Asfaltgranulaat
6	0 - 0.10	Asfaltgranulaat
	0.30 - 0.70	Sporen puin
7	0 - 0.20	Asfaltgranulaat
	0.20 - 0.40	Sporen puin

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

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
Bovengrond, BG I (sporen puin)	1	0.15 - 0.45	NEN5740- standaardpakket
	4	0.20 - 0.65	
	6	0.30 - 0.70	
	7	0.20 - 0.40	
Bovengrond, BG II (zintuiglijk schoon)	2	0.20 - 0.45	NEN5740- standaardpakket
	3	0.60 - 0.90	
	5	0.20 - 0.45	
Bovengrond, BG III (zintuiglijk schoon)	2	0.07 - 0.16	NEN5740- standaardpakket
	3	0.07 - 0.13	
	5	0.07 - 0.12	
	6	0.10 - 0.30	
Ondergrond, OG (zintuiglijk schoon)	1	0.45 - 0.90	NEN5740- standaardpakket
	1	0.90 - 1.40	
	3	0.90 - 1.20	
MM FF - 01	1	0.15 - 0.45	Asbest
	4	0.20 - 0.65	
	6	0.30 - 0.50	
	7	0.20 - 0.40	

Boring 1 is doorgezet tot 2.6 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodem-materiaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 22 mei 2023 is de peilbuis 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 weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	1.60 - 2.60	1.00	5.8	265	16.7	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd. In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis 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.

In de bovengrond (BG I, BG II en BG III) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Deze zijn weergegevens in tabel 6. In de ondergrond (OG) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

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

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond ¹ - of streefwaarde	Interventiewaarde
BG I	Minerale olie	410	1414 *	190	5000
BG II	Minerale olie	80 ²	205 *	190	5000
	PAK	2.0	2.01 *	1.5	40
BG III	Minerale olie	63 ²	315 *	190	5000
PB 1	Barium	86	86 *	50	625
	Cadmium	0.61	0.61 *	0.4	6.0
	Zink	310	310 *	65	800

¹ AW2000

² Toetsing aan "Twents beleid veur oale grond" (minerale olie < 100 mg/kg d.s.)

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

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

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven, zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond BG I, BG II en BG III - minerale olie en PAK

De verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK worden mogelijk veroorzaakt door het asfaltgranulaat. De gemeten minerale oliegehalten in BG II en BG III zijn lager dan de vastgestelde waarde voor minerale olie in het "Twents beleid veur oale grond" (minerale olie < 100 mg/kg d.s.). Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater PB 1 - Barium, cadmium en zink

De licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen aangetroffen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Het zeer licht verhoogde cadmiumgehalte kan op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaard worden. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. In het mengmonster Van de fijne fractie MM FF - 01 is geen asbest aangetoond.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Sluis 5 is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 525 m² aan de Agelerweg 32 in Reutum. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd met een recent gebouwde werkschuur. Het onbebouwde terreindeel is verhard met klinkers en grind (op fundatie van onverdacht asfaltgranulaat). De aanleiding van dit onderzoek is de nieuwbouw (reeds gerealiseerd) en uitbreiding van de werkschuur.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek wordt de bovengrond, vanwege het historisch gebruik als agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van zware metalen, PAK, minerale olie en asbest. De ondergrond en het grondwater worden als onverdacht beschouwd.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er, na maaiveldinspectie, 7 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schep). Er zijn 2 inspectiegaten doorgezet in de diepere ondergrond waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis.

Onder de verhardingslaag is plaatselijk asfaltgranulaat aangetroffen. Het granulaat is in 2022, na de bouw van de werkplaats aangebracht. Tevens is er plaatselijk in de bovengrond een laag gebroken puin aangetroffen. Het asfaltgranulaat en gebroken puin bestaan voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal en voldoen niet aan de definitie voor bodem. Deze bodemlagen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

De bodemopbouw ter plaatse van de klinkerverharding bestaat tot maximaal 0.13 m-mv globaal uit matig grof, zwak siltig ophoogzand en vanaf circa 0.60 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Ter plekke van de grindverharding (met asfaltfundatie) bestaat de bodemopbouw globaal uit matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus zand.

In de ondergrond van boring 1 is op circa 1.70 m-mv een laag sterk zandig leem aangetroffen met een dikte van circa 0.70 meter. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen aangetroffen (plaatselijk brokken oer). Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen (tabel 3). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Het freatische grondwater is aangetroffen op 1.00 m-mv.

Resultaten chemische en asbestanalyses

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

- de bovengrond (BG I) is licht verontreinigd met minerale olie;
- de bovengrond (BG II) is zeer licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Het gemeten minerale oliegehalte (80 mg/kg droge stof) is lager dan de vastgestelde waarde in het "Twents beleid veur oale groond"(minerale olie <100 mg/kg d.s.);
- de bovengrond (BG III) is zeer licht verontreinigd met minerale olie. Het gemeten gehalte (63 mg/kg droge stof) is lager dan de vastgestelde waarde in het "Twents beleid veur oale groond"(minerale olie <100 mg/kg d.s.);
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is (zeer) licht verontreinigd; met barium, cadmium en zink;
- in het mengmonster van de fijne fractie (MM FF - 01) is geen asbest aangetoond.

