

Verkennend bodemonderzoek



TERRA CARTA
l o g i c a i n d e b o d e m



Kerklaan 4b, Akersloot

OPDRACHTGEVER



Uitvoerder: TerraCarta Milieu

Projectnummer: 2021.076

Rapportnummer: TCM/2021.076/BO/TB/01

Versie: 1

**Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente**

Datum: 15 december 2021

Opgesteld door: ing. T.J.K. van Booma

Castricum

Zaaknummer: Z22 090450

Datum: 25 april 2023

Inhoudsopgave

1	PROJECTBESCHRIJVING	3
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
2	VOORONDERZOEK	4
3	ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Onderzoeksprogramma	6
3.2	Toetsingskader	6
4	UITVOERING EN RESULTATEN	8
4.1	Uitvoering	8
4.2	Resultaten	8
4.2.1	Zintuigelijke waarnemingen	8
4.2.2	Resultaten veldonderzoek	9
4.2.3	Analyseresultaten grond	9
4.2.4	Analyseresultaten grondwater	9
5	TOT SLOT	10
5.1	Conclusie	10
6	KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID	11

Bijlage A: Literatuurlijst

Bijlage B: Tekening regionale ligging

Bijlage C: Kadastrale kaart

Bijlage D: Situatiekening met monsterpunten

Bijlage E: Profielbeschrijvingen

Bijlage F: Analysecertificaat grond

Bijlage G: Analysecertificaat grondwater

Bijlage H: Toetsing analyseresultaten grond

Bijlage I: Toetsing analyseresultaten grondwater

1

PROJECTBESCHRIJVING

Op 24 november 2021 heeft TerraCarta Milieu in opdracht van [REDACTED] een verkennend bodemonderzoek verricht op een deel van het terrein aan de Kerklaan 4b te Akersloot.

1.1 AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met een bestemmingswijziging is inzicht vereist in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het volgende perceel:

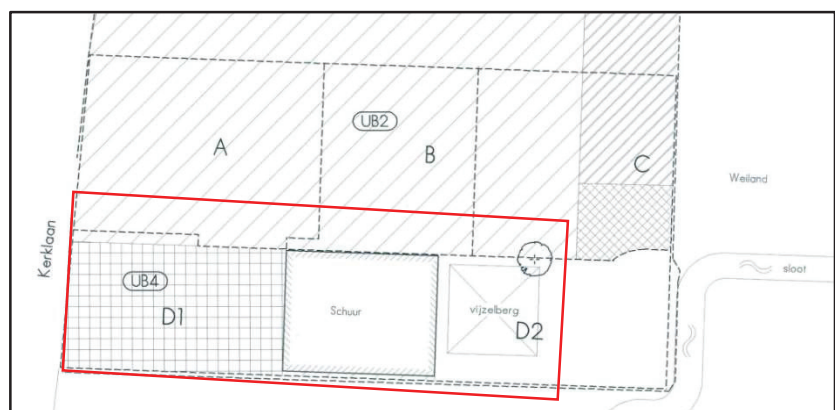
- Perceel: AKS01-K-175
 - Oppervlakte: 595 m²

Een tekening met de regionale ligging en de kadastrale kaart zijn weergegeven in bijlagen B en C.

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Het vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocaties en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

Locatie	: Kerklaan 4b, 1921 BL Akersloot
Kadastrale aanduiding	: AKS01-K-175
Code bevoegd gezag Wbb	: NH036000022
Beschikte status	: Ernstig, geen spoed
Reden van het onderzoek	: Bestemmingswijziging
Datum vooronderzoek	: 23-11-2021
Oppervlakte	: 595 m ²
Regionale ligging	: Bebouwde kom
Terreinsituatie	: Bebouwd (schuur)
Soort maaiveld	: Verhard
Terreinverharding	: Klinkers
Eigendomssituatie	: Opdrachtgever is eigenaar
Vroeger gebruik	: Erf met boerderij en schuur
Huidig gebruik	: Erf met schuur
Toekomstig gebruik	: Woonhuis met tuin
Gebruik aanliggende percelen	: Woonhuis met tuin (Noord, Zuid) Weiland (Oost) Openbare weg (West)
Eerder bodemonderzoek	: Op het perceel zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken zijn een sterke verontreiniging met PAK en asbest, en een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het verleden heeft er een boerderij op het perceel gestaan, deze is afgebrand en de restanten zijn gesloopt. Op basis van de destijds aangetroffen verontreinigingen is het terrein in 2001 gesaneerd. De gehele PAK verontreiniging is tot onder de tussenwaarde verwijderd. De grond met asbesthoudend puin is tot 1,0 m-maaiveld afgegraven. De visueel asbesthoudende putbodem is middels worteldoek gescheiden van de leeflaag. Ter plaatse van deellocatie D1 (zie figuur 1) was de putbodem bij uitkeuring schoon en is geen worteldoek toegepast. Deellocatie D2 is niet ontgraven.



Figuur 1: Eindsituatie sanering (bron: Evaluatierapport BK ingenieurs, 18-03-02)

Geconcludeerd wordt dat de bodemsanering in voldoende mate is uitgevoerd. Door het aanbrengen van de leeflaag op de plek is de locatie geschikt voor het beoogde gebruik.

De onderzoekslocatie van onderhavig rapport (huidig kadastraal perceel AKS01-K-175) is met een rood kader in figuur 1 schematisch weergegeven. Op een deel van het perceel is een restverontreiniging met asbesthoudende grond aanwezig onder de aangebrachte leeflaag.

