

Rapport:

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Eykereind 42

Bergeijk

Opdrachtgever: Tribus Projecten B.V.
Zoeferbeemd 2
5575 CE Luyksgestel

Projectnummer: 2203288.002

Versie: 1

Rapportdatum: 19 januari 2023
Status: Definitief

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren

Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Archiefonderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie.....	6
3.1	Verkennd bodemonderzoek	6
3.1.1	Hypothese	6
3.1.2	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Aanvullend bodemonderzoek	6
4	Veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	8
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.....	8
5	Analyse en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	XRF-meter	11
5.3.3	Grondwater	11
6	Conclusie en aanbeveling.....	12
6.1	Conclusie	12
6.1.1	Verkennd bodemonderzoek	12
6.1.2	Aanvullend bodemonderzoek	12
6.1.3	Asbest in grond	13
6.2	Resumé en aanbeveling	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Tribus Projecten B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eykereind 42 te Bergeijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Het aanvullend bodemonderzoek heeft als doel de ernst en omvang van de aanwezige verontreiniging met zink te bepalen.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". De NTA 5755 "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" is de belangrijkste en meest bepalende normering voor het aanvullend bodemonderzoek.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- de omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten van Noord-Brabant;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bergeijk;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen op Eykereind 42 te Bergeijk. De oppervlakte van de locatie is maximaal 1.000 m². Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Bergeijk, sectie H, nr. 875. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 153,9 en y = 370,3.

Terreininspectie

Door de erkende veldwerker de heer J.B. Schoonhoven van Bodex Milieu B.V. is op 9 november 2022 een terreininspectie uitgevoerd. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van deze rapportage toegevoegd. Ten tijde van de inspectie was onderhavige locatie bebouwd met een woonhuis. Een klein deel van de locatie was verhard met klinkers en tegels. Het overige deel van de locatie was braakliggend of in gebruik als tuin.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Bergeijk.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie eind 19^{de} eeuw in gebruik was als agrarisch gebied. Omstreeks 1929 is de eerste bebouwing zichtbaar op onderhavige locatie. Sinds 1953 is de huidige bebouwing zichtbaar. Sindsdien zijn geen veranderingen zichtbaar. In bijlage 3 zijn de historische kaarten weergegeven.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is voor zover bekend geen sprake (geweest) van een (voormalige) stortlocatie.

Bij de gemeente Bergeijk zijn geen bovengrondse of ondergrondse brandstoftanks bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Asbestverdachte activiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of -buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. In de bebouwing is voor zover bekend geen asbest aanwezig. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart is opgesteld (Actualisatie bodemkwaliteitskaart gemeente Bergeijk, Anteagroup, kenmerk 0467844.100, d.d. 22 september 2021). Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een deelgebied met bodemfunctieklassering 'Wonen'.

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Bergeijk is de bodem door diverse menselijke activiteiten (b.v. zinkassen) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt. Dit wordt bekrachtigd in de conclusies uit de bodemonderzoeken die op en/of in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd. De gemeente Bergeijk geeft aan dat de locatie niet aan een zinkassenweg is gelegen.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Bergeijk en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de belangrijkste bevindingen weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek Eykereind 42 te Bergeijk, Van Vleuten Consult B.V., rap.nr. CV00108v, d.d. 24 mei 2000

In de grond zijn licht verhoogde gehalten met cadmium, zink, minerale olie en EOX aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd. Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek Eykereind 42 te Bergeijk, Van Vleuten Consult B.V., rap.nr. CV05393VBO RAP, d.d. 1 november 2005

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink en cadmium aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met chroom, kwik en nikkel aangetoond alsmede sterk verhoogde concentraties met cadmium en zink. Geadviseerd wordt het grondwater uit de peilbuis PB1 te herbemonsteren.

Historisch bodemonderzoek Eykereind 44 te Bergeijk, SRE Milieudienst, proj.nr. 461577, september 2009

Geconcludeerd wordt dat op de locatie geen sprake is van een potentieel ernstige bodemverontreiniging als gevolg van lokale activiteiten.

Op 18 november 2009 is een BUS-melding ingediend ten behoeve van de aanleg van een waterleiding langs de weg 'Borkelsedijk'.

Indicatief (verhardings)onderzoek ter plaatse van de toekomstige rotonde Eykereind te Bergeijk, Van Vleuten Consult B.V., rap.nr. CV09561DIV, d.d. 10 februari 2010

Het asfalt wordt als niet-teerhoudende bestempeld. In de onderliggende grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetoond. De grond ter plaatse van de berm is licht tot sterk verontreinigd met de zware metalen zink en koper. Geadviseerd wordt de mengmonsters uit te splitsen.

Briefrapportage aanvullende analyses Rotonde Eykereind te Bergeijk, Van Vleuten Consult B.V., kenmerk CV09561DIV-BRF, d.d. 9 maart 2010

Het asfalt op de locatie wordt als niet-teerhoudend aangemerkt. Op basis van de zeefkromme is het zand geschikt voor toepassing als vulzand, cunetzand en brekerzand.

Briefrapportage opsplitsen grondmengmonsters van onderzoek ter plaatse van rotonde Eykereind te Bergeijk, kenmerk CV09561DIV-RAP, d.d. 24 maart 2010

In de grondmonsters aan weerszijden van de weg 'Borkelsedijk' zijn sterk verhoogde gehalten met zink aangetoond. De sterke verontreiniging is groter dan 25 m³. Er dient een BUS-melding te worden opgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,00 – 16,50	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
16,50 – 17,50	Formatie van Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noord-noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden licht tot sterk verhoogde gehalten met zware metalen in de grond aangetoond. De locatie is derhalve als 'verdacht' gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Verkennend bodemonderzoek

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een van de grondmengmonsters uitgesplitst.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdachte materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 1.000	5	1	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

3.2 Aanvullend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van het onderzoeksprogramma aansluiting gezocht bij de richtlijn "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek" (NTA 5755 juli 2010)". Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een Röntgenspectrofotometer (XRF). In tabel 3.2 zijn de werkzaamheden ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek weergegeven.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden aanvullend bodemonderzoek

Te onderzoeken	Veldwerk		Analyses	
	Ca. 1,5 m-mv		Bovengrond	Ondergrond
Inkadering B06 en B07	Circa 13		3 x zink	4 x zink

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis van het verkennend bodemonderzoek is door de erkende veldwerker de heer D. Vervoort uitgevoerd op 30 november 2022. Op instructie en onder controle van voornoemde erkende persoon zijn de (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer T. van der Heijden.