Hypothese

De hypothese "verdachte locatie" met betrekking tot de bovengrond dient te worden aangenomen, aangezien er overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "onverdachte locatie" met betrekking tot de ondergrond kan worden aangenomen, aangezien er geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "onverdachte locatie" met betrekking tot het grondwater dient te worden verworpen, aangezien er overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "asbestverdachte locatie" kan worden verworpen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG I en BG II) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele verontreinigingen aangetoond. De gemeten minerale oliegehalten in BG II en BG III zijn lager dan de vastgestelde waarde in het "Twents beleid voor oale grond" (minerale olie <100 mg/kg d.s.). In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 01 is geen asbest aangetoond.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de bouw (reeds gerealiseerd) en uitbreiding van de werkschuur, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid oplevert. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

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

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

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

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Tubbergen

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

NEN5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017

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

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

NTA5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

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 F, Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

Bodematlas Overijssel

www.ahn.nl

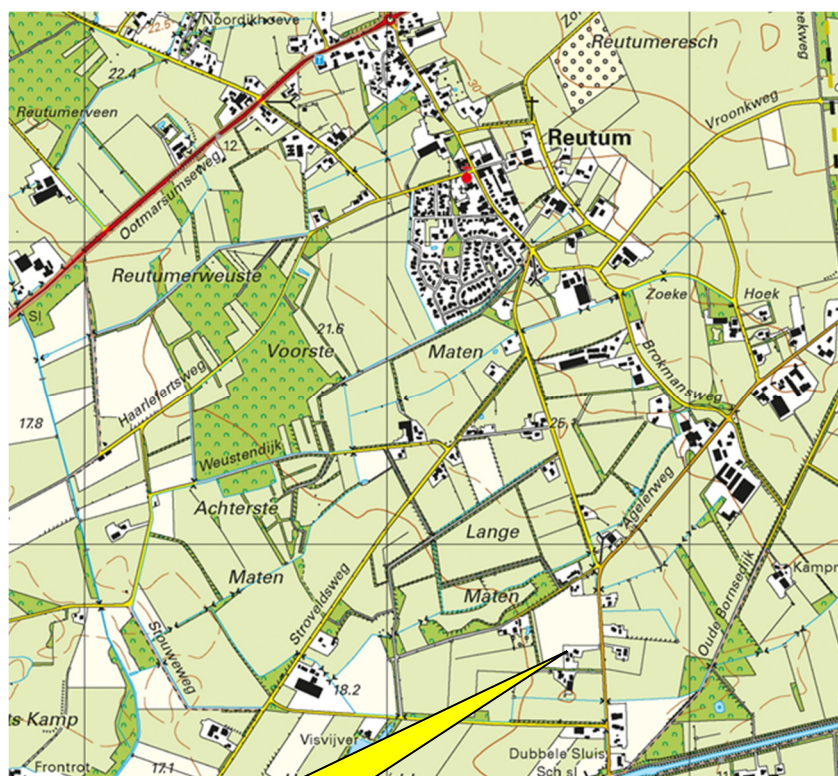
www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, juni 2023



Agelerweg 32
in Reutum



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 23033516

Schaal: 1:25000

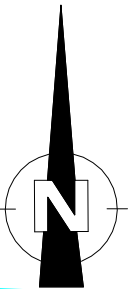
Bijlage: I

Kaartblad: 28 F

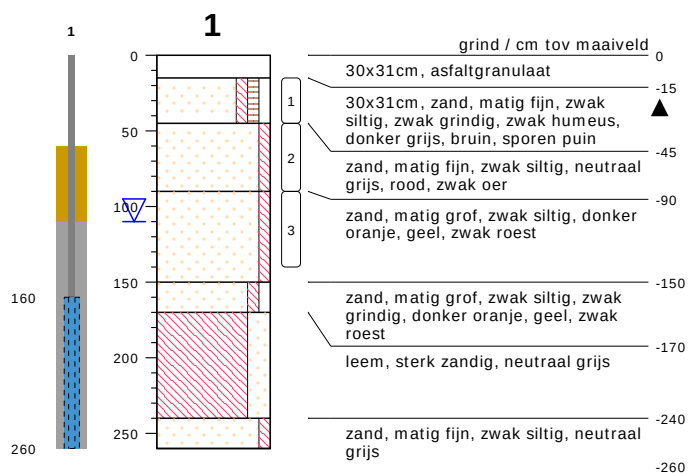
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Sluis 5
Agelerweg 32
7667 SG Reutum