Informatiebronnen : Bodemloket, omgevingsdienst Noord-Holland Noord, eerder bodemonderzoek, navraag opdrachtgever

Potentiële verontreinigingsbronnen

- Olie tanks : -
- Brandstofpompen : -
- Opslag smeerolie/AO : -
- Opslag kooltjes : -
- Opslag afval : -
- Oude brandplaatsen : -
- Afspuiten auto's/boten : -
- Slopen van auto's : -
- Bestrijdingsmiddelen : -
- Ontvetter/oplosmiddelen : -
- Gedempte sloten : -
- Opgebrachte grond : -
- Puin/slakken/sintels : Op een deel van het perceel is een restverontreiniging onder 1,0 m-mv aanwezig
- Asbest : Op een deel van het perceel is een restverontreiniging onder 1,0 m-mv aanwezig
- Bijzonderheden : -

3

ONDERZOEKSOPZET

Voor het bodemonderzoek wordt de hypothese 'onverdacht' opgesteld en wordt onderzoeksopzet 5.1 voor een 'onverdachte, niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd. Tijdens de veldwerkzaamheden worden het maaiveld en de opgeboorde grond visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

3.1 ONDERZOEKSPROGRAMMA

In onderstaande tabel is het onderzoeksprogramma weergegeven. De bodem wordt per 0,5 m¹ of per bodemlaag bemonsterd en in het lab opgemengd.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma

Locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses
Kerklaan 4b, Akersloot NEN 5740: ONV-NL	595	4 x boring tot 0,5 m-mv 1 x boring tot grondwater 1 x peilbuis	Standaardpakket grond ¹⁾ Standaardpakket grondwater ²⁾

- 1) De grond wordt geanalyseerd op NEN-grond-pakket, dat bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK-10, minerale olie, PCB-7, organisch stofgehalte en lutumfractie.
- 2) Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket, bestaande uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl.

Deze pakketten zijn de algemeen gebruikte en geaccepteerde analysepakketten bij milieukundig bodemonderzoek.

3.2 TOETSINGSKADER

De analyseresultaten worden met de toetsingsmodules van Eurofins Omegam BV (BoToVa 3.0.0) getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2013, voortkomend uit de Wet Bodembescherming. De gemeten concentraties worden hiertoe gecorrigeerd naar organisch stof-gehalte en lutumfractie en omgerekend naar gestandaardiseerde gehalten ('Gestand. Res.').

De toetsingswaarden zijn indicatief en bedoeld voor de beoordeling van de gemeten concentraties in de bodem. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaand schema.

Opmerking 1: De Tussenwaarde heeft sinds de inwerkingtreding van BoToVa op 1 november 2013 geen wettelijke status meer; gekozen is echter om deze Tussenwaarde op te nemen in de toetsingen, weer te geven in de rapportage en hem te hanteren als 'trigger'.

Opmerking 2: Het bariumgehalte wordt niet meegewogen in de WBb-toetsing; voor barium in grond zijn tijdelijk geen toetsingswaarden in de Circulaire Bodemsanering opgenomen.

Tabel 2: Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013

Concentratie	Interpretatie
$c < A_w$	Vermoeden van bodemverontreiniging niet bevestigd ^(1.)
$A_w < c < T$	Vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd ^(2.)
$T < c < I$	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging ontstaan ^(3.)
$c > I$	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd ^(3.)
waarin: c = gemeten concentratie A _w = Achtergrondwaarde T = Tussenwaarde ((A _w +I)/2 of (S+I)/2) I = Interventiewaarde	
^(1.) De bodem kan als niet-verontreinigd worden beschouwd ^(2.) De bodem is niet geheel vrij van verontreiniging. Omdat er bij deze concentraties geen gevaar voor volksgezondheid en/of natuur bestaat, heeft geen vervolgactie te worden ondernomen ^(3.) Een nader bodemonderzoek, ter bepaling van de aard en omvang van de verontreiniging, dient te worden verricht	

4 UITVOERING EN RESULTATEN

4.1 UITVOERING

Het onderzoek is volgens de eerste opzet verricht. De boorpunten zijn weergegeven in de situatietekening in bijlage D.

Op 24 november 2021 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst en gereinigd. Het veldwerk is in zijn geheel conform SIKB-protocol 2001 uitgevoerd door T.J.K. van Booma (erkend monsternemer; EC-SIK-20253).

Op 1 december 2021 is het grondwater bemonsterd. Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform SIKB-protocol 2002 door T.J.K. van Booma (erkend monsternemer; EC-SIK-20253).

4.2 RESULTATEN

De grondmonsters zijn na voorbehandeling conform AS3000 geanalyseerd door Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

De profielbeschrijvingen, de originele analyseresultaten en de toetsingen van de analyseresultaten zijn weergegeven in de bijlagen E tot en met I.