Op 4 januari 2023 zijn de boringen ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek geplaatst door de erkende veldwerker de heer D. Vervoort. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Verkennd bodemonderzoek		
B03 t/m B07	0,5	-
B02	2,0	-
PB01	2,5	1,5 – 2,5
Aanvullend bodemonderzoek		
B102*	0,7	-
B101, B107, B108, B109, B111*	1,0	-
B06A, B07A, B103, B105, B106, B110	1,5	-
B104	2,0	-

*Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B06	0,02 – 0,50	Sporen baksteen
B07	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
Aanvullend bodemonderzoek		
B06A	0,04 – 0,50	Sporen baksteen
B07A	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B101	0,04 – 0,50	Sporen baksteen
B102	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
	0,50 – 0,70	Sporen baksteen
B103	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B104	0,06 – 0,50	Sporen baksteen
	0,50 – 1,00	Zwakke brandstofgeur
	1,00 – 2,00	Sterke olie-waterreactie, sterke brandstofgeur
B107	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B109	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
B110	0,00 – 0,50	Sporen baksteen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen. Baksteen wordt niet als asbestverdacht beschouwd.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker de heer C.B. Renders bemonsterd op 9 december 2022. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	PB01
Datum bemonstering	9 december 2022
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,7
Filterstelling [m-mv]	1,5 – 2,5
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,34
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	366
Troebelheid (NTU)	105*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijf laag	geen

**De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodempbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.*

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is het grondmengmonster MM2 uitgesplitst. Ten tijde van het aanvullend bodemonderzoek is in de ondergrond plaatselijk een brandstofgeur waargenomen. Naar aanleiding van deze waarneming is een extra grondmonster geanalyseerd op minerale olie.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	w aarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) w aarde of bodemindex	=	Waarde waarbinnen een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiew aarde of I-waarde	=	interventiew aarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden

afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Verkennd bodemonderzoek						
MM1	PB01 (20-50) B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Cadmium Lood	* *	AW
MM2	B06 (2-50) B07 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	NEN5740 pakket grond	Koper Zink Cadmium Lood	* *** * *	NT
MM3	PB01 (80-130) B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-200)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
Uitsplitsing MM2						
B06-1	B06 (2-50)	matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	Zink	Zink	***	NT
B07-1	B07 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	Zink	Zink	***	NT
Aanvullend bodemonderzoek						
B06A-2	B06A (50-100)	Matig fijn siltig zand, humeus	Zink	-	-	AW
B07A-2	B07A (50-100)	Matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	*	IND
MM101	B104 (100-150) B104 (150-200)	Matig fijn siltig zand, grindig, sterke olie- waterreactie, sterke brandstofgeur	Minerale olie	Minerale olie	*	IND
B101-1	B101 (4-50)	Matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	Zink	Zink	***	NT
B104-1	B104 (6-50)	Matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	Zink	Zink	*	IND
B106-1	B106 (0-50)	Matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	***	NT
B109-1	B109 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus, sporen baksteen	Zink	Zink	***	NT
B110-3	B110 (100-150)	Matig fijn siltig zand, humeus	Zink	Zink	*	IND

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.3.2 XRF-meter

Tijdens de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de XRF-meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Naar aanleiding van deze onderzoeksmethode zijn in het veld steekproefsgewijs grondmonsters gemeten. In bijlage 7 zijn de gehalten aan zink, gemeten door de XRF, opgenomen. De resultaten op basis van de XRF en de in het laboratorium uitgevoerde analyses komen vrij goed met elkaar overeen.

5.3.3 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
PB01	NEN5740 grondwater	Zink Barium	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Tribus Projecten B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eykereiend 42 te Bergeijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie van deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn in de bovengrond lokaal bijmengingen (sporen baksteen) waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is het grondmengmonster MM2 uitgesplitst en is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van het aanvullend bodemonderzoek is in de ondergrond plaatselijk een oliegeur waargenomen.

6.1.1 Verkennend bodemonderzoek

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond, zintuiglijk schoon) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en lood aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 worden beschouwd.

In het grondmengmonster MM2 (bovengrond, sporen baksteen) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met koper, cadmium en lood aangetoond alsmede een sterk verhoogd gehalte met zink. Bij uitsplitsing van het grondmengmonster zijn sterk verhoogde zinkgehalten aangetoond in de grondmonsters B06-1 en B07-1. Geadviseerd wordt een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren om de omvang van de sterke verontreiniging vast te stellen. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse Niet toepasbaar worden beschouwd.

In het grondmengmonster MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 worden beschouwd.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuis PB01 zijn analytisch licht verhoogde concentraties met zink en barium aangetoond. De gehalten overschrijden de streefwaarden, doch niet de interventiewaarden.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

6.1.2 Aanvullend bodemonderzoek

In het grondmengmonster MM101 (sterke olie-waterreactie en sterke brandstofgeur) is analytisch slechts een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond.

In de grondmonsters B06A-2 en B07A-2 zijn analytisch ten hoogste licht verhoogde gehalten met zink aangetoond. De sterke verontreiniging is hiermee in verticale richting ingekaderd.

Met de XRF zijn sterk verhoogde gehalten met zink aangetoond in de bovengrond van de boringen B101, B106 en B108. Een aantal van de boringen is buiten de onderzoekslocatie geplaatst. Ook in de bovengrond van de boringen B102, B105 en B111 (geplaatst buiten de onderzoekslocatie) zijn met de XRF sterk verhoogde zinkgehalten aangetoond.

Analytisch zijn sterk verhoogde gehalten met zink aangetoond in de grondmonsters B101 (4-50 cm-mv), B106 (0-50 cm-mv) en B109 (0-50 cm-mv). In de grondmonsters B104 (0-50 cm-mv) en B110 (100-150 cm-mv) zijn analytisch slechts licht verhoogde gehalten met zink aangetoond.

De sterke verontreiniging is in horizontale richting ingekaderd met het grondmonster B104 (6-50 cm-mv). Daarnaast is de sterke verontreiniging afgebakend met het woonhuis en de kadastrale grenzen. De sterke verontreiniging bevindt zich voornamelijk in traject 0-50 cm-mv. Plaatselijk is de sterke verontreiniging tot een diepte van 70 cm-mv aangetoond.

Het oppervlak van de sterke verontreiniging is ongeveer 70 m², zijnde circa 40 m³. Dit houdt in dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermeld wordt dat het volume licht tot matig verontreinigde grond significant groter is.

Alhoewel zintuiglijk geen zinkassen zijn waargenomen, is de verontreiniging waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van zinkassen bij de weg Eykereind. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voor 1 januari 1987. Er is derhalve sprake van een historische bodemverontreiniging.

Als men (graaf)werkzaamheden gaat uitvoeren ter plaatse van de sterk verontreinigde grond, dient vooraf een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. De werkzaamheden dienen onder milieukundige begeleiding en door een BRL 7000-gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd.