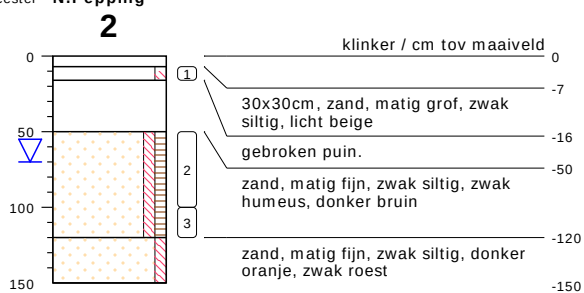
Verkennd bodemonderzoek



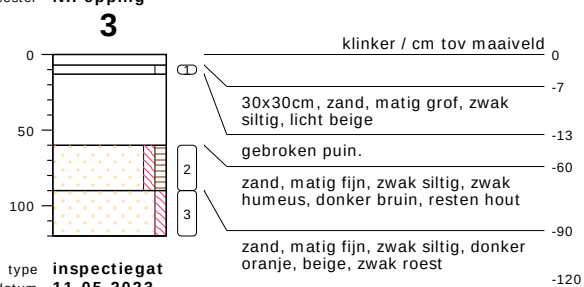
Bijlage II
Boorstaten



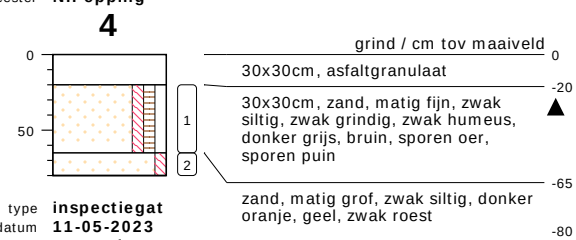
type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



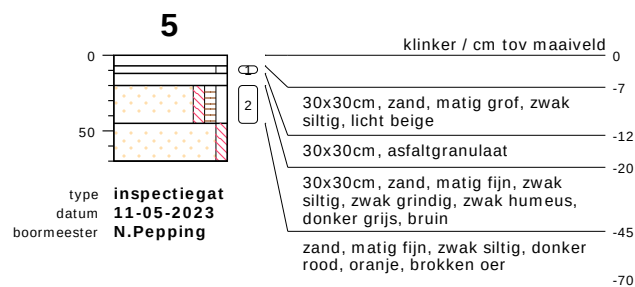
type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



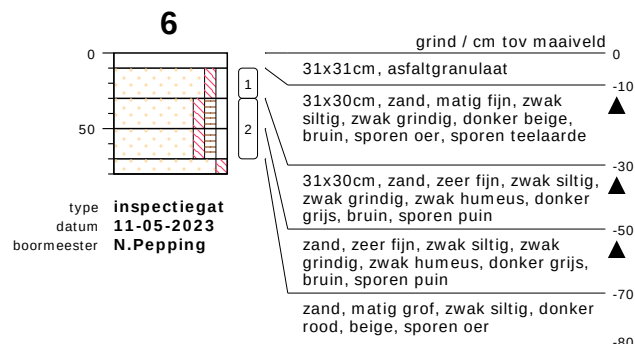
type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



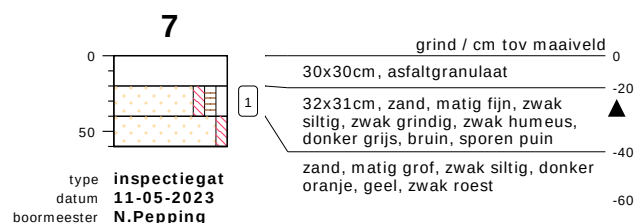
type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping



type inspectiegat
datum 11-05-2023
boormeester N.Pepping

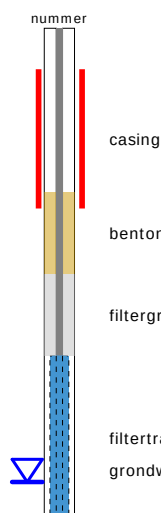
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Agelerweg 32 - Reutum
projectcode 23033516
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

PEILBUIS



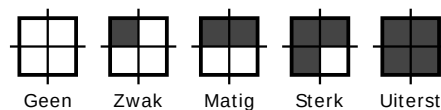
BORING



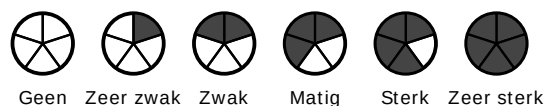
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



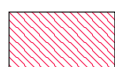
GRONDSOORTEN



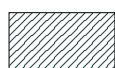
GRIND, grindig (G,g)



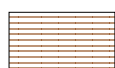
ZAND, zandig (Z,z)



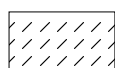
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

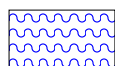
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 20.05.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1273372

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1273372 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23033516 Agelerweg 32 - Reutum
Opdrachtacceptatie 12.05.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1273372 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
166900	11.05.2023	BG I, 1: 15-45, 6: 30-70, 7: 20-40, 4: 20-65
166905	11.05.2023	BG II, 3: 60-90, 5: 20-45, 2: 50-100
166909	11.05.2023	BG III, 2: 7-16, 3: 7-13, 6: 10-30, 5: 7-12
166914	11.05.2023	OG, 1: 45-90, 1: 90-140, 3: 90-120

Eenheid

166900 **166905** **166909** **166914**
BG I, 1: 15-45, 6: 30-70, 7: 20-40, 4: 20-65 BG II, 3: 60-90, 5: 20-45, 2: 50-100 BG III, 2: 7-16, 3: 7-13, 6: 10-30, 5: 7-12 OG, 1: 45-90, 1: 90-140, 3: 90-120

