

Verkendend bodemonderzoek

Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen

Opdrachtgever **BREGA Vastgoed B.V.**
Het Zand 1
7364 CG Lieren

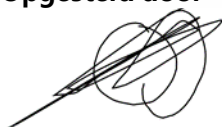
Contactpersoon **Leroy Beekman**

Projectnummer **P2025.0292**
Projectleider **Dhr. Q.J.J. Schippers**

Ede, 27 maart 2025

Type onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Locatie	Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen
Projectnummer	P2025.0292
Versie	1
Versiedatum	27 maart 2025

Opgesteld door



Dhr. Q.J.J. Schippers
Projectleider bodem in opleiding

Gecontroleerd door



Dhr. K. Paalman
Projectleider bodem

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Opdracht.....	4
1.2	Aanleiding en doel.....	4
1.3	Kwalibo.....	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Locatiegegevens en gebruik.....	5
2.3	Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens.....	6
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.5	Onderzoek NGE.....	8
2.6	Asbestverdachtheid.....	8
2.7	Terreinverkenning.....	8
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSOPZET.....	9
3.1	Onderzoekshypothese.....	9
3.2	Onderzoeksstrategie.....	9
3.3	Analysepakketten.....	9
4	VELDWERK.....	10
4.1	Veldwerkzaamheden.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.3	Meetgegevens grondwater.....	11
4.4	Monstersamenstelling.....	12
5	TOETSING EN INTERPRETATIE.....	13
5.1	Toetsingskader.....	13
5.2	Grond.....	14
5.3	Grondwater.....	14
5.4	Toetsing hypothese.....	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	16

BIJLAGEN

1. REGIONALE LIGGING
2. SITUATIEKENING
3. FOTO'S
4. BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN
5. TOETSINGSTABELLEN GROND
6. TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER
7. ANALYSECERTIFICATEN GROND
8. ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

1 INLEIDING

1.1 Opdracht

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van BREGA Vastgoed B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingsplan voor de geplande nieuwbouwactiviteiten op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Kwalibo

Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden ten behoeve van dit onderzoek zijn uitgevoerd door erkende en geregistreerde medewerkers voor de daarbij behorende en relevante protocollen.

Tussen Certicon en de opdrachtgever bestaat geen relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon en/of haar werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden of belemmeren.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

De aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek is het voornemen tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2023 en heeft als doel het verzamelen van relevante informatie over de te onderzoeken locatie, met name over de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen.

2.2 Locatiegegevens en gebruik

De gegevens in deze paragraaf zijn afkomstig van de opdrachtgever en het kadaster.

Adres:	Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen
Gemeente:	Apeldoorn
Kadastrale gegevens:	BBG01-M-3373, BBG01-M-3374
Gebruik:	Wonen/recreatie
Oppervlakte:	Circa 8.100 m ²

De onderzoekslocatie betreft een gebied aan de Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen en heeft een oppervlak circa 8.100 m². Op het grotendeels onverharde terrein van het benoemde adres zijn meerdere gebouwen aanwezig (bungalow, plantenkas, schuur, villa, Ruitersmolen). De onderzoekslocatie betreft alle gebouwen op het terrein behalve het monument de 'Ruitersmolen', zie onderstaande afbeelding (rood gearceerd). De nabijgelegen waterlichamen behoren niet tot de onderzoekslocatie. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een weiland. De Tullekensmolenweg ligt ten zuiden van de onderzoekslocatie. Er is een vijver aanwezig ten westen van de onderzoekslocatie en ten noordwesten bevinden zich 2 cirkelvormige heggen.



Voormalig gebruik

De Ruitersmolen aanwezig op de onderzoekslocatie is in het jaar 1606 gebouwd. In 1843 werd de oorspronkelijke papiermolen omgebouwd tot een korenmolen. Op basis van kaartmateriaal afkomstig van Topotijdreis is te zien dat er aan de oostzijde van de onderzoekslocatie in 1911 twee panden zijn gebouwd. In 1920 is de Ruitersmolen door brand ernstig beschadigd, hierna vonden er reparatiewerkzaamheden plaats. In 1934 zijn de twee eerder benoemde panden uit 1911 afgebroken en zijn er twee panden gerealiseerd in zuidelijke richting hiervan. Ook is de villa rond deze tijd gebouwd. In 1954 is de Ruitersmolen stilgezet met verval tot gevolg. Er is 1958 nog een schuur gebouwd ten oosten van de twee panden uit 1934 (droogschuur en koetshuis). Ten zuiden van de 2 panden uit 1934, aan de oostzijde van de onderzoekslocatie, is in 1978 nog een derde pand (boerderijwoning) bijgebouwd. Er heeft in 1985 een grote restauratie plaatsgevonden aan de Ruitersmolen. Sindsdien zijn er geen noemenswaardige veranderingen geweest.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen. In bijlage 3 zijn enkele foto's bijgevoegd.

2.3 Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens

De beschikbare bodemkwaliteitsgegevens in deze paragraaf zijn afkomstig van de opdrachtgever, het Bodemloket, gemeente/omgevingsdienst en provincie Gelderland.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)/Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707) Tullekensmolenweg 47-51 te Beekbergen. Boluwa, 20259, 06 nov 2020.

Verspreidt over de gehele onderzoekslocatie zijn boringen geplaatst voor een verkennen bodemonderzoek gecombineerd met een verkennen asbestonderzoek. In de bovengrond zijn voornamelijk lichte verontreinigingen met zware metalen (zink, kwik, lood en koper aangetroffen en PAK. In de ondergrond is alleen een lichte verontreiniging met kwik gevonden. De bovengrond onder het puinpad toonde bij 1 boring naast een lichte verontreiniging met onder andere kobalt en molybdeen, ook een sterke verontreiniging met nikkel aan. Hierop is een nader onderzoek in gang gezet. Het grondwater liet licht verhoogde gehalte van nikkel cadmium en barium zien. Tijdens het verkennen asbestonderzoek is het puinpad onderzocht. Hierbij is geen asbest aangetroffen.

Nader bodemonderzoek Tullekensmolenweg 47-51 Beekbergen. Boluwa, 20259, 12 jan 2021.

Nadat er een sterke verontreiniging met nikkel was aangetroffen in de grond onder het puinpad is er een nader onderzoek uitgevoerd. De verontreiniging blijkt afkomstig uit de halfverharding in het puinpad. De heterogene verontreiniging blijkt aanwezig in gehele lengte van de halfverharding. Hierdoor is het volumecriterium van 25 m³ overschreden en kan de conclusie van een ernstige bodemverontreiniging worden getrokken. Het advies luidt om bij ontwikkelingen op de locatie te saneren.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is een ernstige verontreiniging met nikkel aanwezig op de onderzoekslocatie in de halfverharding. Het is niet bekend of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd.