4.2.1 ZINTUIGELIJKE WAARNEMINGEN

De grond bestaat overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. Ter plaatse van Pb1 bestaat de grond van 0,9 – 1,9 m-mv uit matig zandig klei en van 1,9 – 2,3 m-mv uit zwak zandig leem. Plaatselijk wordt menggranulaat, textiel, stenen en/of puin aangetroffen. Een volledige beschrijving van de textuur, bijmengingen en overige bijzonderheden van de grond zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage D. De zintuigelijk waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Zintuigelijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
B1	0,0 – 0,08 m-mv 0,08 – 0,5 m-mv	Volledig verharding, klinkers Sterk menggranulaat, worteldoek op 0,5 m-mv
B2	0,0 – 0,5 m-mv 0,5 – 1,5 m-mv	Resten wortels -
B3	0,0 – 0,08 m-mv 0,08 – 0,5 m-mv	Volledig verharding, klinkers Sterk menggranulaat
B4	0,0 – 0,08 m-mv 0,08 – 0,5 m-mv	Volledig verharding, klinkers Sterk menggranulaat, worteldoek op 0,5 m-mv
B5	0,0 – 0,08 m-mv 0,08 – 0,3 m-mv 0,3 – 0,5 m-mv	Volledig verharding, klinkers - Resten textiel
Pb1	0,0 – 0,08 m-mv 0,08 – 0,5 m-mv 0,5 – 0,9 m-mv 0,9 – 2,3 m-mv	Volledig verharding, klinkers Sterk menggranulaat, sterk stenen, worteldoek op 0,3 m-mv en 0,5 m-mv Matig puin -

4.2.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Uit visuele inspectie tijdens uitvoering van het bodemonderzoek blijkt de grond niet geheel vrij van potentieel verontreinigde bijmenging of ander bodemvreemd materiaal. Bij boringen B1, B3, B4, B5 en Pb1 wordt menggranulaat, textiel, stenen en/of puin aangetroffen. Asbestverdacht plaatmateriaal is niet aangetroffen.

4.2.3 ANALYSERESULTATEN GROND

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond worden enkel lichte (tot 3.5 x Aw) verhogingen aangetroffen van de concentraties PAK (10) en PCBs (7). De resultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: Analyseresultaten grond

Deelmonster	Mengmonster	Diepte (m-mv)	Analyseresultaten			
			< Aw	> Aw	> T	> I
B1.1, B3.1, B4.1, B5.1, B5.2, B2.1, Pb1.1	MM1-BG	Tussen 0,0 – 0,5 m-mv	10 parameters	PAK (10), PCBs (7)	-	-
B2.2, B2.3, Pb1.2	MM1-OG	Tussen 0,5 – 1,5 m-mv	11 parameters	PCBs (7)	-	-

4.2.4 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

In het grondwater wordt een lichte (1.7 x S) verhoging van de concentratie barium* aangetroffen.

De resultaten van de grondwateranalyse zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Analyseresultaten			
				< S	> S	> T	> I
Pb1	0,35	5,77	2,05	29 parameters	Ba	-	-

* De normen van barium in grond (en grondwater) zijn ingetrokken. Barium komt vaak van nature in relatief hoge concentraties in het grondwater voor.

5 TOT SLOT

5.1 CONCLUSIE

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond worden enkel lichte (tot 3.5 x Aw) verhogingen aangetroffen van de concentraties PAK (10) en PCBs (7). Omdat er bij deze concentraties geen gevaar voor volksgezondheid en/of natuur bestaat, behoeft geen vervolgactie te worden ondernomen.

In het grondwater wordt enkel een lichte (1.7 x S) verhoging van de concentratie barium aangetroffen. Barium komt van nature in relatief hoge concentraties in het grondwater voor.

In afwijking op de bevindingen uit het vooronderzoek is binnen het onderzochte perceel worteldoek aangetroffen op een diepte van gemiddeld 0,5 m-mv. Het doek is tijdens de sanering op 1,0 m-toekomstig maaiveld aangebracht. Voorafgaand aan de nieuwbouw van de woning op het naastliggende perceel (Kerklaan 4a) is dit perceel opgehoogd. Het in onderhavig onderzoek onderzochte perceel (Kerklaan 4b) is destijds, vermoedelijk in verband met de reeds aanwezige bebouwing (schuur, vijzelberg), niet tot deze hoogte opgehoogd. Om deze reden is de leeflaag hier op dit moment kleiner dan de destijds voorgenomen 1 meter. Bij de voorgenomen bestemmingswijziging en realisatie van een woning ter plaatse van Kerklaan 4b zal het maaiveld opgehoogd moeten worden tot dat van het naastliggende perceel, om zo de leeflaag van 1 meter ten opzichte van de restverontreiniging onder het worteldoek te waarborgen en te blijven voldoen aan de destijds gestelde saneringsdoelstelling.

Ter plaatse van boring Pb1 is tot onder het worteldoek geboord, hieronder is een laag van 40 cm¹ matig puinhoudende grond (restverontreiniging) aanwezig tussen 0,5 m-mv en 0,9 m-mv.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het onderzochte perceel vormt, met inachtnaam van bovengenoemde punten, verder geen belemmering bij de voorgenomen bestemmingswijziging. De hypothese onverdacht kan, met uitzondering van de asbestverdachte restverontreiniging met puinhoudende grond, worden gehandhaafd.

6

KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID

TerraCarta Milieu verricht milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 en beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002). Dit onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema SIKB BRL 2000. TerraCarta Milieu is bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V. met nummer: 34322066. TerraCarta Milieu betreft de handelsnaam. Het door Normec verleende procescertificaat (EC-SIK-20253) is bij Bodem+ geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V.



Het procescertificaat en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium. Bakker Bodemonderzoek B.V. (handelsnaam: TerraCarta Milieu) verklaart als op-drachtnemer volledig onafhankelijk te zijn van opdrachtgever. Tussen hen bestaat geen relatie, zoals bedoeld in § 3.2.7 van BRL SIKB 2000.