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	86,2	82,7	91,1	84,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	1,4 xx)	<1,0	<1,0
------------------	------	-----	------------------------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	3,9	1,0 x)	2,0 x)
-------------------	------	-----	-----	-----------------------	-----------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	23	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,075	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,23	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,099	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,25	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,29	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,070	0,53	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,59 #)	2,0 #)	0,35 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	410	80	63	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	4 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1273372 Bodem / Eluaat

Eenheid	166900	166905	166909	166914
	BG I, 1: 15-45, 6: 30-70, 7: 20-40, 4: 20-65	BG II, 3: 60-90, 5: 20-45, 2: 50-100	BG III, 2: 7-16, 3: 7-13, 6: 10-30, 5: 7-12	OG, 1: 45-90, 1: 90-140, 3: 90-120

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	24 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	74 ^{*)}	7 ^{*)}	9 ^{*)}	7 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110 ^{*)}	29 ^{*)}	15 ^{*)}	9 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	130 ^{*)}	31 ^{*)}	22 ^{*)}	8 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	64 ^{*)}	<5 ^{*)}	13 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0058	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,012	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,012	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,011	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,044 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 13.05.2023

Einde van de analyses: 19.05.2023

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1273372 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

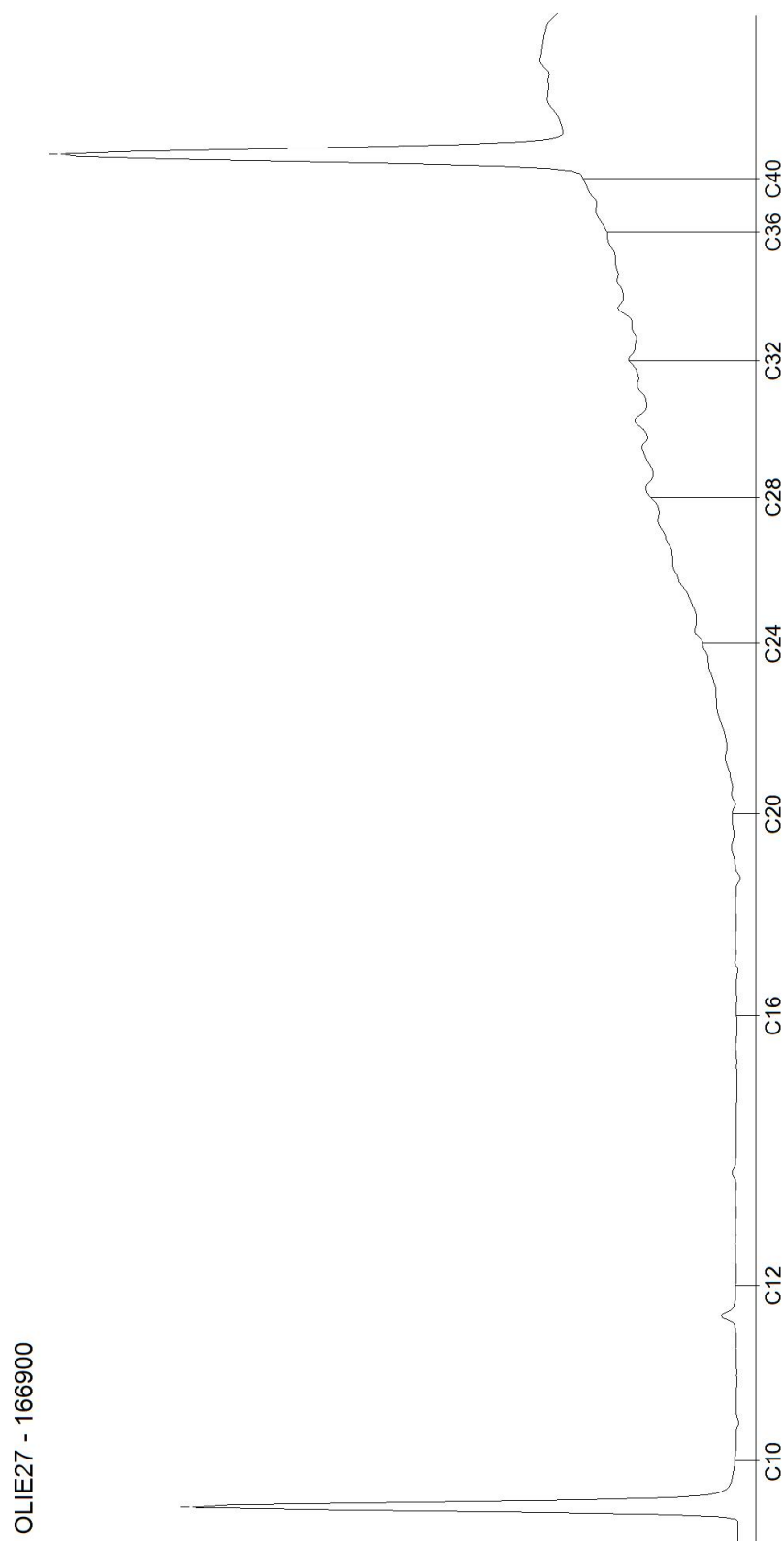


AL-West B.V.