6.1.3 Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

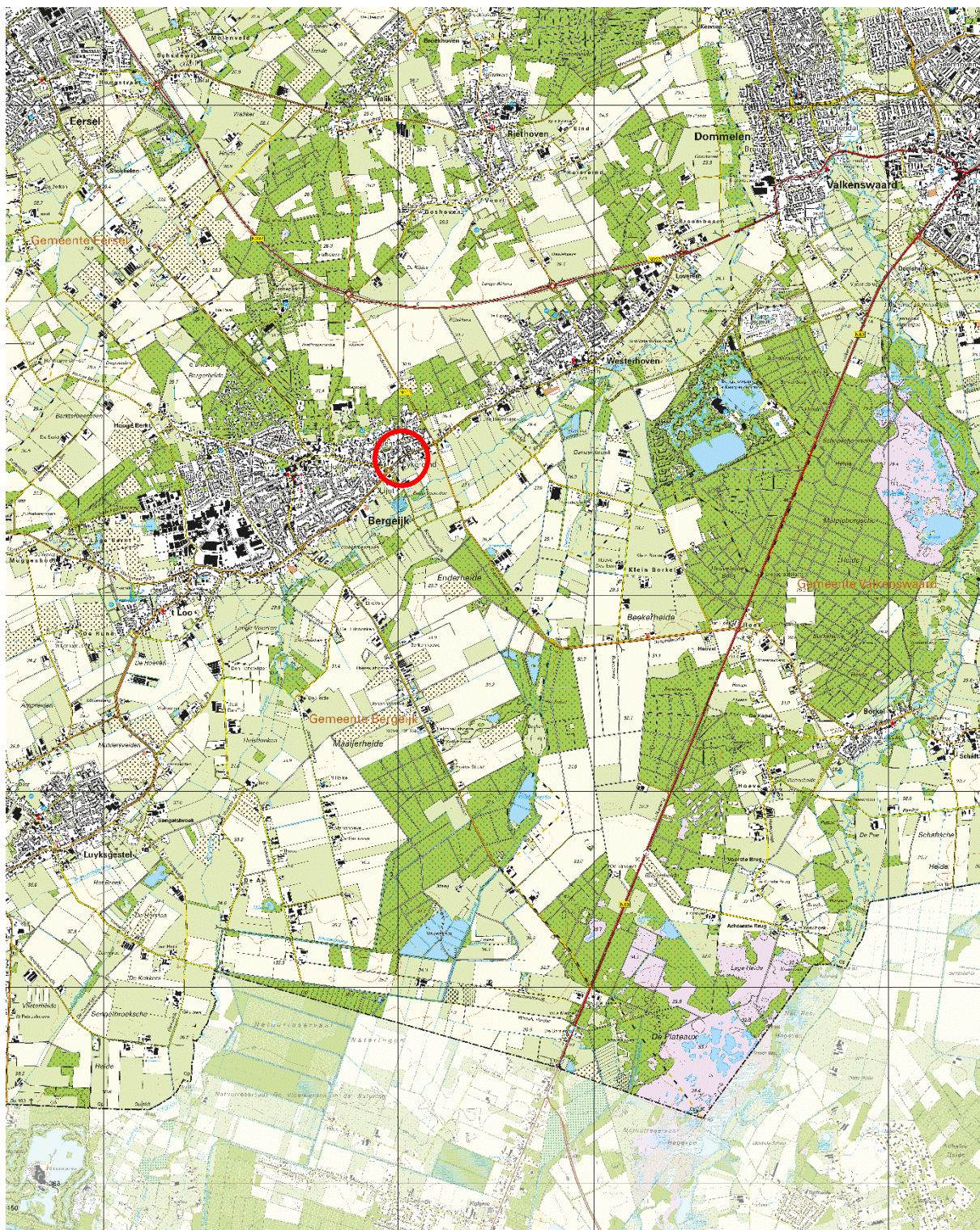
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen grondtransactie van deze locatie.

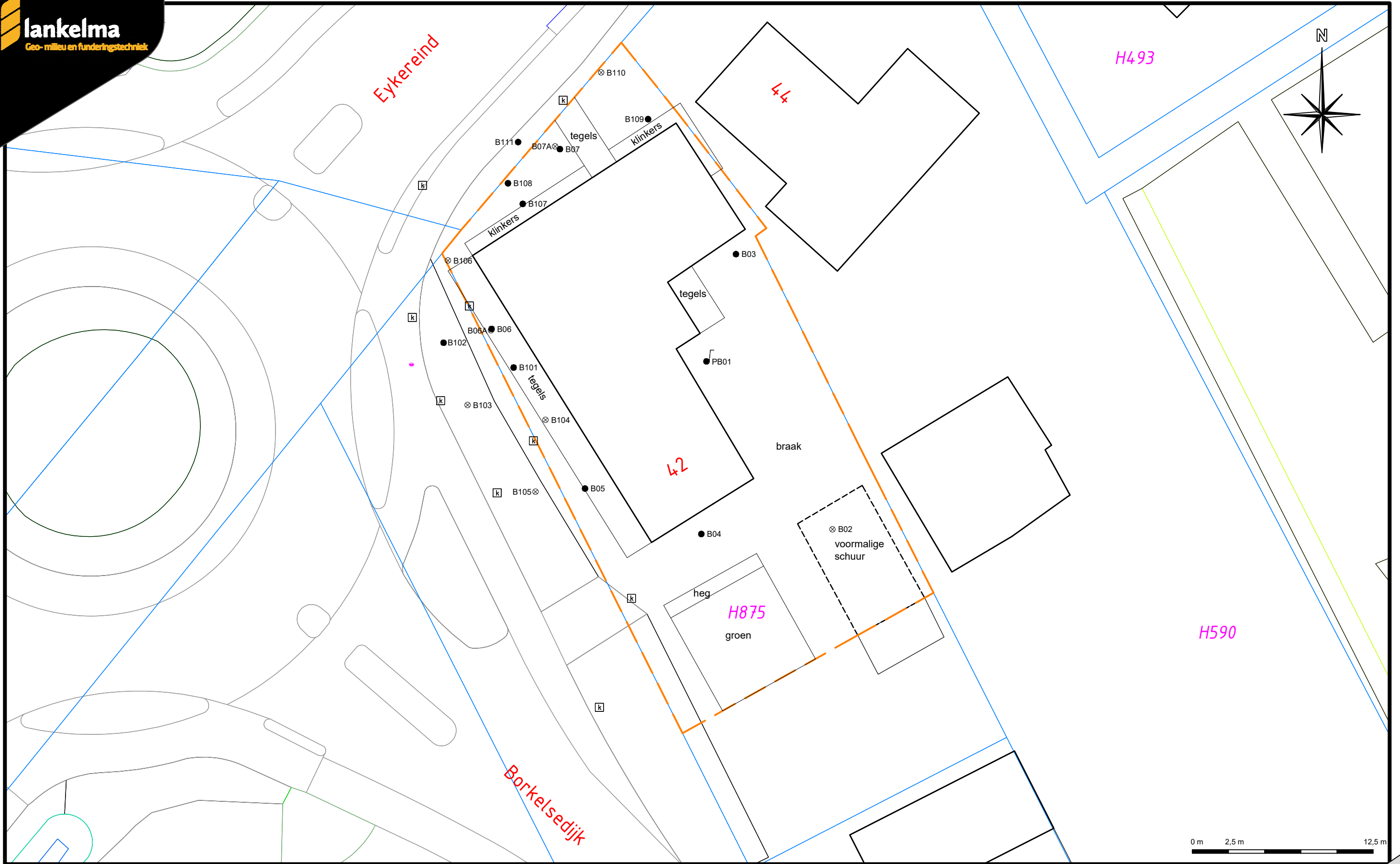
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- Er dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. De werkzaamheden dienen onder milieukundige begeleiding en door een BRL 7000-gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd;