Gebiedspecifiek beleid

Bodemnota/BKK: Bodemkwaliteitskaart regio Veluwe-IJssel (jan 2021)

Zonering locatie: B12. Buitengebied Apeldoorn

Funcatieklasse: Landbouw/natuur

Op de Ontgravings-en Toepassingskaart van de Bodemkwaliteitskaart Regio Veluwe-IJssel (jan 2021) behoort de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie tot de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

In de bodemnota 'Nota bodembeheer gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst' stond dat er in de regio van Apeldoorn een verhoogd gehalte arseen aanwezig is in de bodem. De bodemonsters moeten hierdoor ook worden geanalyseerd op arseen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens in deze paragraaf zijn ontleend uit de basisregistratie ondergrond (BRO-loket), AHN.nl, PDOK.nl, Google Maps en de digitale Wateratlas van Gelderland. Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de (oorspronkelijke) bodem ter plaatse tot de laarpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand en met grondwatertrap VIId: de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich tussen 80 cm en 140 cm beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich dieper dan 180 cm beneden maaiveld.

Bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 18.75 m boven NAP-niveau. De regionale bodemopbouw is opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geologische omschrijving	Samenstelling
0 – 11,2 m-mv	Formatie van Bortel, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Matig en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
11,2 – 30,0 m-mv	Gestuwde afzettingen, complexe eenheid	Grof en matig zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

Antropogene lagen/verstoring

De bodem is gedeeltelijk antropogeen geroerd zowel ter plaatse van het puinpad, als bij de huizen. De resterende bodem is vermoedelijk niet antropogeen geroerd.

Oppervlaktewater

Op of nabij de onderzoekslocatie bevindt zich de beek genaamd de 'Oude Beek'. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt een visvijver.

Geohydrologie

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordoostelijk, maar kan lokaal afwijken onder invloed van bijvoorbeeld oppervlaktewater, riolering of onttrekkingen.

Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen grondwateronttrekkingen.

De locatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoek NGE

Via de VEO (Vereniging voor Explosieven Opsporing) Bommenkaart is nagegaan of op de onderzoekslocatie *vooronderzoek en opsporing* is uitgevoerd. Deze VEO Bommenkaart is in gebruik genomen op 23 februari 2017. Uit de kaart kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie niet is onderzocht. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op de locatie sprake is van niet gesprongen explosieven.

2.6 Asbestverdacht

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen schuren met asfaltdaken aanwezig. Het puinpad was verdacht op asbest. Na het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek in 2020 bleek dat er geen asbest aanwezig was in de grondmengmonsters.

2.7 Terreinverkenning

De terreinverkenning is bedoeld om de verzamelde informatie te verifiëren in het veld. Indien dit afwijkt dient de onderzoekshypothese en - strategie mogelijk te worden bijgesteld.

De terreinverkenning is op 28 februari 2025 uitgevoerd door de heer G.A.J. Veenhuis direct voorafgaande aan de boorwerkzaamheden. Hierbij zijn geen aanvullende bodembedreigende omstandigheden of verdachte locaties aangetroffen.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwacht dat de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie niet verontreinigd zijn en de bodem niet verdacht is met betrekking tot asbest. De onderzoekslocatie kan als een geheel worden beschouwd; er worden geen deellocaties onderscheiden. Er worden geen specifieke parameters verwacht, die niet in de standaardpakketten voor grond en grondwater zijn opgenomen, met uitzondering van arseen.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de onderzoekslocatie niet verontreinigd is en is de volgende onderzoekshypothese opgesteld: 'onverdachte locatie'.

3.2 Onderzoeksstrategie

Om de opgestelde onderzoekshypothese te toetsen wordt conform de NEN 5740 de volgende onderzoeksstrategie gevolgd: 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL).

De bijbehorende werkzaamheden van deze strategie zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: uitwerking onderzoeksstrategie

Oppervlak	Strategie	Veldwerk			Analyses		
		Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boven-Grond	Onder-Grond	Grond-Water
Circa. 8.100 m ²	ONV-NL	13	4	2	3	2	2

3.3 Analysepakketten

De grond(meng)monsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket voor landbodem en grond (NEN 5740), bestaande uit de volgende parameters:

- Droge stof
- Organische stof en lutum
- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Som-PCB's (som van 7 polychloorbifenylen)
- Som-PAK's (som van 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Minerale olie (C10-C40)

De grondwatermonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater (NEN 5740), bestaande uit de volgende parameters:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-C40)

Tevens worden de grond(meng)monsters geanalyseerd op arseen.

4 VELDWERK

4.1 Veldwerkzaamheden

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 (versie 7.0, d.d. 7 maart 2022). De veldmedewerkers zijn erkend en geregistreerd voor het uitvoeren van bodemonderzoek en watermonsternamen volgens het protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 7.0, d.d. 7 maart 2022) en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 7.0, d.d. 7 maart 2022).

Uitvoering

Op 28 februari zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer G.A.J. Veenhuis (erkend en geregistreerd) en de heer J.M.A. Kersten (veldwerker in opleiding). Hierbij is eerst een terreinverkenning uitgevoerd. Er is grindverharding aangetroffen buiten de onderzoekslocatie. Voor de rest zijn er geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding hebben gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst. Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de bodemopbouw, de filterdiepte, de monsternametractanten en de visuele waarnemingen weergeven. De locatie van de boringen is ingemeten met GPS-apparatuur. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd conform NEN 5744, ten minste een week na de plaatsing van de peilbuizen. Het grondwater is op 10 maart 2025 bemonsterd door de heer G.A.J. Veenhuis (erkend en geregistreerd).

Asbestverdacht

Bij de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Er is een puinpad aanwezig. Zoals zichtbaar bij de eerder uitgevoerde onderzoeken (Boluwa, kenmerk 20259), is er hier eerder een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat er geen asbest aanwezig is.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat het maaiveld uit gras, de bodem bestaat uit zeer fijn zand. Dit komt overeen met de bodemopbouw uit §2.4. In de bodem is zintuiglijk bodemvreemd materiaal aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Een overzicht van de bodemvreemde materialen is opgenomen in tabel 3.

tabel 3: bodemvreemde materialen

Boring	Bodemlaag	Bodemvreemde materialen
02	0,0 -0,7 m-mv	Baksteen (resten)
03	0,0 -0,7 m-mv	Baksteen (resten)
12	0,0 – 0,5 m-mv	Plastic (resten)

4.3 Meetgegevens grondwater

De meetgegevens van het grondwater zijn in Tabel 4 weergegeven. De opgenomen waarden voor EC (elektrische geleidbaarheid), de pH (zuurgraad) en troebelheid zijn in het veld gemeten.