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. 1273372, Analysis No. 166900, created at 19.05.2023 10:40:41

Monster beschrijving: BG I, 1: 15-45, 6: 30-70, 7: 20-40, 4: 20-65

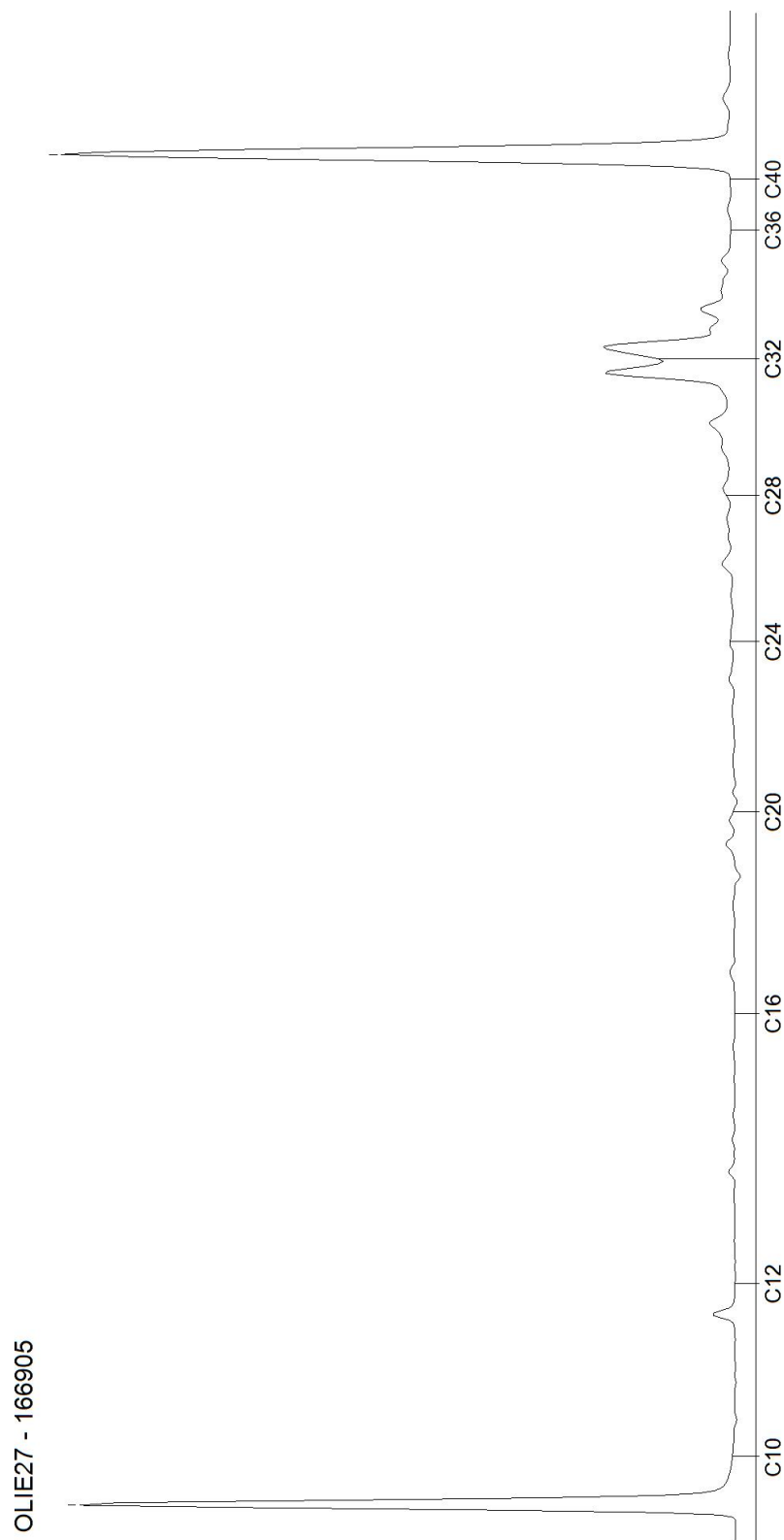


AL-West B.V.

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. 1273372, Analysis No. 166905, created at 19.05.2023 10:40:41