In geval van een meningsverschil over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemde kwaliteitskaders, is het mogelijk een klacht in te dienen bij TerraCarta Milieu. Er zal hierop getracht worden een passende oplossing te bieden. Indien de aangeboden oplossing geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.



TerraCarta Milieu is gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2015 door Normec Certification onder nummer EC-KWA-01441.

De monsters zijn conform AS3000 geanalyseerd door Eurofins Omegam BV uit Amsterdam. Eurofins Omegam BV is geaccrediteerd door de RvA conform NEN-EN-ISO/IEC-17025:2000 onder nummer L 086.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Ondanks het feit dat wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Daarnaast zijn in onderhavig bodemonderzoek mengmonsters samengesteld. Dit is gebruikelijk, conform de richtlijnen en kostenefficiënt, maar heeft een verlies aan ruimtelijke informatie tot gevolg. Er bestaat een kans dat een concentratie in een deelmonster de concentratie in een mengmonster overschrijdt.

TerraCarta Milieu acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Opgemaakt te Hoogeveen op 15 december 2021,
TerraCarta Milieu

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to ing. T.J.K. van Booma.

ing. T.J.K. van Booma
Projectleider Milieu

Bijlage A: Literatuurlijst

NEN 5740:2009+A1:2016 nl

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NNI, documentnummer ICS 13.080.05, april 2016

NEN 5725:2017 nl

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NNI, documentnummer ICS 13.080.01 en 13.080.05, oktober 2017

NEN 5104:1989 nl

Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters, NNI, september 1989

SIKB BRL 2000, versie 6.0

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, SIKB, februari 2018

SIKB-protocol 2001, versie 6.0

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB, februari 2018

SIKB-protocol 2002, versie 6.0

Het nemen van grondwatermonsters, SIKB, december 2013

Circulaire Bodemsanering, Ministerie van VROM, juli 2013

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Leidraad Bodembescherming, Sdu uitgevers, Den Haag, 1997

Verkennend bodemonderzoek Kerklaan 4a te Akersloot, BK Ingenieurs Velserbroek, M99.0349, 15 november 1999

Asbestonderzoek Kerklaan 4a te Akersloot, BK Ingenieurs Velserbroek, M99.3168, 4 januari 2000

Nader onderzoek Kerklaan 4a, BK Ingenieurs Velserbroek, M99.1067, 5 januari 2000

Saneringsplan, Kerklaan 4 te Akersloot, BK Ingenieurs Velserbroek, M00.2024, 14 februari 2002

Saneringsevaluatie, Kerklaan 4a te Akersloot, BK Ingenieurs Velserbroek, M00.2024vs2.1, 18 maart 2002

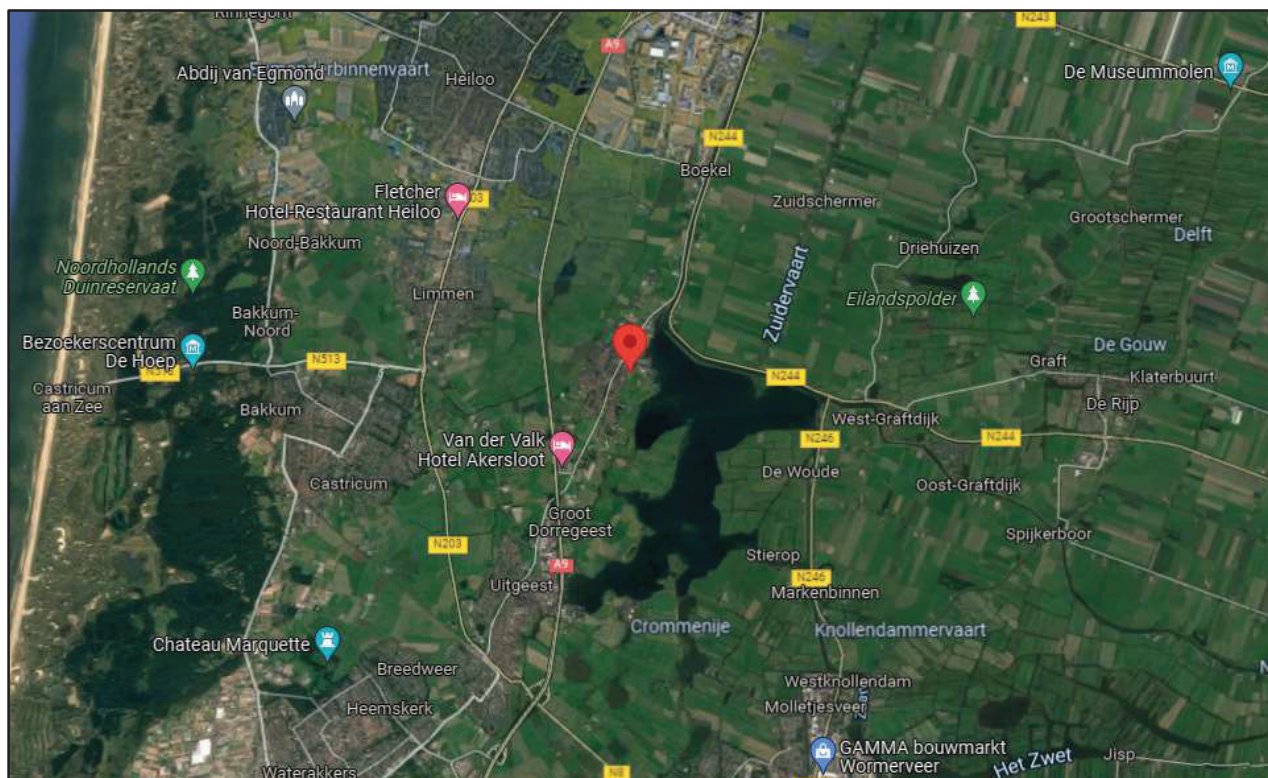
www.omegam.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