Tabel 4: veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Bij plaatsing		Bij monsternamen			
		GWS	EC	GWS	EC	pH	Troebelheid
01	1,4 – 2,4 m-mv	0,9	280	0,68	460	6,5	47.2
02	1,4 – 2,4 m-mv	0,9	660	1,01	550	7,07	34.8

GWS: freatische grondwaterspiegel in m-mv

EC: elektrische geleidbaarheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$

pH: zuurgraad

Troebelheid: gemeten in NTU

Het grondwater stroomde goed toe en was helder. De grondwatermonsters zijn niet belucht.

De gemeten waarden voor elektrische geleidbaarheid en de pH zijn als normaal te beschouwen voor de locatie.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

4.4 Monstersamenstelling

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de (meng)monstersamenstelling. Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen.

tabel 5: samenstelling grond(meng)monsters

Monstercode	Deelmonsters	Traject	Bodemvreemde materialen
MM1 BG	02-1, 03-1, 09-2, 12-1	0,0 – 0,5 m-mv	Baksteen, plastic
MM2 BG	08-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1	0,0 – 0,5 m-mv	-
MM3 BG	01-1, 04-1, 05-1, 10-1, 11-1, 13-1, 14-1	0,0 – 0,5 m-mv	-
MM4 OG	01-2, 01-3, 03-4, 06-5	0,5 – 1,7 m-mv	Baksteen
MM5 OG	02-3, 02-6, 04-2, 05-3	0,3 – 2,0 m-mv	Baksteen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. met AS3000-accreditatie. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

Voor de toetsing van de grond- en grondwaterkwaliteit worden de waarden gehanteerd zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De kwaliteitseisen van de bodem worden getoetst aan de Maximale waarden voor klasse Landbouw/natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De kwaliteitsklasse Landbouw/natuur voor grond en de streefwaarde (S) voor grondwater worden als 'natuurlijke' achtergrondwaarde gezien. Indien deze niet worden overschreden is sprake van niet-verontreinigde (schone) grond of grondwater. Indien de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd voor grond en interventiewaarde (I) voor grondwater wordt overschreden, bestaan er potentiële risico's voor mens en milieu.

Indien de grond sterk verontreinigd is, zal op basis van het doel van het onderzoek beoordeeld worden of de verontreiniging verwijderd dient te worden middels saneren of graven. Hiermee dient bij de activiteit graven rekening gehouden te worden of al dan niet sprake is van een tijdelijke uitname.

Saneren (Ow):

Noodzaak tot verbetering bodemkwaliteit met als reden geschikt maken voor gebruik / functie.

Graven (Ow):

Verwijderen of terugplaatsen van al of niet verontreinigde grond t.b.v. o.a. aanleg weg, K&L, woning.

De normwaarden zijn gebaseerd op een zogenaamde standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Daarom zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organischestofgehalte omgerekend naar een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging in het grondwater als volgt aangeduid:

Gemeten gehalte	Omschrijving in tekst	Aanduiding in tabellen
Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde	Schoon, niet verhoogd	-
Groter dan de streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	Licht verhoogd	>S
Groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	Matig verhoogd	>T
Groter dan de interventiewaarde	Sterk verhoogd	>I

5.2 Grond

In tabel 6 zijn de resultaten van de onderzochte grond(meng)monsters weergegeven ten opzichte van de verschillende klassen. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

tabel 6: resultaten grond

Monstercode	Bodemtraject	Bodemvreemde materialen	Toetsing	
			Verhoogde parameters	Toetsresultaat
MM1 BG	0,0 – 0,5 m-mv	Baksteen, plastic	Lood	Wonen
			Zink	Industrie
MM2 BG	0,0 – 0,5 m-mv	-	Kwik, lood, zink, PCB	Wonen
			PAK	Industrie
MM3 BG	0,0 – 0,5 m-mv	-	Lood, PAK	Wonen
MM4 OG	0,5 – 1,7 m-mv	Baksteen	-	Landbouw/natuur
MM5 OG	0,3 – 2,0 m-mv	Baksteen	-	Landbouw/natuur

Landbouw/natuur: alle gemeten parameters zijn lager dan of gelijk aan de klasse Landbouw/natuur of detectielimiet

Wonen: hoger dan klasse Landbouw/natuur, lager of gelijk aan klasse wonen

Industrie: hoger dan klasse wonen, lager of gelijk aan klasse industrie

In MM1 BG zijn lichte verontreinigingen gevonden met lood en zink. MM2 BG toonde lichte verontreinigingen aan met kwik, lood, zink, PAK en PCB. In MM3 BG bleken lichte verontreinigingen met lood en PAK. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd in de ondergrond (MM4 OG & MM5 OG). De sterke verontreiniging met nikkel, aangetroffen tijdens het bodemonderzoek van Boluwa (20259, 06 nov 2020), viel buiten het onderzoeksgebied. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee.

5.3 Grondwater

In tabel 7 zijn de resultaten van de onderzochte grondwatermonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de streef-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 8.

tabel 7: resultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject	Zintuiglijke waarnemingen	Resultaten	
			Verhoogde parameters	Toetsresultaat
01	1,4 – 2,4 m-mv	Geen bijzonderheden	-	-
02	1,4 – 2,4 m-mv	Geen bijzonderheden	-	-

-: alle gemeten parameters zijn lager dan of gelijk aan de streefwaarde of detectielimiet

Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen in het grondwater, er wordt voldaan aan de streefwaarde.

5.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie', door de licht verhoogde gehalten in de grond verworpen. Na de uitvoering van het onderzoek kwam er via de opdrachtgever nog een bodemonderzoek naar voren (Boluwa 20259, 06 nov 2020). Dit onderzoek was niet beschikbaar via Bodemloket/Omgevingsdienst. Op basis van de huidige informatie, was onderzoek conform de strategie "verdacht" toepasselijker zijn geweest.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van BREGA Vastgoed B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingsplan voor de geplande nieuwbouwactiviteiten op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie', uit de NEN 5740.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat het maaiveld uit gras, de bodem bestaat uit zeer fijn zand. Dit komt overeen met de verwachte natuurlijke bodem uit §2.4. In de bodem is zintuiglijk baksteen en plastic aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In MM1 BG zijn lichte verontreinigingen gevonden met lood en zink. MM2 BG toonde lichte verontreinigingen aan met kwik, lood, zink, PAK en PCB. In MM3 BG bleken lichte verontreinigingen met lood en PAK. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd in de ondergrond (MM4 OG & MM5 OG). De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee.
- Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen in het grondwater, er wordt voldaan aan de streefwaarde.