Monster beschrijving: BG II, 3: 60-90, 5: 20-45, 2: 50-100



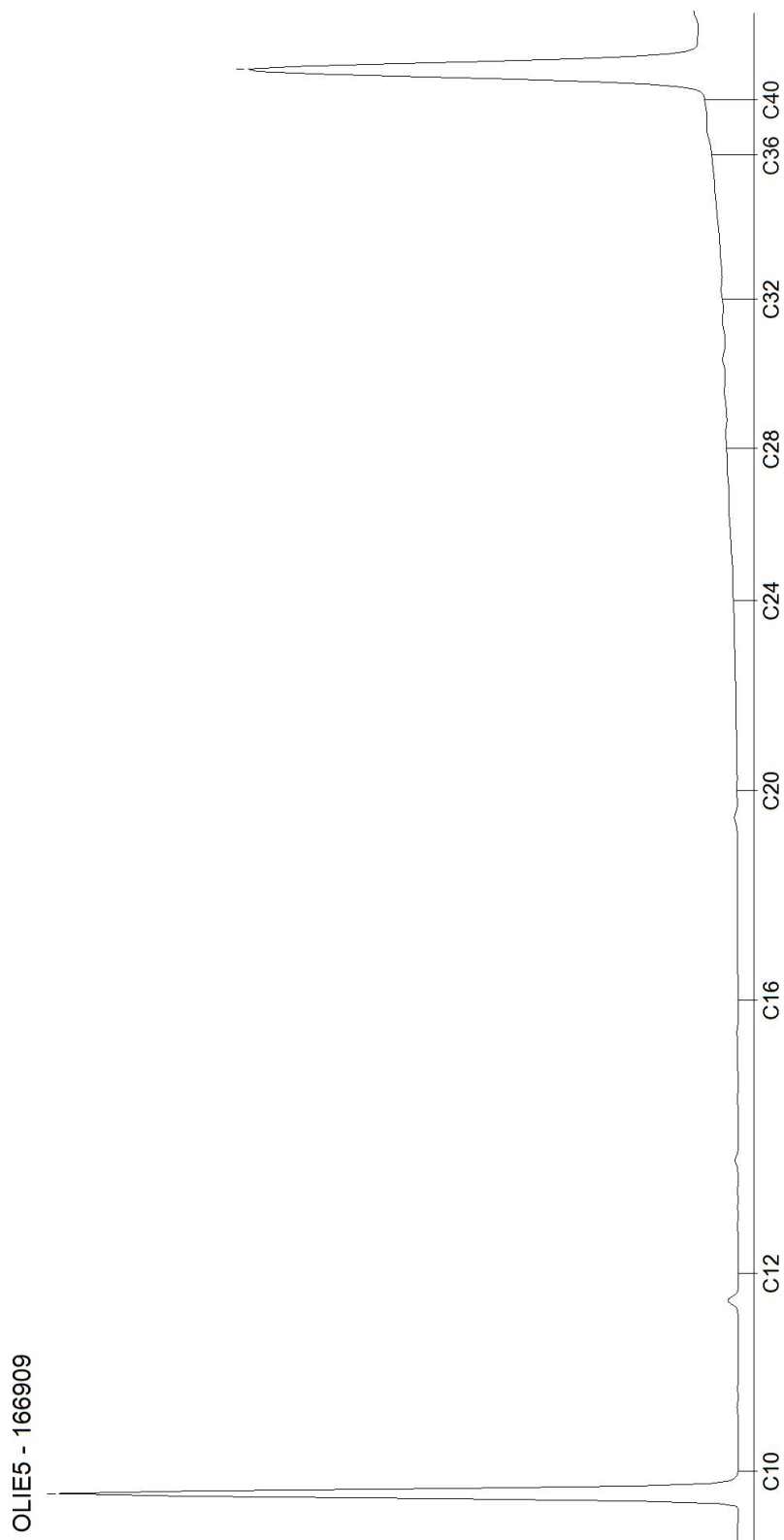
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1273372, Analysis No. 166909, created at 16.05.2023 06:16:08