www.odnhn.nl

Bijlage B: Tekening regionale ligging



Bron: Google Maps

Bijlage C: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Akersloot

K

175

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 december 2021

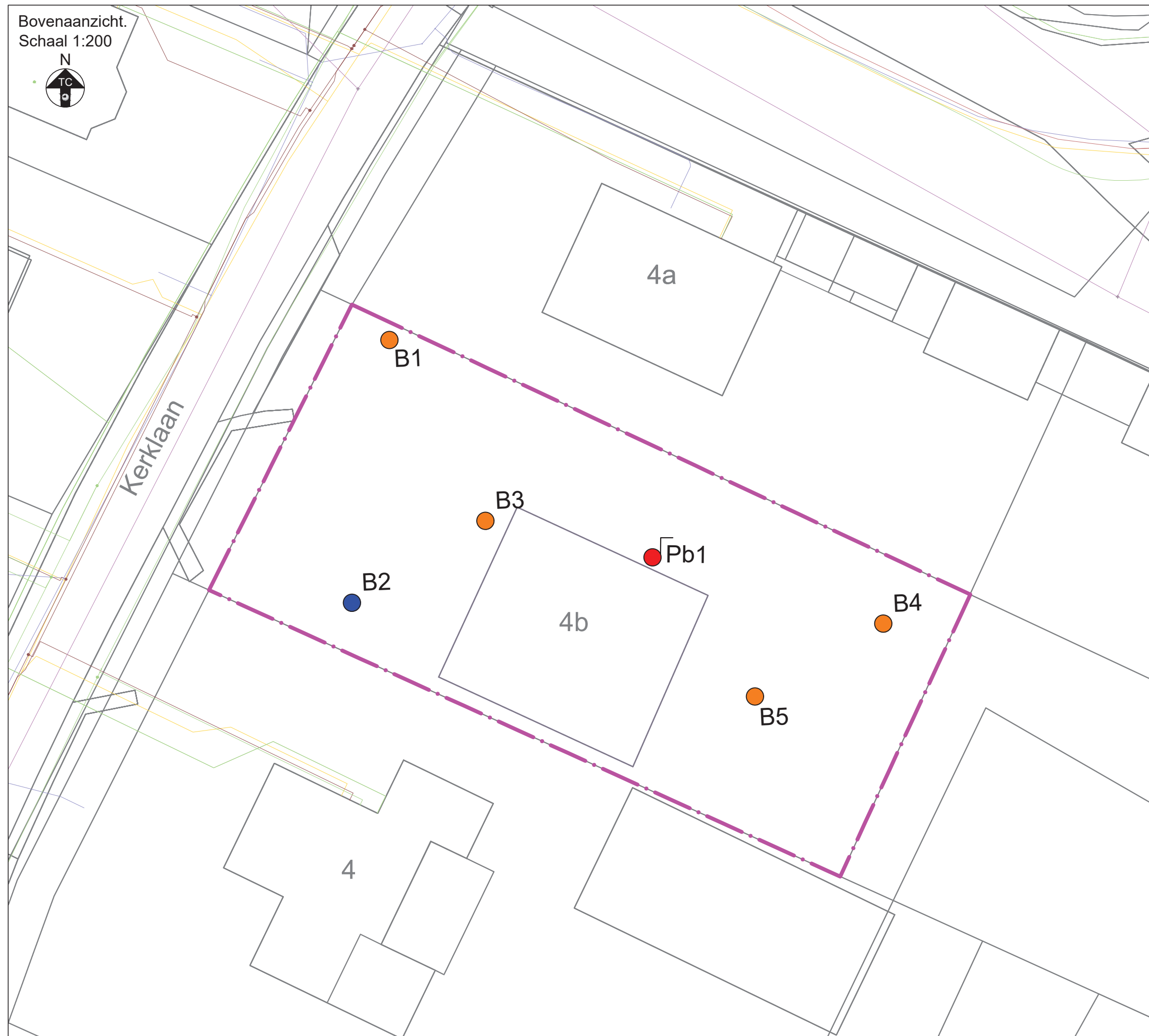
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage D: Situatietekening met monsterpunten

Bovenaanzicht.
Schaal 1:200



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot grondwater
- Boring met peilbuis
- Onderzoeksgebied
- Ondergrond

Theoretische ligging K&L o.b.v. KLIC

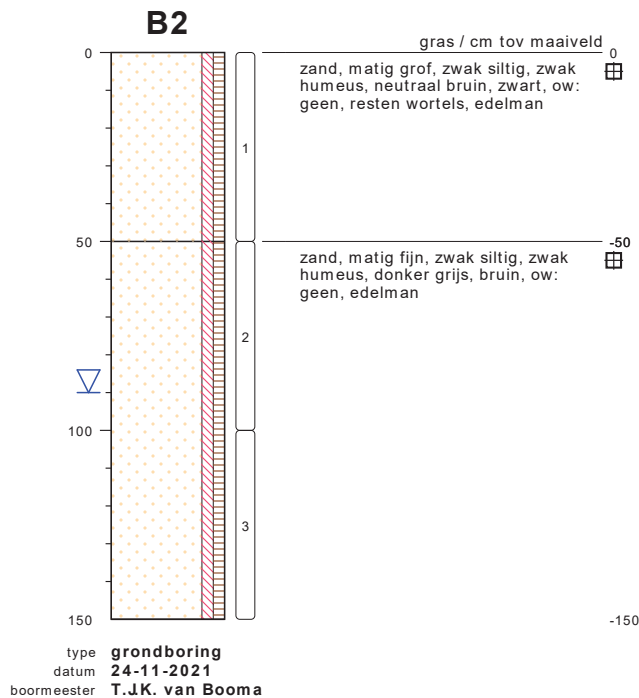
- Datatransport
- Gas lage druk
- Gas hoge druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Landelijk hoogspanningsnet/Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- (Petro)chemie
- Riool vrijval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Overig/wees