De kwaliteit van de grond en het grondwater is met dit onderzoek vastgesteld. De licht verhoogde gehalten in de bovengrond brengen geen onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee. De sterke verontreiniging met nikkel, aangetroffen tijdens het bodemonderzoek van Boluwa (20259, 06 nov 2020), viel buiten het onderzoeksgebied.

BIJLAGE 1

Regionale ligging

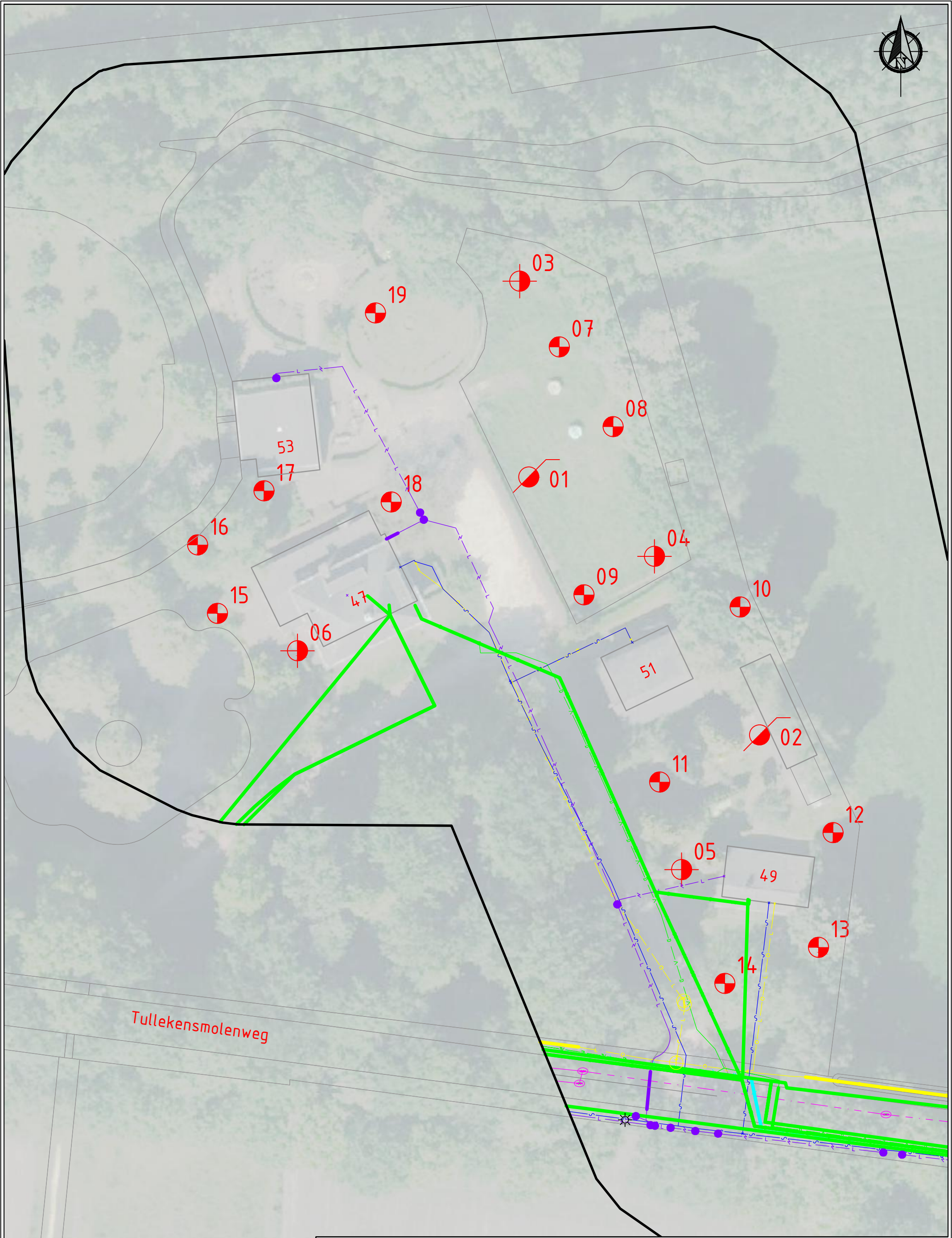
Regionale ligging Tullekensmolenweg 47 te Beekbergen



Bron: PDOK TOP25raster

BIJLAGE 2

Situatietekening



Locatie: Tullekensmolenweg 47, Beekbergen			Versie tek.: 25 februari 2025			Bijlage: 2	
Opdrachtgever: BREGA Vastgoed B.V.		Legenda					
Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek			Peilbuis			Onderzoekslocatie	
Opdrachtnr:			Boring tot 0,5m-mv				
Projectnr: P2025-0292			Boring tot 2,0m-mv				
Uitvoering:							
Veldwerker:					Schaal: 1 : 500		
Tekenaar: J.L. Deij							
Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000				RF77b.A3P		CERTICON® BODEMEXPERTS DAAR KAN JE WEL OP BOUWEN	

BIJLAGE 3

Foto's



Foto: F1 (boring 01)



Foto: F2 (boring 02)



Foto: F3 (boring 11)



Foto: F4 (-)



Foto: F5 (-)



Foto: F6 (-)



Foto: F7 (-)



Foto: F8 (-)