Monster beschrijving: BG III, 2: 7-16, 3: 7-13, 6: 10-30, 5: 7-12



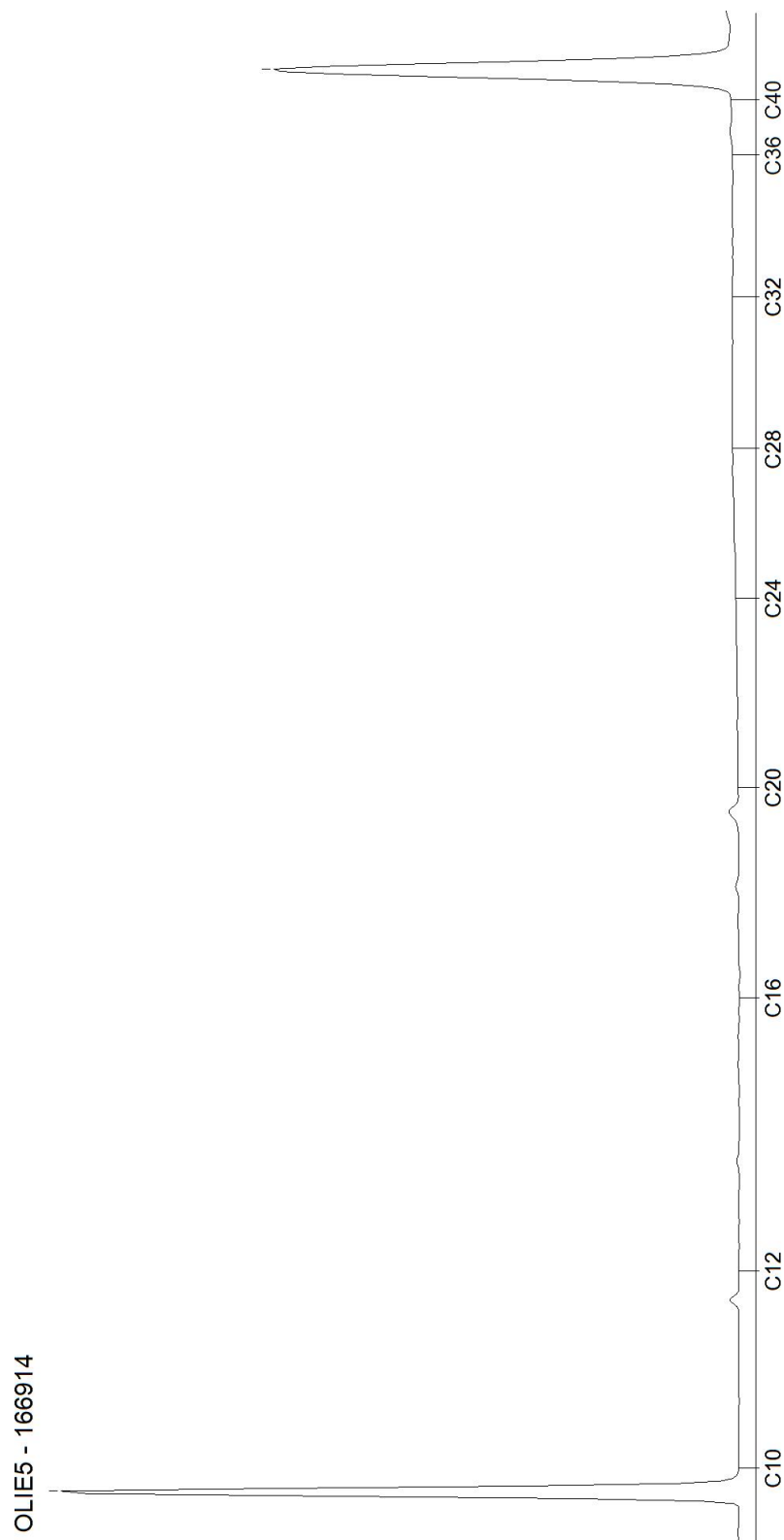
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1273372, Analysis No. 166914, created at 16.05.2023 06:16:08

Monster beschrijving: OG, 1: 45-90, 1: 90-140, 3: 90-120



Blad 4 van 4

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

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

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23033516	23033516	23033516	23033516
BG I, 1: 15-45, 6: 30-70, 7: 20-40, 4: 20-65	BG II, 3: 60-90, 5: 20-45, 2: 50-100	BG III, 2: 7-16, 3: 7-13, 90, 1: 90-6: 10-30, 140, 3: 90-5: 7-12	OG, 1: 45-90, 1: 90-120

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

2,9	3,9	1	2
1,1	1,4	< 1	< 1

Parameter	Eenheid					AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling									
Droge stof	%	86,2	82,7	91,1	84,3				
Fracties (sedigraaf)									
Fractie < 2 µm	%	1,1	1,4	0,7	0,7				
Metalen (AS3000)									
Barium (Ba)	mg/kg	54,2	54,2	54,2	54,2				
Lood (Pb)	mg/kg	10,8	35	11	11	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,22	0,24	0,24	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	7,38	7,38	7,38	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	7,02	6,8	7,24	7,24	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	8,17	8,17	8,17	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	67,3	31,7	33,2	33,2	140	200	720	720
PAK (AS3000)									
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,075	0,035	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035	0,22	0,035	0,035				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,13	0,23	0,035	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,035	0,12	0,035	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035	0,099	0,035	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,14	0,25	0,035	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,07	0,53	0,035	0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,035	0,16	0,035	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035				
Fenanthreen	mg/kg	0,035	0,29	0,035	0,035				
Minerale olie (AS3000/AS3200)									
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	1414	205	315	122	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	13,8	5,38	10,5	10,5				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	17,2	5,38	10,5	10,5				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	17,2	7,18	14	14				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	82,8	8,97	17,5	17,5				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	255	17,9	45	35				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	379	74,4	75	45				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	448	79,5	110	40				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	221	8,97	65	17,5				
Polychloorbifenylen (AS3000)									
PCB 28	ug/kg	2,41	1,79	3,5	3,5				
PCB 52	ug/kg	2,41	1,79	3,5	3,5				
PCB 101	ug/kg	2,41	14,9	3,5	3,5				
PCB 118	ug/kg	2,41	4,62	3,5	3,5				
PCB 138	ug/kg	2,41	30,8	3,5	3,5				
PCB 153	ug/kg	2,41	30,8	3,5	3,5				
PCB 180	ug/kg	2,41	28,2	3,5	3,5				
Overig onderzoek									
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	16,9	113	24,5	24,5	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0,58	2,01	0,35	0,35	1,5	6,8	40	40

Resultaat voor dit monster

>AW	>AW	>AW	<AW
-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 25.05.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1275736

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1275736 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23033516 Agelerweg 32 - Reutum
Opdrachtacceptatie 22.05.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1275736 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
179612	Peilbuis 1, 1-1: 160-260	22.05.2023	

Eenheid

179612

Peilbuis 1, 1-1: 160-260

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	86
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,61
S Kobalt (Co)	µg/l	2,6
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,7
S Zink (Zn)	µg/l	310