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

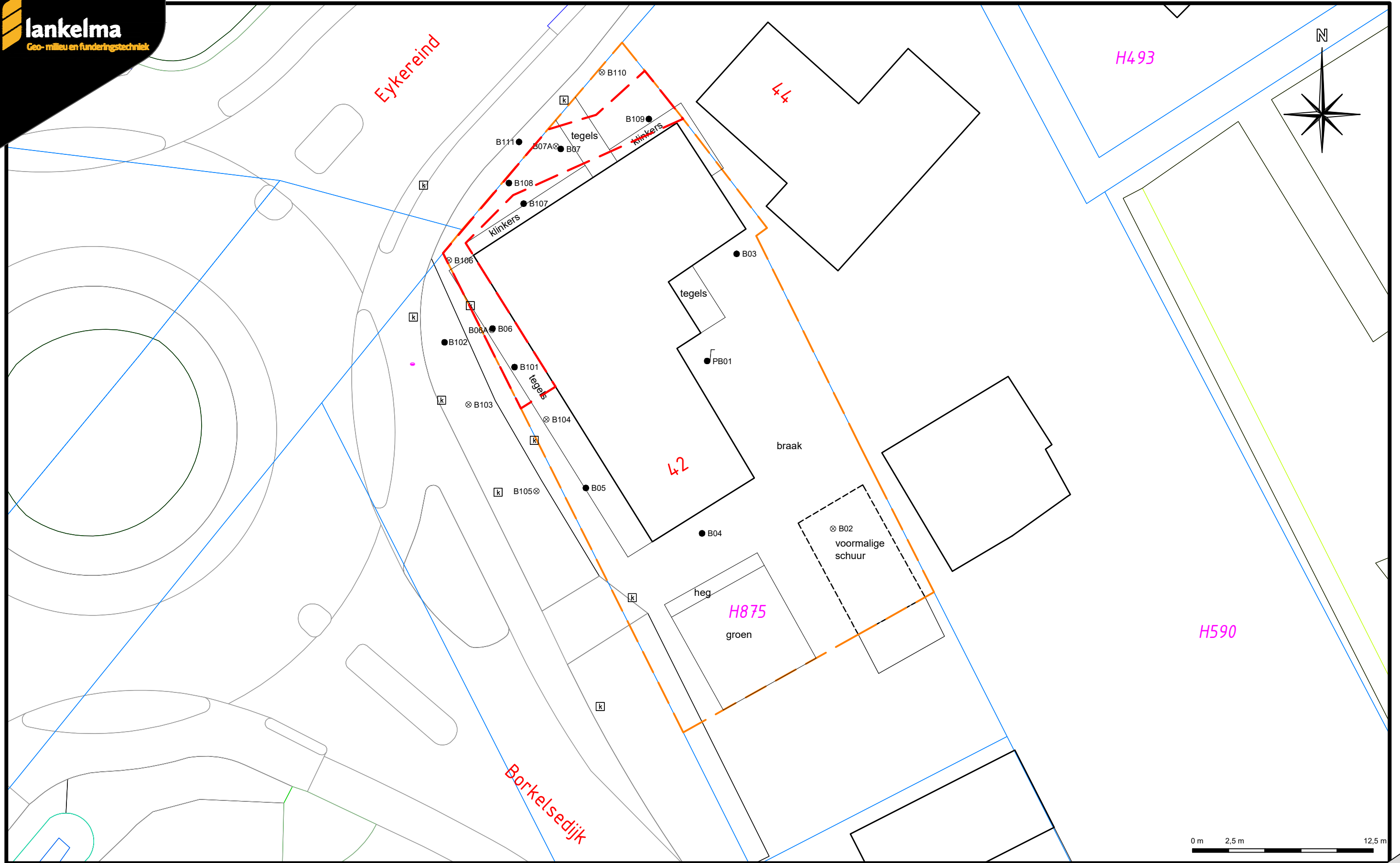


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
 - ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
 - Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
 - Begrenzing onderzoekslocatie
 - H875 Kadastraal nummer
- Ingemeten met DGPS

Datum tekening: 05-01-2023	Projectnummer: 2203288
Schaal: 1:250	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Tribus Projecten B.V.
Bijlage: 2	Project: Eykereind 42 te Bergeijk



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Kadastraal nummer
- Ingemeten met DGPS
- Overschrijding interventiewaarde

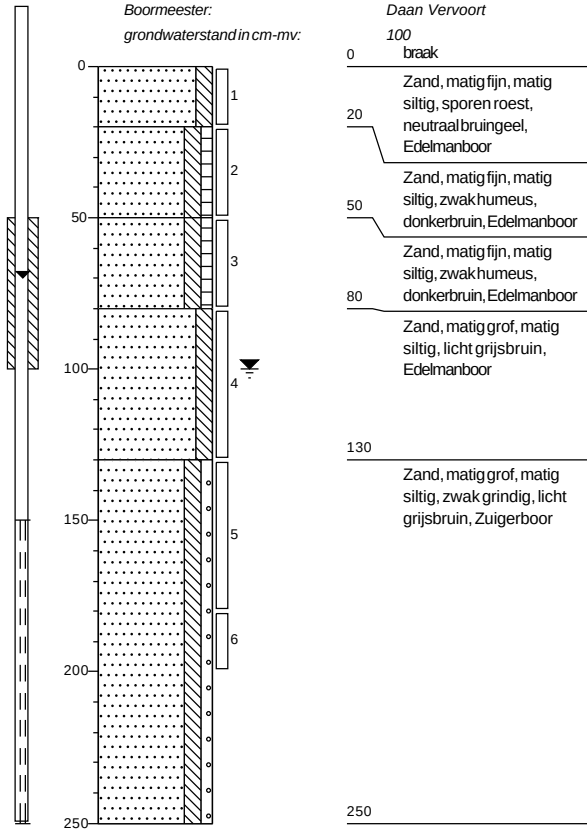
Datum tekening:	19-01-2023	Projectnummer:	2203288
Schaal:	1:250	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Tribus Projecten B.V.
Bijlage:	2	Project:	Eykerend 42 te Bergeijk

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: PB01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