BIJLAGE 4

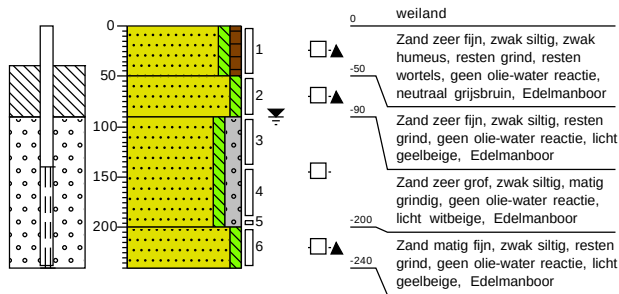
Boorprofielbeschrijvingen

Boring: 01

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

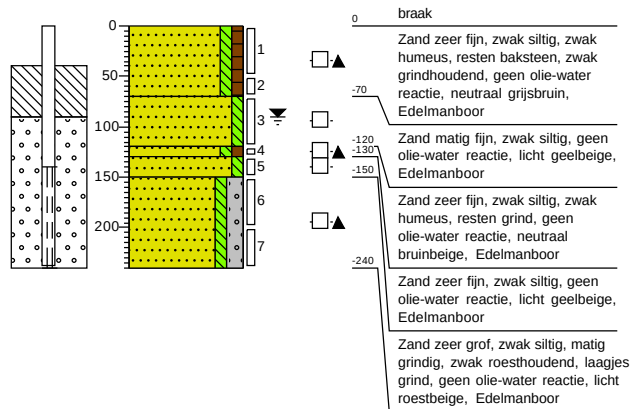


Boring: 02

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

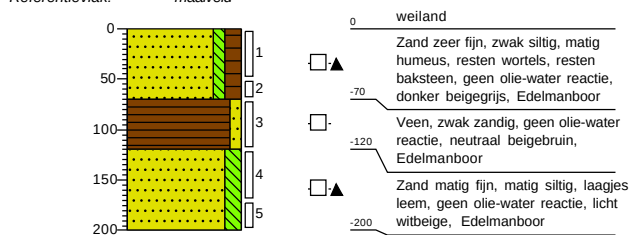


Boring: 03

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

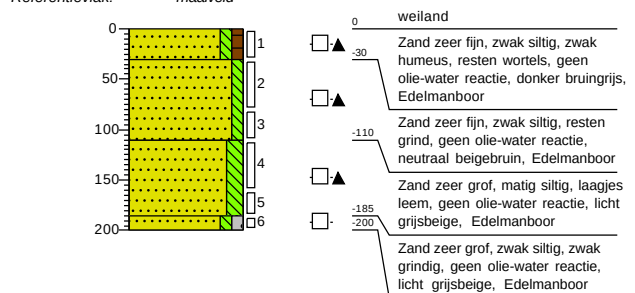


Boring: 04

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

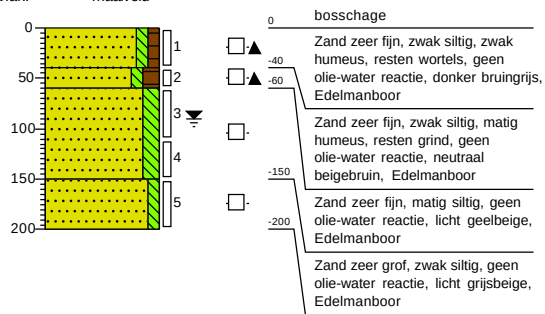


Boring: 05

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

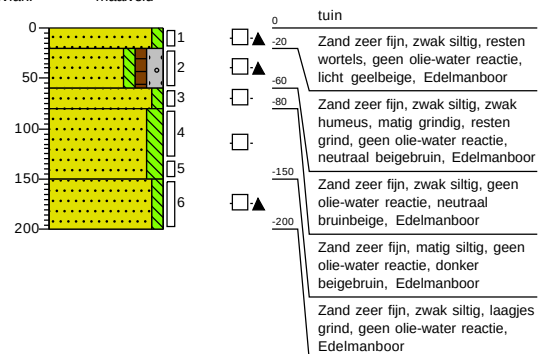


Boring: 06

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

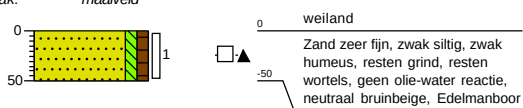


Boring: 07

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

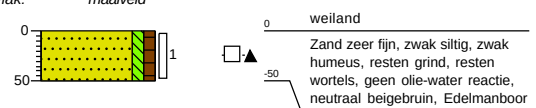


Boring: 08

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

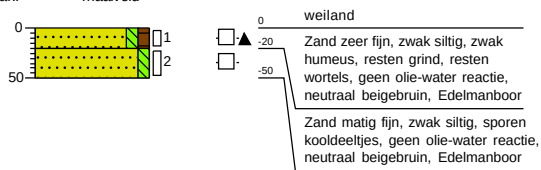


Boring: 09

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

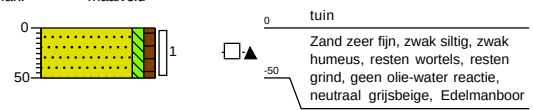


Boring: 10

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

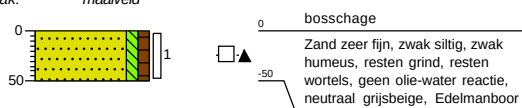


Boring: 11

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld



Boring: 12

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

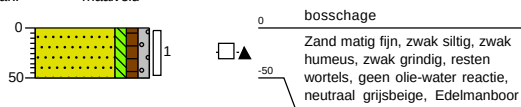


Boring: 13

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

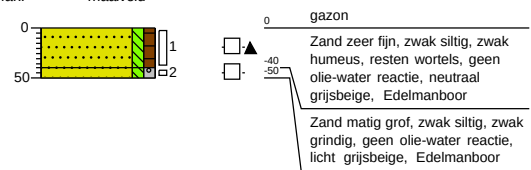


Boring: 14

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

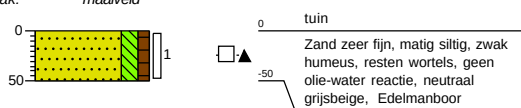


Boring: 15

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

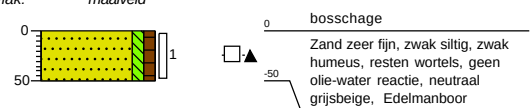


Boring: 16

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

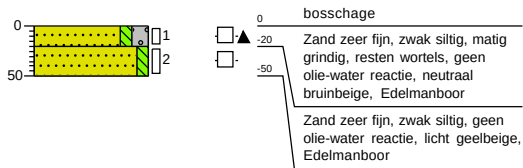


Boring: 17

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

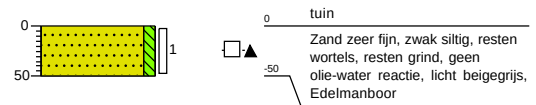


Boring: 18

Datum: 28-2-2025

Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

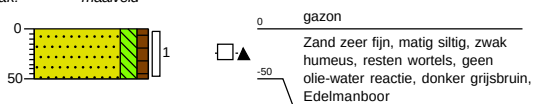


Boring: 19

Datum: 28-2-2025

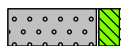
Boormeester: Gerben Veenhuis

Referentievlak: maaiveld

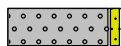


Legenda (conform NEN 5104)

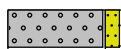
grind



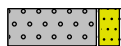
Grind, siltig



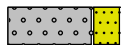
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

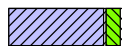


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



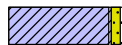
Klei, matig siltig



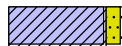
Klei, sterk siltig



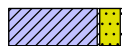
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

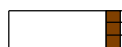


Leem, sterk zandig

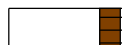
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-03-2025 - 11:16)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoekbeek
 Monsteromschrijving MM1 BG 02 (0-50) 03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monsterconclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	83.1	83.1	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5	
METALEN				
arseen	mg/kg	<4	4.68	<=L/N
barium ⁺	mg/kg	26	94.8	--
cadmium	mg/kg	0.22	0.353	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	7	<=L/N
koper	mg/kg	20	38.8	<=L/N
kwik	mg/kg	0.09	0.127	<=L/N
lood	mg/kg	40	60.8	WO
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	4.5	12.6	<=L/N
zink	mg/kg	160	358	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-
fluorantreen	mg/kg	0.17	0.17	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.757	0.757	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	20.6	--
fractie C30-C40	mg/kg	13	38.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	58.8	<=L/N

Monstercode 14251687-001
 Monsteromschrijving MM1 BG 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (20-50) 12 (0-50)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-03-2025 - 11:16)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoekbeek
 Monsteromschrijving MM2 BG 08 (0-50) 15
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monsterconclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	83.7	83.7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3	
METALEN				
arsen	mg/kg	<4	4.47	<=L/N
barium ⁺	mg/kg	40	120	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.388	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	5.9	<=L/N
koper	mg/kg	11	20.1	<=L/N
kwik	mg/kg	0.12	0.164	WO
lood	mg/kg	69	101	WO
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	4.9	12	<=L/N
zink	mg/kg	73	150	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-
fenantreen	mg/kg	2.7	2.7	-
antraceen	mg/kg	0.82	0.82	-
fluoranteen	mg/kg	8.8	8.8	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.9	4.9	-
chryseen	mg/kg	4.0	4	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.5	3.5	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	30.35	30.4	IN
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-
PCB 138	ug/kg	2.6	7.22	-
PCB 153	ug/kg	2.8	7.78	-
PCB 180	ug/kg	1.6	4.44	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.8	27.2	WO
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	13.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=L/N

Monstercode 14251687-002
 Monsteromschrijving MM2 BG 08 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-03-2025 - 11:16)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoekbeek
 Monsteromschrijving MM3 BG 01 (0-50) 04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monsterconclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.7	84.7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9	
METALEN				
arsen	mg/kg	<4	4.63	<=L/N
barium ⁺	mg/kg	30	104	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.399	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	6.72	<=L/N
koper	mg/kg	10	19.2	<=L/N
kwik	mg/kg	0.07	0.098	<=L/N
lood	mg/kg	39	58.9	WO
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	<4	7.6	<=L/N
zink	mg/kg	46	101	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.40	0.4	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-
fluoranteen	mg/kg	1.1	1.1	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.54	0.54	-
chryseen	mg/kg	0.54	0.54	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.56	0.56	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.41	0.41	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.45	0.45	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.387	4.39	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	14.7	--
fractie C22-C30	mg/kg	13	38.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	29.4	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	88.2	<=L/N

Monstercode 14251687-003
 Monsteromschrijving MM3 BG 01 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum 20-03-2025 - 11:16)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoekbeek
 Monsteromschrijving MM4 OG 01 (50-90) 0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monsterconclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	82.8	82.8	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3	
METALEN				
arsen	mg/kg	<4	4.63	<=L/N
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	5.9	<=L/N
koper	mg/kg	<5	6.71	<=L/N
kwik	mg/kg	<0.05	0.0485	<=L/N
lood	mg/kg	12	18.1	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	11	26.9	<=L/N
zink	mg/kg	<20	29.7	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N

Monstercode 14251687-004
 Monsteromschrijving MM4 OG 01 (50-90) 01 (90-140) 03 (120-170) 06 (130-150)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-03-2025 - 11:16)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoekbeek
 Monsteromschrijving MM5 OG 02 (70-120)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	84.7	84.7	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2	
METALEN				
arsen	mg/kg	<4	4.89	<=L/N
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	5.5	16	<=L/N
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N

Monstercode 14251687-005
 Monsteromschrijving MM5 OG 02 (70-120) 02 (150-200) 04 (30-80) 05 (60-110)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van TerraIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
arseen	mg/kg	20	27	76	76	>76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad		
L/N	=	Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	=	Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	=	Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	=	Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	=	Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

BIJLAGE 6

Toetsingstabellen grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum 26-03-2025 - 14:48)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekbergen
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (140-240)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monsterconclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arseen	ug/l	<5	3.5	<=S
barium	ug/l	20	20	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	7.9	7.9	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	11	11	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14256863-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT

BC

ug/l

0.77 ^--

DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

14256863-001

01-1-1 01 (140-240)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbt
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum 26-03-2025 - 14:48)

Projectcode P2025-0292
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Beekbergen
 Monsteromschrijving 02-1-1 02 (140-240)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monsterconclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
arsen	ug/l	6.0	6	<=S
barium	ug/l	29	29	<=S
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	4.4	4.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	2.6	2.6	<=S
nikkel	ug/l	3.6	3.6	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14256863-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

14256863-002

02-1-1 02 (140-240)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wb1**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 7

Analysecertificaten grond

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
Quinten Schippers
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek eerbeek
Uw projectnummer : P2025-0292
SGS rapportnummer : 14251687, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JDIFSH8G

Rotterdam, 10-03-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2025-0292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

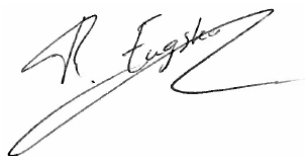
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (20-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 08 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-90) 01 (90-140) 03 (120-170) 06 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 02 (70-120) 02 (150-200) 04 (30-80) 05 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1	83.7	84.7	82.8	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	3.6	3.4	0.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	4.3	2.9	4.3	<2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	26	40	30	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.25	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	20	11	10	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.12	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	40	69	39	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	4.9	<4	11	5.5
zink	mg/kgds	S	160	73	46	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	2.7	0.40	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.82	0.07	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	8.8	1.1	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	4.9	0.54	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	4.0	0.54	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	1.7	0.31	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	3.5	0.56	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	1.9	0.41	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	2.0	0.45	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.757 ¹⁾	30.35 ¹⁾	4.387 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.6 ²⁾	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 BG 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (20-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 BG 08 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 BG 01 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	MM4 OG 01 (50-90) 01 (90-140) 03 (120-170) 06 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 OG 02 (70-120) 02 (150-200) 04 (30-80) 05 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.8 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	13	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	10	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2114736	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
001	O2115115	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
001	O2115178	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
001	O2115177	28-02-2025	28-02-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2114742	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
002	O1779998	28-02-2025	28-02-2025	ALC201
002	O2117442	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
002	O1780019	28-02-2025	28-02-2025	ALC201
002	O1780008	28-02-2025	28-02-2025	ALC201
002	O2115130	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2115124	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2117451	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2115158	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2115162	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2114734	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2115126	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
003	O2117445	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
004	O2115117	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
004	O2115122	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
004	O1780013	28-02-2025	28-02-2025	ALC201
004	O2115165	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
005	O2115181	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
005	O2115173	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
005	O2115139	28-02-2025	28-02-2025	SGS201
005	O2115174	28-02-2025	28-02-2025	SGS201

Paraaf :



Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 BG 02 (0-50) 03 (0-50) 09 (20-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

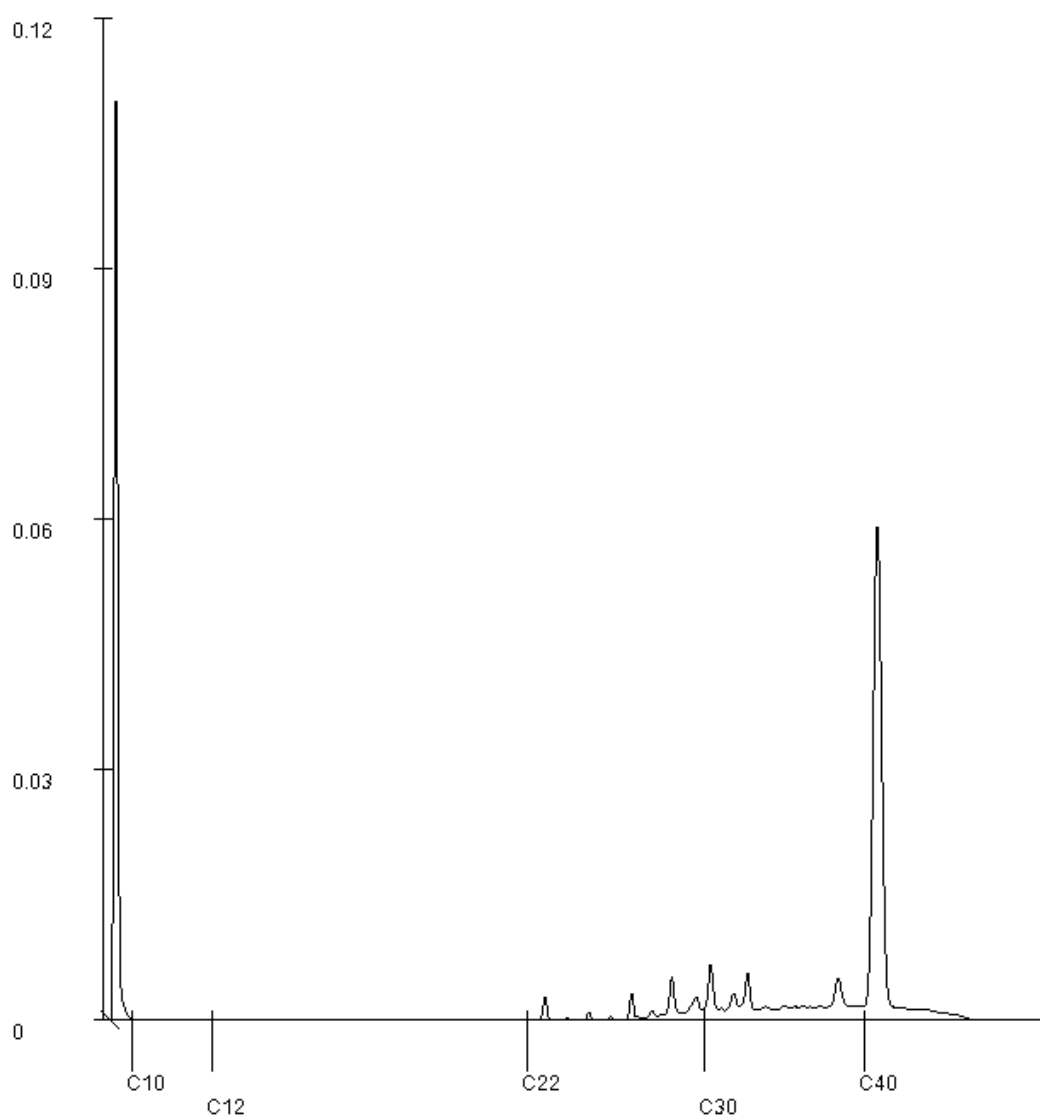
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 BG 08 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-20) 18 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

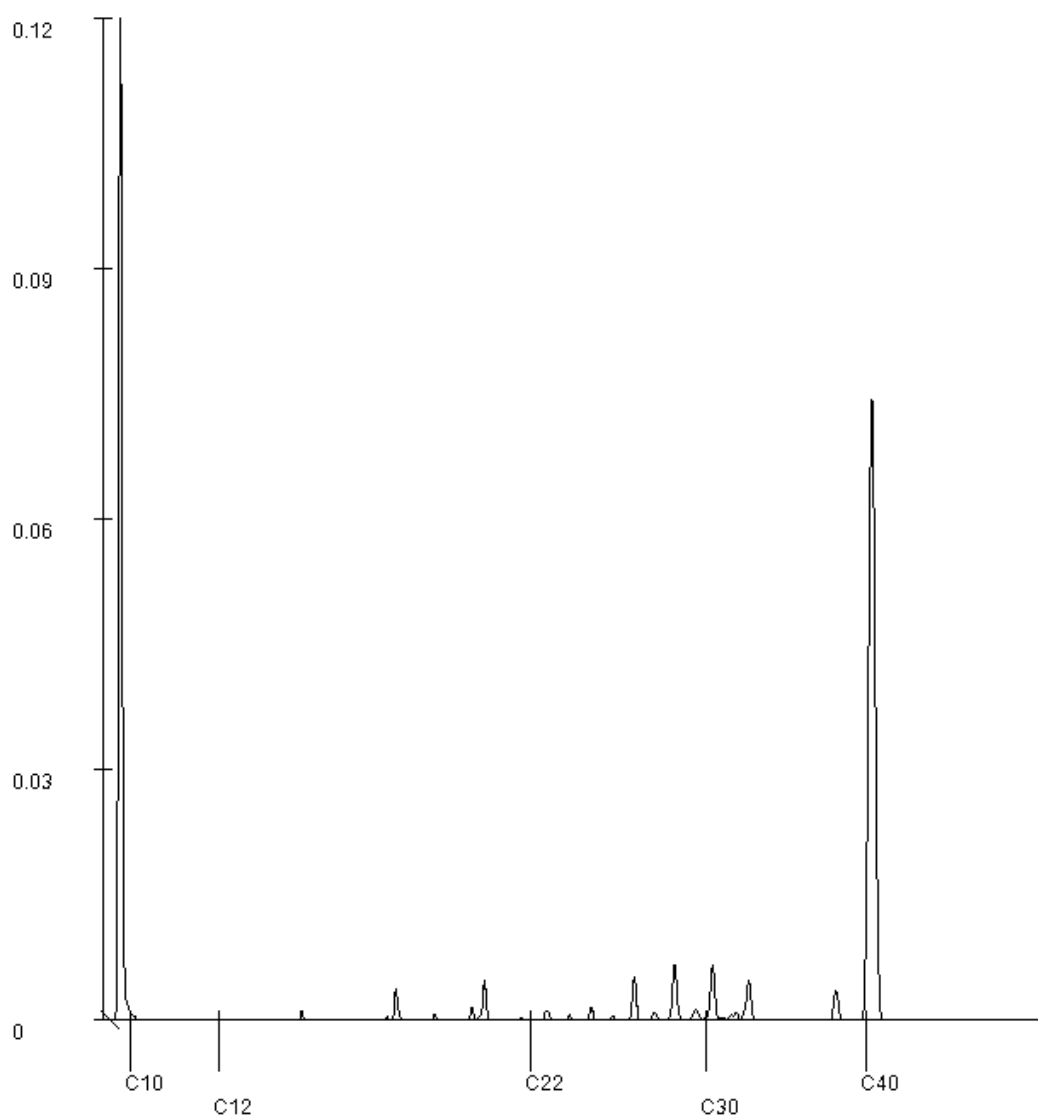
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek eerbeek

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14251687 - 1

Orderdatum 28-02-2025

Startdatum 28-02-2025

Rapportagedatum 10-03-2025

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 BG 01 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

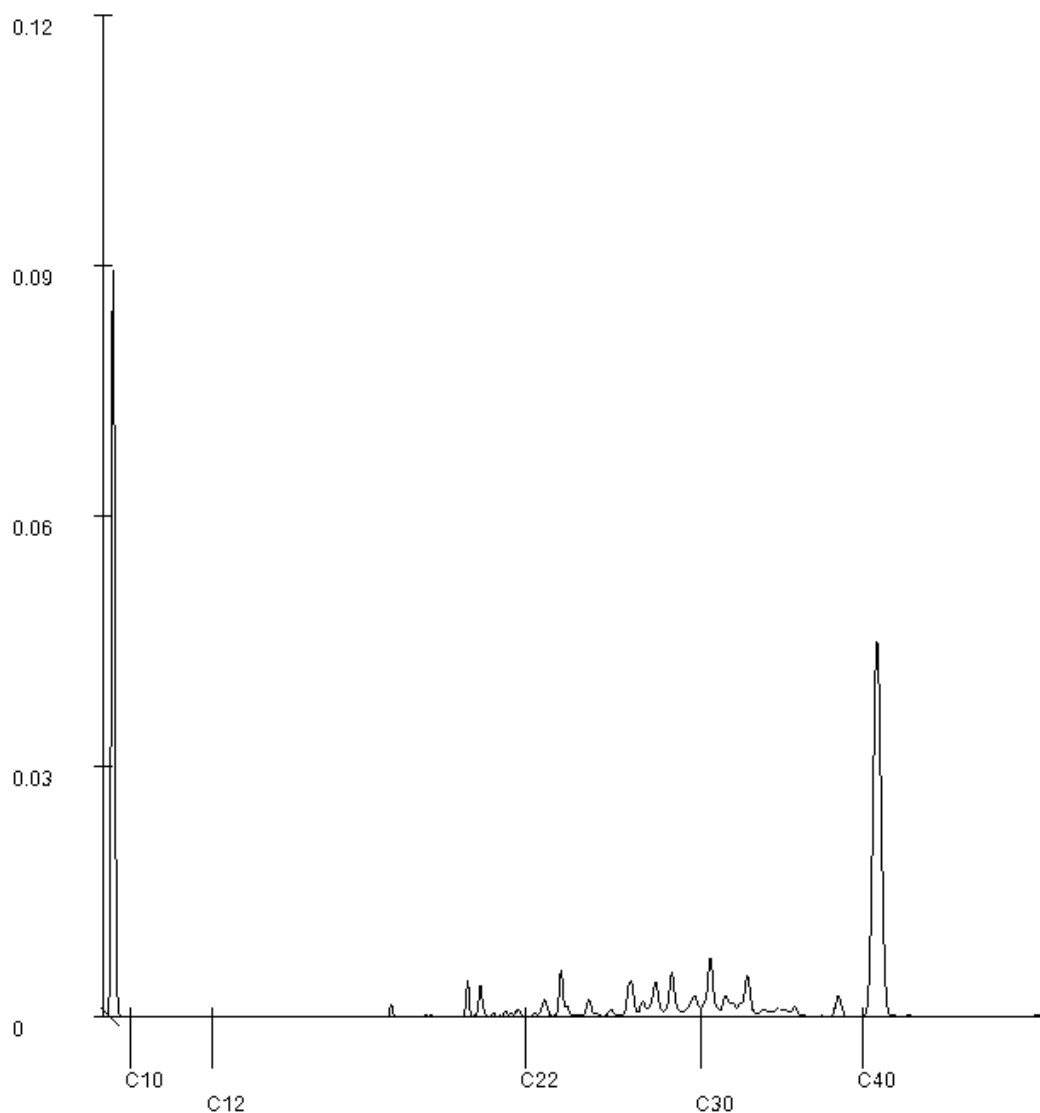
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 8

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
Quinten Schippers
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Beekbergen
Uw projectnummer : P2025-0292
SGS rapportnummer : 14256863, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M3TJ9KZ1

Rotterdam, 14-03-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2025-0292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

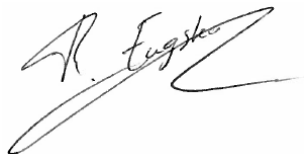
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekbergen

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14256863 - 1

Orderdatum 10-03-2025

Startdatum 10-03-2025

Rapportagedatum 14-03-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (140-240)		
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (140-240)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<5	6.0
barium	µg/l	S	20	29
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	7.9	4.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	2.6
nikkel	µg/l	S	11	3.6
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekbergen
Projectnummer P2025-0292
Rapportnummer 14256863 - 1

Orderdatum 10-03-2025
Startdatum 10-03-2025
Rapportagedatum 14-03-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekbergen

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14256863 - 1

Orderdatum 10-03-2025

Startdatum 10-03-2025

Rapportagedatum 14-03-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekbergen

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14256863 - 1

Orderdatum 10-03-2025

Startdatum 10-03-2025

Rapportagedatum 14-03-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7427932	10-03-2025	10-03-2025	SGS236
001	B2230605	10-03-2025	10-03-2025	SGS204
001	G7427933	10-03-2025	10-03-2025	SGS236
002	G7427934	10-03-2025	10-03-2025	SGS236

Paraaf :



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Quinten Schippers

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Beekbergen

Projectnummer P2025-0292

Rapportnummer 14256863 - 1

Orderdatum 10-03-2025

Startdatum 10-03-2025

Rapportagedatum 14-03-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2230614	10-03-2025	10-03-2025	SGS204
002	G7427946	10-03-2025	10-03-2025	SGS236

Paraaf :