Verkennd bodemonderzoek Kerklaan 4b, Akersloot

Opdrachtgever:	Dhr. S. Sander				
Projectnummer:	2021.076	Formaat:	A3		
Status:	Definitief	Schaal:	1:200		
Veldwerk datum:	24-11-2021	Tekenaar:	TH		
Tekening datum:	10-12-2021	Controle:	LH		
Aantal bladen:	1 van 1	Projectleider:	TB		
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	

Bijlage E: Profielbeschrijvingen

De profielen zijn getekend conform NEN 5104.

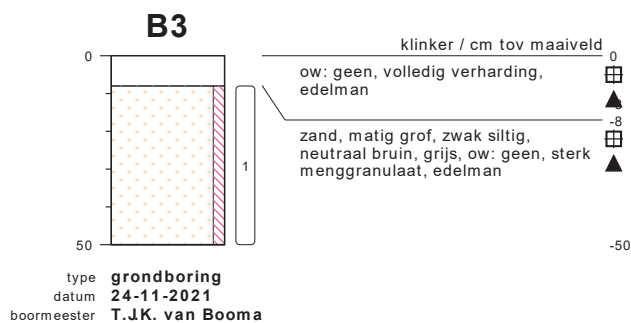


bodemprofielen **Schaal 1:20**

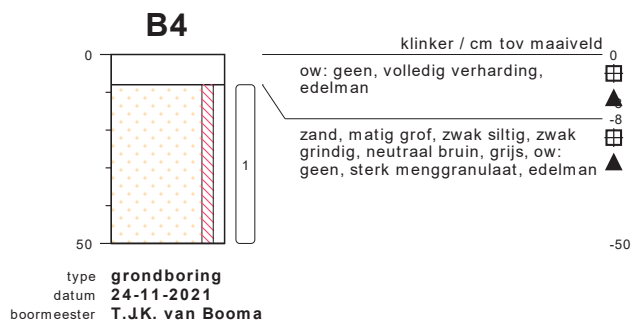
onderzoek **Kerklaan 4B Akersloot**
projectcode **2021.076**
getekend conform **NEN 5104**