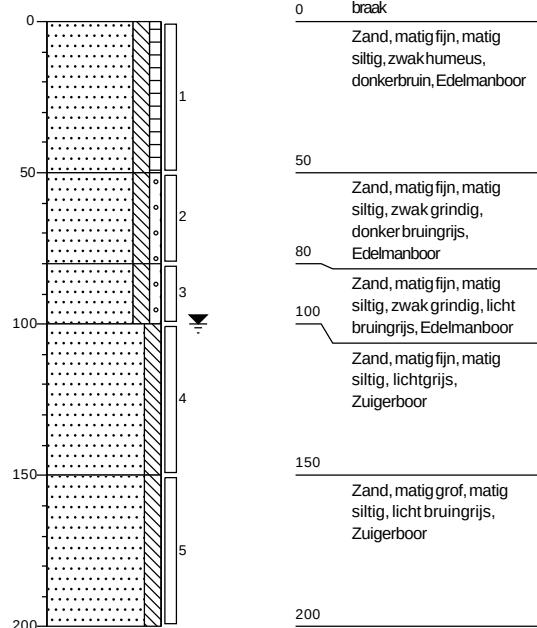
30-11-2022
Daan Vervoort
100



Boring: B02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

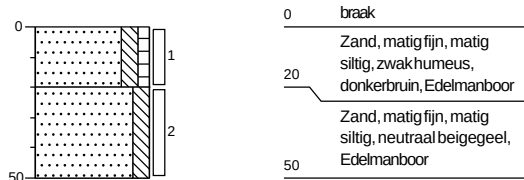
30-11-2022
Daan Vervoort
100



Boring: B03

Datum:
Boormeester:

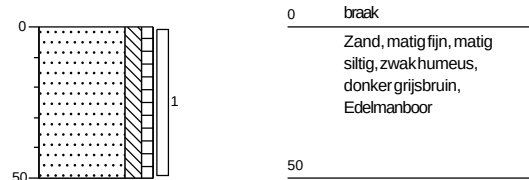
30-11-2022
Daan Vervoort



Boring: B04

Datum:
Boormeester:

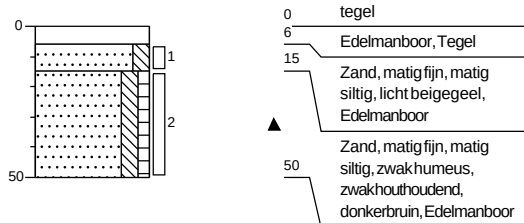
30-11-2022
Daan Vervoort



Boring: B05

Datum:
Boormeester:

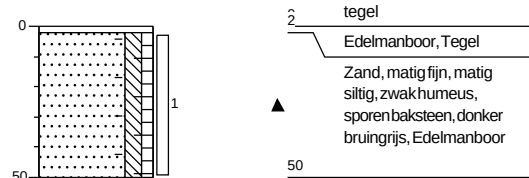
30-11-2022
Daan Vervoort



Boring: B06

Datum:
Boormeester:

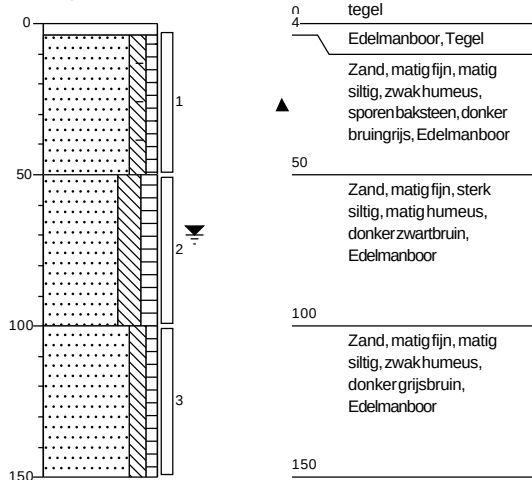
30-11-2022
Daan Vervoort



Boring: B06A

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

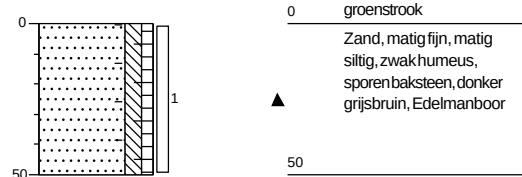
4-1-2023
Daan Vervoort
70



Boring: B07

Datum:
Boormeester:

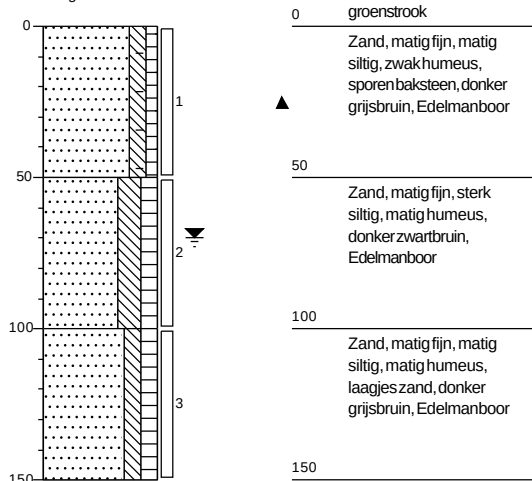
30-11-2022
Daan Vervoort



Boring: B07A

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

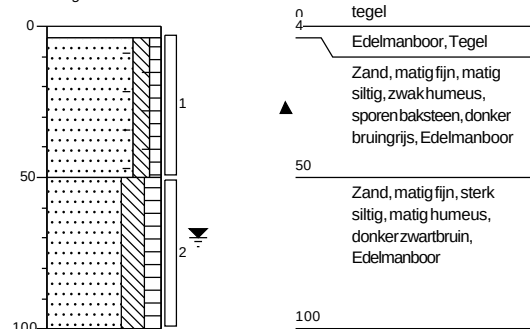
4-1-2023
Daan Vervoort
70



Boring: B101

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

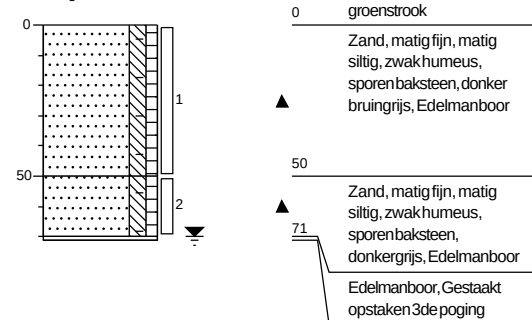
4-1-2023
Daan Vervoort
70



Boring: B102

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

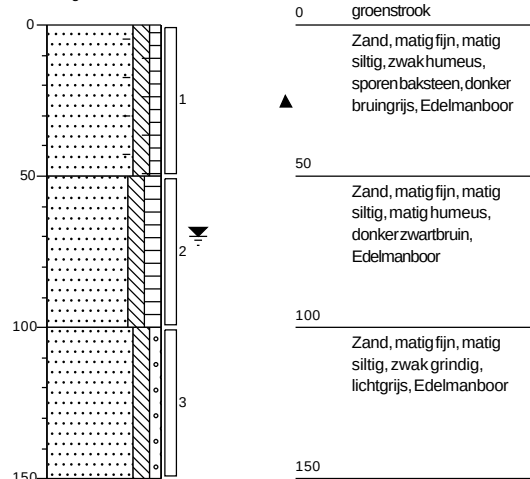
4-1-2023
Daan Vervoort
70



Boring: B103

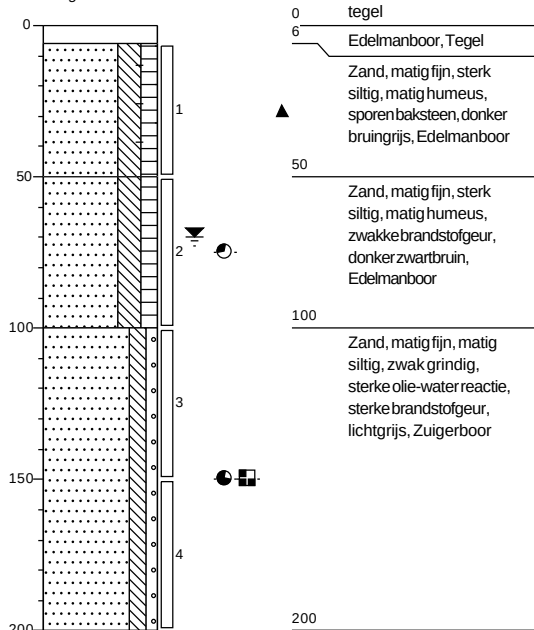
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