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1275736 Water

Eenheid

179612

Peilbuis 1, 1-1: 160-260

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 22.05.2023

Einde van de analyses: 25.05.2023

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1275736 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

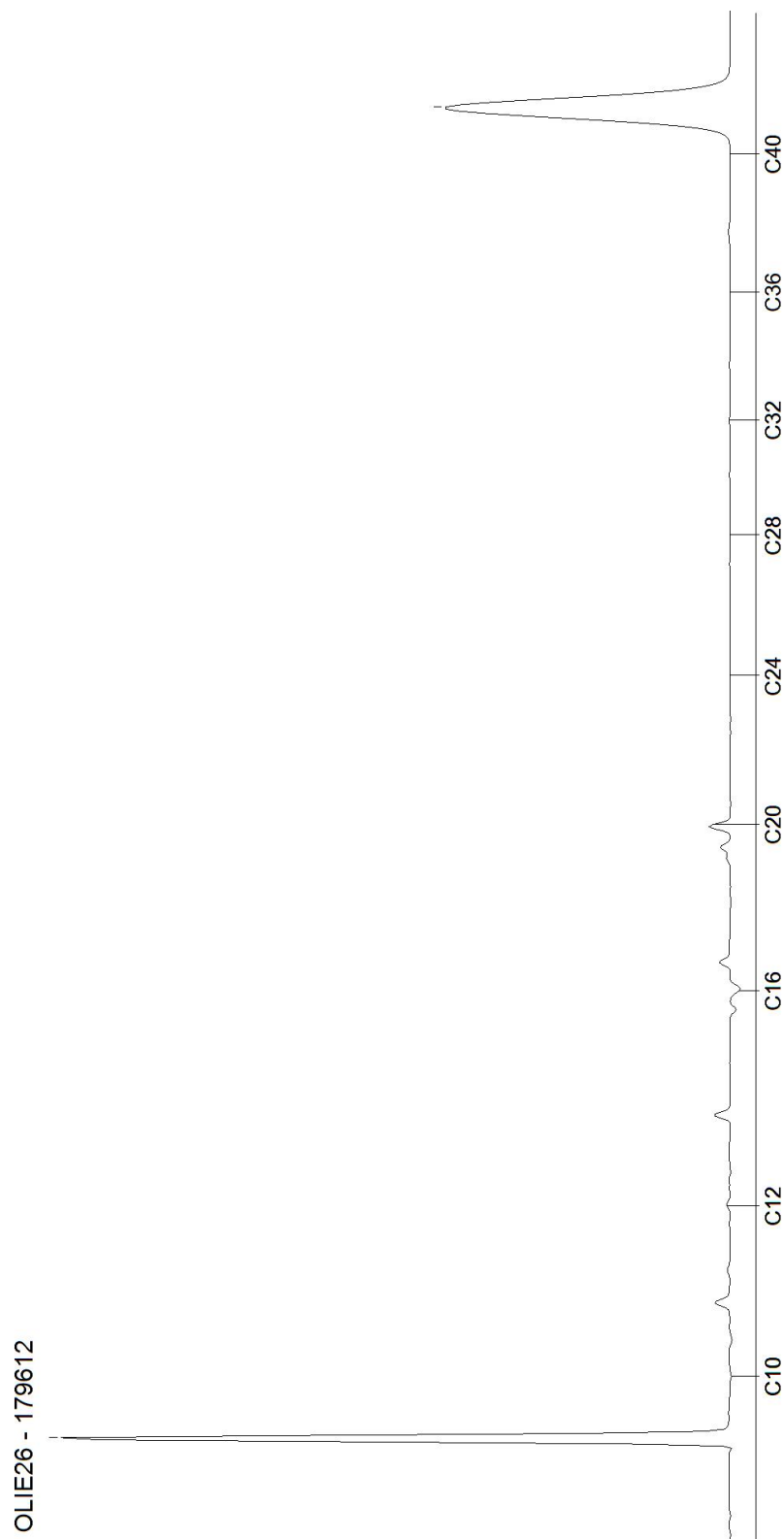


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1275736, Analysis No. 179612, created at 24.05.2023 10:42:58

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 160-260



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

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

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23033516
Peilbuis 1, 1-1: 160- 260

Parameter	Eenheid	PB 1	SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	ug/l	86	50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,61	0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	2,6	20	100	
Koper (Cu)	ug/l	1,4	15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	3,7	15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	310	65	800	
Aromaten (AS3000)					
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14	6	300	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14		630	
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	50	600	
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C36-C40	ug/l	3,5			
Overig onderzoek					
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0,42	0,8	80	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0,77 ⁵			150

Resultaat voor dit monster

>SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV
Resultaten asbestanalyses

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V230502027 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Lammers	Datum opdracht	12-05-2023
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	12-05-2023
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-06-2023
Projectcode	23033516	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Agelerweg 32 - Reutum		

Naam	MM FF - 01, FF-01: 0-0	Datum monsternamen	11-05-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	09-06-2023
Monsternamen 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	0	AM14493272

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,9						%
Massa monster (veldnat)	13,7						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,6	1,6	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.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,6	1,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 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	322	249	144	180	642	9668	11205
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.



Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Afkortingen

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