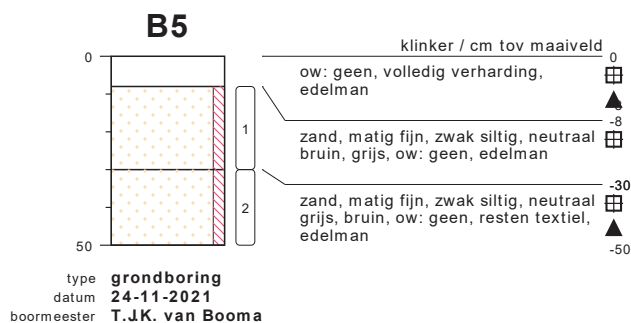
TERRA CARTA
logica in de bodem



meetpunt B3
88832945



meetpunt B4
88832947



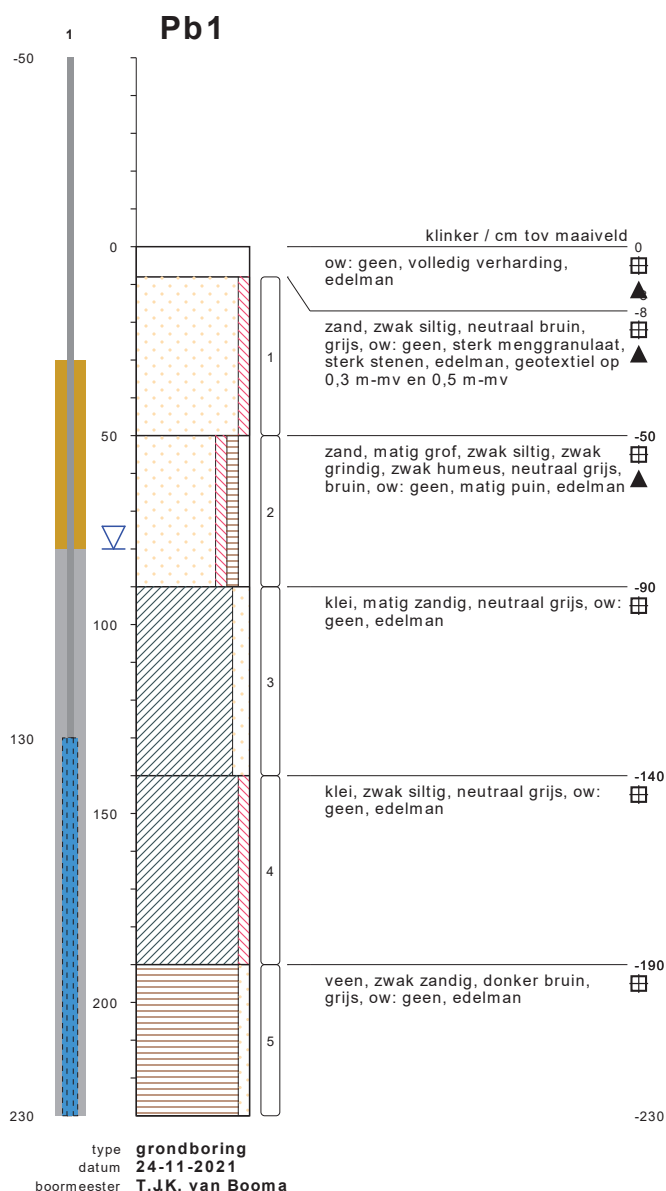
meetpunt B5
88832948

bodemprofielen **Schaal 1:20**

onderzoek **Kerklaan 4B Akersloot**
projectcode **2021.076**
getekend conform **NEN 5104**



TERRA CARTA
logica in de bodem



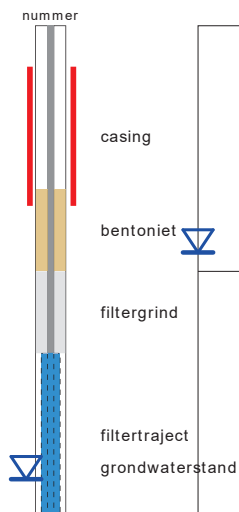
bodemprofielen **Schaal 1:20**

onderzoek **Kerklaan 4B Akersloot**
 projectcode **2021.076**
 getekend conform **NEN 5104**



TERRA CARTA
 logica in de bodem

PEILBUIS

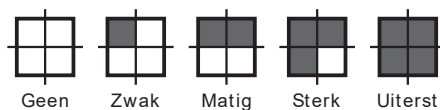


BORING



links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



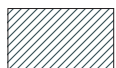
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



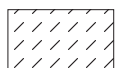
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

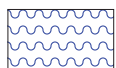
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage F: Analysecertificaat grond

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw T. Huiskes
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Ons kenmerk : Project 1280341
Validatieref. : 1280341_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BQKU-YXTS-NWIU-GIAE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280341
 Uw project omschrijving : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
 Opdrachtgever : Terra Carta Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6970009 = MM1-BG

6970010 = MM1-OG

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/11/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2021	30/11/2021
Startdatum :	30/11/2021	30/11/2021
Monstercode :	6970009	6970010
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,5	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	6,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,60	0,089
S anthraceen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,28
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,58	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,63	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,45	0,097
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,087
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,075
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,2	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,0015	0,0021
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,0020
S PCB -138	mg/kg ds	0,0025	0,0018
S PCB -153	mg/kg ds	0,0017	0,0013
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,009

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BQKU-YXTS-NWIU-GIAE

Ref.: 1280341_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280341
Uw project omschrijving : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Opdrachtgever : Terra Carta Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

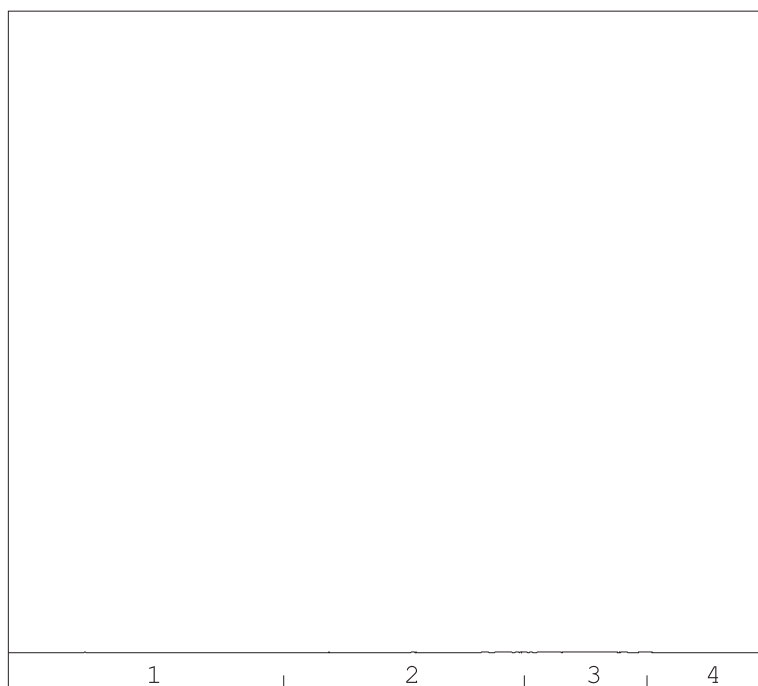
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6970009
Uw project : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
omschrijving
Uw referentie : MM1-BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