4-1-2023
Daan Vervoort
70



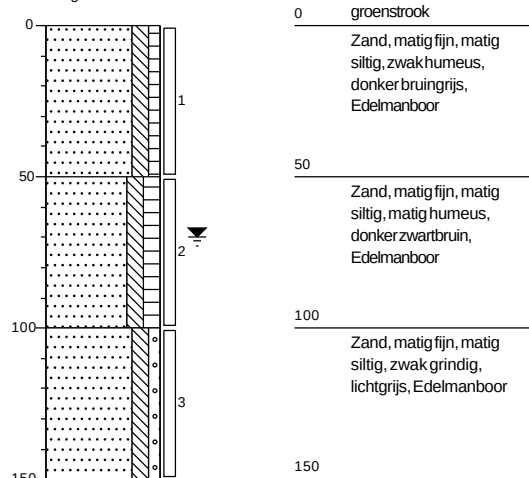
Boring: B104

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



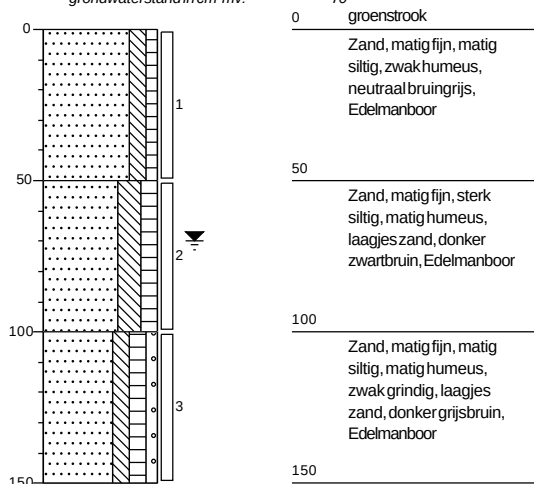
Boring: B105

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



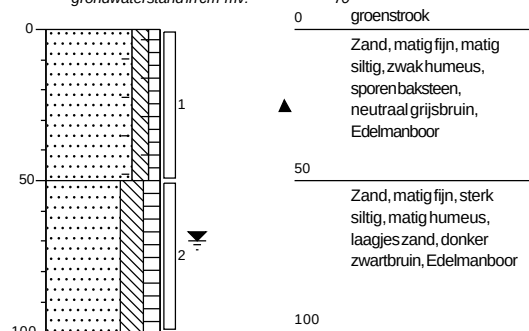
Boring: B106

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



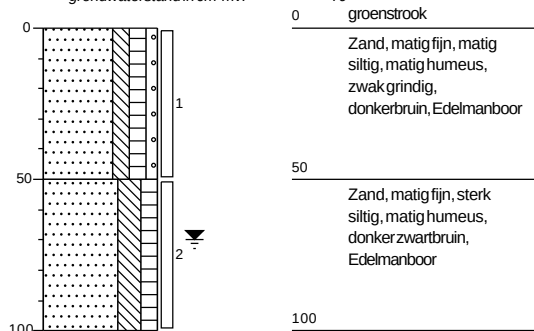
Boring: B107

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



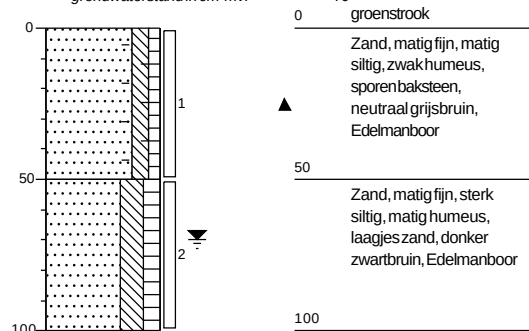
Boring: B108

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



Boring: B109

Datum: 4-1-2023
Boormeester: Daan Vervoort
grondwaterstand in cm-mv: 70



Boring: B110

Datum:

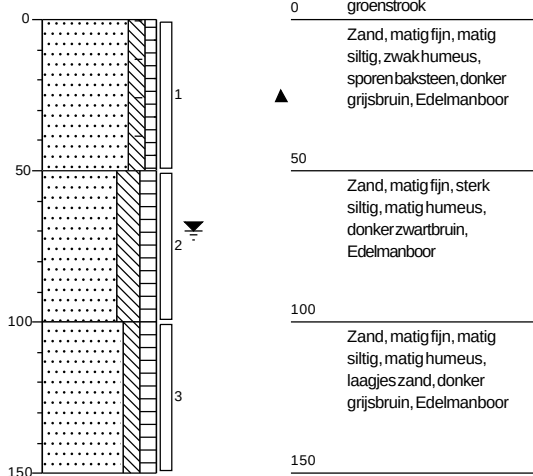
4-1-2023

Boormeester:

Daan Vervoort

grondwaterstand in cm-mv:

70



Boring: B111

Datum:

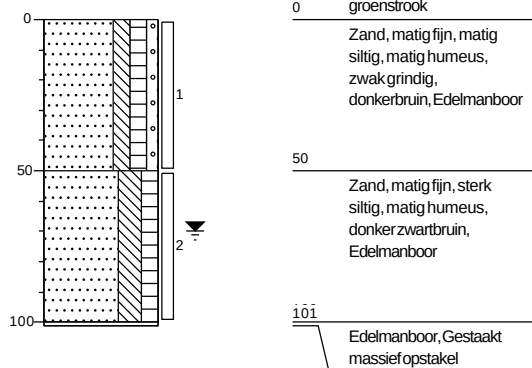
4-1-2023

Boormeester:

Daan Vervoort

grondwaterstand in cm-mv:

70



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

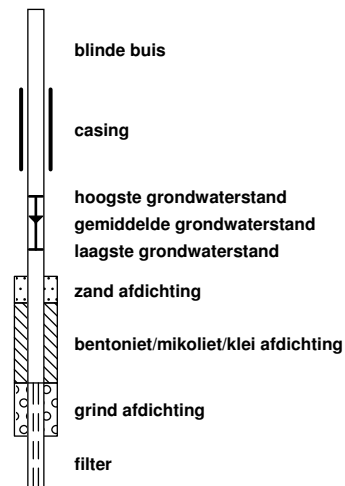
zand

	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

peilbuis



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 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Thijs van der Meeren
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022189075/1
Uw project/verslagnummer	2203288
Uw projectnaam	Bergeijk, Eykereind 42
Uw ordernummer	2203288 Bergeijk GR
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Nov-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203288
 Uw projectnaam Bergeijk, Eykereind 42
 Uw ordernummer 2203288 Bergeijk GR
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022189075/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2022
 Datum einde analyse 02-Dec-2022
 Rapportagedatum 02-Dec-2022/15:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.4	85.9	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.6	2.4
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	76	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.96	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	55	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.085	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.2	5.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	120	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	480	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) PB01 (20-50)	Grond (AS3000)	13258886
2	MM2 B06 (2-50) B07 (0-50)	Grond (AS3000)	13258887
3	MM3 B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (80-130)	Grond (AS3000)	13258888

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203288
 Uw projectnaam Bergeijk, Eykereind 42
 Uw ordernummer 2203288 Bergeijk GR
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022189075/1
 Startdatum analyse 30-Nov-2022
 Datum einde analyse 02-Dec-2022
 Rapportagedatum 02-Dec-2022/15:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.077	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.082	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.081	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.085	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.71	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) PB01 (20-50)	Grond (AS3000)	13258886
2	MM2 B06 (2-50) B07 (0-50)	Grond (AS3000)	13258887
3	MM3 B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (80-130)	Grond (AS3000)	13258888

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022189075/1

Pagina 1/1

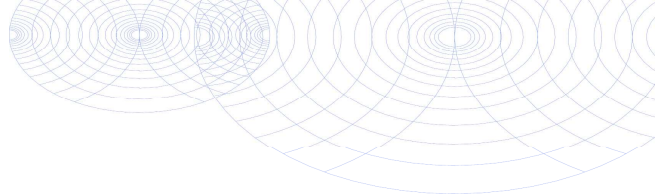
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13258886	MM1 B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) PB01 (20-50)				
0539842957	PB01	20	50	30-Nov-2022	2
0539843069	B03	0	20	30-Nov-2022	1
0539843054	B02	0	50	30-Nov-2022	1
0539842939	B04	0	50	30-Nov-2022	1
13258887	MM2 B06 (2-50) B07 (0-50)				
0539843066	B06	2	50	30-Nov-2022	1
0539843046	B07	0	50	30-Nov-2022	1
13258888	MM3 B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (80-130)				
0539842943	B02	150	200	30-Nov-2022	5
0539842950	PB01	80	130	30-Nov-2022	4
0539843048	B02	80	100	30-Nov-2022	3
0539843067	B02	100	150	30-Nov-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022189075/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022189075/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Thijs van der Meeren
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022194908/1
Uw project/verslagnummer	2203288
Uw projectnaam	Bergeijk, Eykereind 42
Uw ordernummer	2203288 Bergeijk H20
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Dec-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203288
 Uw projectnaam Bergeijk, Eykereind 42
 Uw ordernummer 2203288 Bergeijk H20
 Uw monsternemer Chris Renders

Certificaatnummer/Versie 2022194908/1
 Startdatum analyse 09-Dec-2022
 Datum einde analyse 14-Dec-2022
 Rapportagedatum 14-Dec-2022/08:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	63
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.22
S Kobalt (Co)	µg/L	6.0
S Koper (Cu)	µg/L	9.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	72
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13279055

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2203288
 Uw projectnaam Bergeijk, Eykereind 42
 Uw ordernummer 2203288 Bergeijk H20
 Uw monsternemer Chris Renders

Certificaatnummer/Versie 2022194908/1
 Startdatum analyse 09-Dec-2022
 Datum einde analyse 14-Dec-2022
 Rapportagedatum 14-Dec-2022/08:56
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13279055

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022194908/1

Pagina 1/1

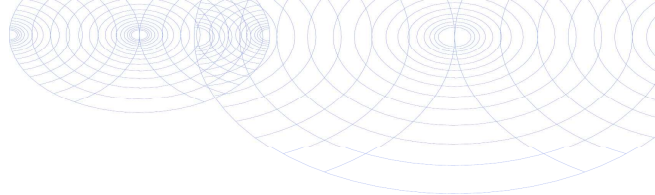
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13279055	PB01-1-1 PB01 (150-250)				
0801062771	PB01	150	250	09-Dec-2022	1
0680659514	PB01	150	250	09-Dec-2022	2
0680659518	PB01	150	250	09-Dec-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022194908/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022194908/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2022189075			2022189075			2022189075		
Boring(en)		B02, B03, B04, PB01			B06, B07			B02, B02, B02, PB01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,80 - 2,00		
Humus	% ds	2,30			2,30			0,70		
Lutum	% ds	2,70			3,60			2,40		
Datum van toetsing		2-12-2022			2-12-2022			2-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds	<0,021		0	<0,021		0	<0,025		0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,6	10,8	-0,02	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	7,2	18,5	-0,25	5,1	14,4	-0,32
Koper	mg/kg ds	7,5	15,0	-0,17	55	107	0,45	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	53	121	-0,03	480	1046	1,56	<20	<33	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7	0,01	0,96	1,59	0,08	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		76	245 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,085	0,119	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	34	53	0,01	120	182	0,28	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			99		
Droge stof	% m/m	82,4			85,9			84		
Lutum	%	2,7			3,6			2,4		
Organische stof (humus)	%	2,3			2,3			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		<11	33 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,077	0,077		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,082	0,082		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,053	0,053		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,085	0,085		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		0,42	-0,03		0,71	-0,02		<0,35	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B06-1			B07-1			B06A-2		
Certificaatcode		2022192798			2022192798			2023001020		
Boring(en)		B06			B07			B06A		
Traject (m -mv)		0,02 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,10			2,90			2,70		
Lutum	% ds	2,90			2,00			2,20		
Datum van toetsing		13-12-2022			13-12-2022			6-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	520	1177	1,79	330	766	1,08	28	65	-0,13
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97			97		
Droge stof	% m/m	86,5			85,3			78,9		
Lutum	%	2,9			<2			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,1			2,9			2,7		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM101			B07A-2			B101-1		
Certificaatcode		2023001020			2023001020			2023001020		
Boring(en)		B104, B104			B07A			B101		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,50 - 1,00			0,02 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			2,30			3,00		
Lutum	% ds	25,0			2,50			2,50		
Datum van toetsing		6-1-2023			6-1-2023			6-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds				120	276	0,23	830	1874	2,99
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98			97		
Droge stof	% m/m	78,8			80,7			84,7		
Lutum	%				2,5			2,5		
Organische stof (humus)	%	<0,7			2,3			3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	25			125 ⁽⁶⁾					
Minerale olie	mg/kg ds	64			320			0,03		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	31			155 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5			18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11			39 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5			18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6			21 ⁽⁶⁾					

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B104-1			B106-1			B110-3		
Certificaatcode		2023001020			2023001020			2023001020		
Boring(en)		B104			B106			B110		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,70			1,20			5,40		
Lutum	% ds	2,50			2,40			10,10		
Datum van toetsing		6-1-2023			6-1-2023			6-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	170	387	0,43	420	977	1,44	250	396	0,44
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			99			94		
Droge stof	% m/m	81,9	81,9		85,6	85,6		70	70	
Lutum	%	2,5			2,4			10,1		
Organische stof (humus)	%	2,7			1,2			5,4		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B109-1		
Certificaatcode		2023001020		
Boring(en)		B109		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20		
Lutum	% ds	2,10		
Datum van toetsing		6-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Zink	mg/kg ds	400	940	1,38
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98		
Droge stof	% m/m	86,4	86,4	
Lutum	%	2,1		
Organische stof (humus)	%	2,2		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : < Tussenwaarde
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		9-12-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-12-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
VOCL	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		9-12-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-12-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(bromofom)				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	6	6	-0,18
Nikkel	µg/l	8	8	-0,12
Koper	µg/l	9,2	9,2	-0,1
Zink	µg/l	72	72	0,01
Molybdeen	µg/l	4,3	4,3	-0
Cadmium	µg/l	0,22	0,22	-0,03
Barium	µg/l	63	63	0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 < = S : <= Streefwaarde
 > S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen			
Humus (% ds)		2,30		2,30		0,70	
Lutum (% ds)		2,70		3,60		2,40	
Datum van toetsing		2-12-2022		2-12-2022		2-12-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,021		<0,021		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	3,6	10,8	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	7,2	18,5	5,1	14,4
Koper	mg/kg ds	7,5	15,0	55	107	<5	<7
Zink	mg/kg ds	53	121	480	1046	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7	0,96	1,59	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾	76	245 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,085	0,119	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	34	53	120	182	<10	<11
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97		97		99	
Droge stof	% m/m	82,4	82,4	85,9	85,9	84	84
Lutum	%	2,7		3,6		2,4	
Organische stof (humus)	%	2,3		2,3		<0,7	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<107	<35	<107	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾	<11	33 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,077	0,077	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,082	0,082	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,053	0,053	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,085	0,085	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,081	0,081	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds		0,42		0,71		<0,35

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B06-1		B07-1		B06A-2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		sporen baksteen			
Humus (% ds)		2,10		2,90		2,70	
Lutum (% ds)		2,90		2,00		2,20	
Datum van toetsing		13-12-2022		13-12-2022		6-1-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	520	1177	330	766	28	65
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98		97		97	
Droge stof	% m/m	86,5	86,5	85,3	85,3	78,9	78,9
Lutum	%	2,9		<2		2,2	
Organische stof (humus)	%	2,1		2,9		2,7	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						

Grondmonster		B06-1	B07-1	B06A-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	sporen baksteen	
Humus (% ds)		2,10	2,90	2,70
Lutum (% ds)		2,90	2,00	2,20
Datum van toetsing		13-12-2022	13-12-2022	6-1-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PAK	mg/kg ds			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM101	B07A-2	B101-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sterke olie-water reactie		sporen baksteen
Humus (% ds)		0,70	2,30	3,00
Lutum (% ds)		25,0	2,50	2,50
Datum van toetsing		6-1-2023	6-1-2023	6-1-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds		120 276	830 1874
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	97
Droge stof	% m/m	78,8 78,8	80,7 80,7	84,7 84,7
Lutum	%		2,5	2,5
Organische stof (humus)	%	<0,7	2,3	3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	25 125 ⁽⁶⁾		
Minerale olie	mg/kg ds	64 320		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	31 155 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MM101	B07A-2	B101-1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sterke olie-water reactie		sporen baksteen
Humus (% ds)		0,70	2,30	3,00
Lutum (% ds)		25,0	2,50	2,50
Datum van toetsing		6-1-2023	6-1-2023	6-1-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B104-1	B106-1	B110-3			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen					
Humus (% ds)		2,70	1,20	5,40			
Lutum (% ds)		2,50	2,40	10,10			
Datum van toetsing		6-1-2023	6-1-2023	6-1-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	170	387	420	977	250	396
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97		99		94	
Droge stof	% m/m	81,9	81,9	85,6	85,6	70	70
Lutum	%	2,5		2,4		10,1	
Organische stof (humus)	%	2.7		1.2		5,4	

Grondmonster		B104-1	B106-1	B110-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		
Humus (% ds)		2,70	1,20	5,40
Lutum (% ds)		2,50	2,40	10,10
Datum van toetsing		6-1-2023	6-1-2023	6-1-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds			
Minerale olie	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B109-1
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen
Humus (% ds)		2,20
Lutum (% ds)		2,10
Datum van toetsing		6-1-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB	mg/kg ds	
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
METALEN		
Kobalt	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	400 940

Grondmonster		B109-1
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen
Humus (% ds)		2,20
Lutum (% ds)		2,10
Datum van toetsing		6-1-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster		
Molybdeen	mg/kg ds	
Cadmium	mg/kg ds	
Barium	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Lood	mg/kg ds	
OVERIG		
Gloeirest	% (m/m) ds	98
Droge stof	% m/m	86,4 86,4
Lutum	%	2,1
Organische stof (humus)	%	2,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie	mg/kg ds	
Minerale olie	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
PAK	mg/kg ds	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 AW : Achtergrondwaarde
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 NT : Niet Toepasbaar >IND
 NT : Niet Toepasbaar >I
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : XRF gegevens

Nummer	Bodemlaag	proj.nr.	Zn					
1	B06A-1	2203288 bergeijk	417.09			mogelijk > interventiewaarde		
2	B06A-2	2203288 bergeijk	203.43			> interventiewaarde		
3	B06A-3	2203288 bergeijk	31.47					
4	B101-1	2203288 bergeijk	402.13					
5	B101-2	2203288 bergeijk	80.05					
6	B102-1	2203288 bergeijk	601.57					
7	B102-2	2203288 bergeijk	973.69					
8	B103-1	2203288 bergeijk	730.38					
9	B103-2	2203288 bergeijk	109.46					
10	B103-3	2203288 bergeijk	57.23					
11	B104-1	2203288 bergeijk	114.42					
12	B104-2	2203288 bergeijk	30.47					
13	B105-1	2203288 bergeijk	422.75					
14	B105-2	2203288 bergeijk	26.35					
15	B105-3	2203288 bergeijk	16.43					
16	B106-1	2203288 bergeijk	1003.12					
17	B106-2	2203288 bergeijk	340.37					
18	B106-3	2203288 bergeijk	97.30					
19	B107-1	2203288 bergeijk	112.35					
20	B107-2	2203288 bergeijk	170.84					
21	B108-1	2203288 bergeijk	546.42					
22	B108-2	2203288 bergeijk	255.25					
23	B07A-1	2203288 bergeijk	260.62					
24	B07A-2	2203288 bergeijk	209.62					
25	B07A-3	2203288 bergeijk	192.02					
26	B109-1	2203288 bergeijk	269.17					
27	B109-2	2203288 bergeijk	54.74					
28	B110-1	2203288 bergeijk	163.61					
29	B110-2	2203288 bergeijk	371.18					
30	B110-3	2203288 bergeijk	378.04					
31	B111-1	2203288 bergeijk	268.07					
32	B111-2	2203288 bergeijk	416.53					