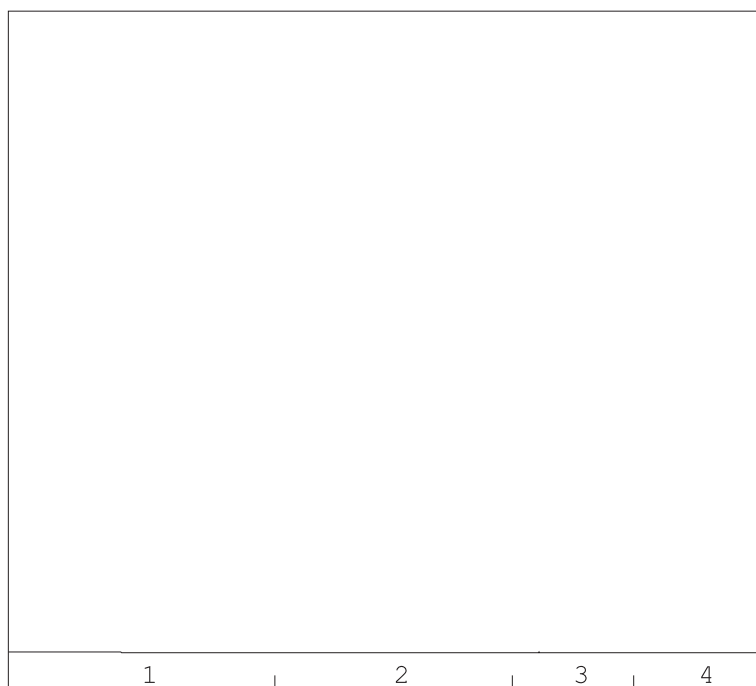
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6970010
Uw project : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
omschrijving
Uw referentie : MM1-OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280341
Uw project omschrijving : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Opdrachtgever : Terra Carta Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Bijlage G: Analysecertificaat grondwater

Peilbuisnummer	: Pb1
Datum monstername	: 30-11-2021
Monsternemer	: T.J.K. van Booma
Grondwaterspiegel	: 0,35 m-mv
Filterstelling	: 1,3 – 2,3 m-mv
Toestroming	: Goed
Temperatuur	: 12,5 °C
Zuurgraad (pH)	: 5,77
Geleiding (EC)	: 2,05 mS/cm
Troebelheid	: 418 ntu
Helderheid	: Troebel (>10 NTU)
Kleur	: Grijsbruin
Geur	: Geen
Drijfslag	: Nee
Bijzonderheden	: Geen

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw T. Huiskes
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Ons kenmerk : Project 1282083
Validatieref. : 1282083 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EADC-YYHM-ACAP-KGFH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282083
 Uw project omschrijving : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
 Opdrachtgever : Terra Carta Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6975441 = Pb1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/12/2021
 Startdatum : 02/12/2021
 Monstercode : 6975441
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	84
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	7,5
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,25
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EADC-YYHM-ACAP-KGFH

Ref.: 1282083_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1282083
Uw project omschrijving	:	2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Opdrachtgever	:	Terra Carta Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

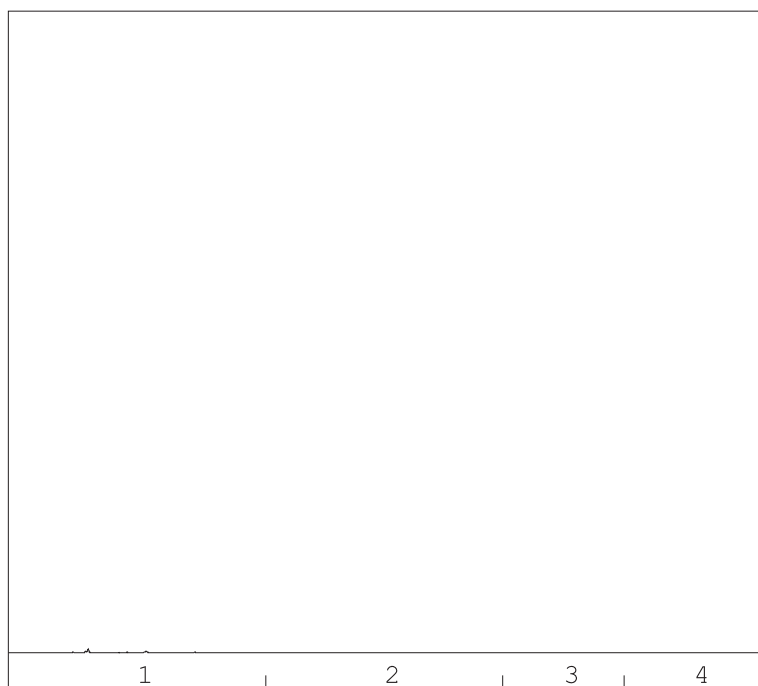
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975441
Uw project : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
omschrijving
Uw referentie : Pb1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282083
Uw project omschrijving : 2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot
Opdrachtgever : Terra Carta Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage H: Toetsing analyseresultaten grond

Project	2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot						
Certificaten	1280341						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 december 2021 14:52			

Monsterreferentie	6970009						
Monsteromschrijving	MM1-BG						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25

Droogrest

droge stof	%	87.5	87.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	98	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	34	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.6	0.6
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.58	0.58
chryseen	mg/kg ds	0.63	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	0.59
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.2	5.2	3.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 101	mg/kg ds	0.0015	0.0075
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.0025	0.012
PCB - 153	mg/kg ds	0.0017	0.0085
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.046	2.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		6970010						
Monsteromschrijving		MM1-OG						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	84	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	37	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	65	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.089	0.089					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.097	0.097					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087	0.087					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.075					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.0021	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0018	0.0090					
PCB - 153	mg/kg ds	0.0013	0.0065					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.046	2.3 AW	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Bijlage I: Toetsing analyseresultaten grondwater

Project	2021.076 BO Sander Kerklaan 4b Akersloot						
Certificaten	1282083						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 10 december 2021 15:19			

Monsterreferentie	6975441						
Monsteromschrijving	Pb1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	84	1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	7.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.25	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6975441:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa