

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
WATERBODEMONDERZOEK

VISTRAP EPERMOLEN

Bennetweg te Epen

Opdrachtgever: Waterschap Limburg
Maria Theresialaan 99
6043 CX ROERMOND

Projectnummer: 1135

Versie 2

Rapportdatum: 9 november 2023

Status: Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

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	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	5
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Grond	8
4.2	Asbest	9
4.2.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	9
4.2.2	Visuele inspectie grove fractie	9
4.2.3	Asbest in waterbodemonderzoek	9
4.3	Grondwater	10
4.4	Waterbodemonderzoek	11
4.5	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018	11
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1	Samenstelling en analyseparameters	12
5.2	Toetsingscriteria	12
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	12
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	12
5.2.3	Asbest in grond	13
5.3	Beleids- en toetsingskader waterbodemonderzoek	13
5.4	Handelingskader PFAS	14
5.4.1	Geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021)	14
5.4.2	Grond en baggerspecie toepassen op landbodemonderzoek	15
5.4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodemonderzoek	15
5.5	Toetsingen	15
5.5.1	Grond reguliere parameters	15
5.5.2	Waterbodemonderzoek reguliere parameters	17
5.5.3	PFAS	17
5.5.4	Asbest	18
5.5.5	Grondwater	18
6	Conclusie en aanbeveling	19
6.1	Conclusie	19
6.1.1	Algemeen	19
6.1.2	Grond	19
6.1.3	Grondwater	20
6.1.4	Waterbodemonderzoek	20
6.1.5	Asbest	20
6.1.6	Nader bodemonderzoek	20
6.2	Resumé en aanbeveling	21

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatiekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Rapportage Risicotoolbox bodem

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Bodex Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek en een waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Bennetweg te Epen, gemeente Gulpen-Wittem. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse 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).

Nadat de eerste versie van dit rapport is opgesteld, heeft het laboratorium (Eurofins Analytico B.V.) laten weten dat er fouten zijn gemaakt in de berekening van 5 individuele PFAS-verbindingen, te weten PFBA, PFHpA, PFDS, MeFOSAA en EtFOSAA. In voorliggende versie van het rapport zijn de gecorrigeerde PFAS gehalten opgenomen.

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 normen NEN5740/A1 en NEN5707/C2. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5720. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Bodex Milieu 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.

Bodex Milieu 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 (water)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;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Bodex Milieu 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”;
- 2003: “Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek”;
- 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

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”. Evenals de NEN5707/C2: 2017 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond”, de NEN5717:2017 “Bodem – waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek”, en de NEN5720: 2017 “Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek”.

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 Bodex Milieu B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de provincie Limburg
- 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.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Bennetweg te Epen, gemeente Gulpen-Wittem. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Wittem, sectie K, diverse nummers. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 192,6$ en $y = 309,3$.

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik als agrarische weide. De geasfalteerde 'Bennetweg' was binnen het plangebied gelegen. De rivier 'Kleine Geul' was noordelijk en westelijk van de onderzoekslocatie gelegen. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Epen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Bodex Milieu B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Omstreeks 1989 is de groepsaccommodatie 'Wingbergmolen' ten noorden van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Sindsdien zijn geen veranderingen zichtbaar.

De locatie is gesitueerd in het buitengebied van Epen. De locatie grenst ten noorden en ten westen aan de geasfalteerde weg 'Terpoorteweg'. Ten oosten grenst de locatie aan een parkeerterrein. De zuidzijde van de locatie grenst aan de Kleine Geul en aan agrarische gebieden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

In tabel 2.1 is de voornaamste basisinformatie over de watergang verwerkt.

tabel 2.1 Basisinformatie onderzoekslocatie

Adres en plaats	Kleine Geul (t.h.v. Bennetweg te Epen)
Afbakening: lengte en breedte (m)	50 x 5
Type watergang	Rivier
x- en y-coördinaten	x = 192,7,0, y = 309,4
Bestemming omgeving	Agrarisch, recreatie, watermolen
Ontstaan watergang	Natuurlijk
Voormalige waterhuishoudkundige functie	Waterafvoer, ecologisch
Huidige functie	Waterafvoer, ecologisch
Toekomstige functie	Ecologisch, vistrap, recreatie
Stromingsrichting oppervlaktewater	Noordelijk
Dikte sliblaag	n.v.t.
Te baggeren profiel	Onbekend
Eerdere baggerwerkzaamheden	Onbekend
Puntbronnen	Geen
Diffuse bronnen	Onbekend
Waterbodemonderzoeken	Geen voorgaande onderzoeken bekend.
Asbestverdachte activiteiten omgeving	nee
Asbestverdachte materialen locatie	De opdrachtgever geeft aan dat de watergang mogelijk verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Voormalige stortlocatie

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

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.

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'Linies'. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

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. 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. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. De locatie ligt in een zone met toepassingsklasse Landbouw/natuur.

In delen van het grondgebied van de gemeente Gulpen-Wittem is de bodem door diverse menselijke activiteiten (bijvoorbeeld mijnbouw) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt met zware metalen. Daarnaast zijn enkele gebieden aangetast door slibafzettingen na overstromingen van de naastgelegen rivier en/of waterloop. Deze verontreinigingen worden als diffuse verontreinigingen beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de provincie Limburg zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek Zinkreservaat Geuldal te Epen, Kragten, kenmerk BOD 08.099, d.d. 30 mei 2008

In de toplaag van de vrijkomende grond en ter plaatse van de oude meander zijn sterk verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond. Ook in de helling, waar de toplaag mogelijk wordt toegepast, zijn sterk verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond, al zijn deze lager dan die van de oude meander en de vrijkomende grond. Het verwerken van de grond op de helling wordt niet mogelijk geacht. Het toepassen van de vrijkomende grond in de oude meander wordt milieuhygiënisch verantwoord geacht.

Deelsaneringsplan (gewijzigd) Zinkreservaat Geuldal te Epen, Kragten, rap.nr. 08.157, d.d. 28 november 2008

Men is voornemens maatregelen te nemen om de vervilting van de grasmat in het natuurreservaat tegen te gaan. Hiertoe worden in gedeelten van het reservaat de humeuze toplaag tot een diepte van 20 cm-mv ontgraven. Het hierbij vrijkomende materiaal wordt verwerkt in een op het terrein aanwezige oude meander. Naar verwachting wordt in totaal circa 500 m³ bodemmateriaal ontgraven en herschikt.

Evaluatie bodemsanering Zinkreservaat Geuldal te Epen, Kragten, rap.nr. BOD 08.158, d.d. 16 december 2008

Om de zinkflora langs de Geul in stand te houden zijn delen van het zinkreservaat geplagd. De humeuze toplaag is tot circa 0,2 m-mv verwijderd en elders in het natuurreservaat hergebruikt. Er is geen grond aan- of afgevoerd. De met zink verontreinigde grond is over een afstand van maximaal 150 verplaatst.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.2. 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 2.2 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,0 – 3,20	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
3,20 – 4,90	-	Niet hydrogeologisch geïnterpreteerd of buiten het karteergebied van de eenheid niet gecontroleerd
4,90 – 14,20	Formatie van Vaals	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van kleiig zand, fijn zand en zandsteen, weinig kalksteen en een spoor klei, midden en grof zand en grind

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,0 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in de grond ter plaatse van de locatie mogelijk verhoogde gehalten met zware metalen aanwezig zijn. Deze verontreinigingen worden als diffuse verontreinigingen beschouwd en dienen in stand te worden gehouden vanwege de aanwezigheid van zeldzame zinkflora. Met betrekking tot de overige parameters is de locatie als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

Ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden zijn in de uitkomende grond ter plaatse van de deellocaties 'speeltuin' en 'wandelpaden' asbestverdachte materialen (puin) aangetroffen. De deellocaties zijn derhalve als 'verdacht' gekwalificeerd met betrekking tot de parameter asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de deellocatie 'speeltuin' is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

Voor de overige deellocaties is aansluiting gezocht bij de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte lijnvormige locatie' (ONV-L, tabel 3.2).

Waterbodem

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5720 'Onderzoeksstrategie voor waterbodemonderzoek overig water lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)'.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de watergang mogelijk verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Derhalve is een asbest in waterbodemonderzoek uitgevoerd. Voor de watergang is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5720 'Onderzoeksinspanning strategie aanvullend milieuhygiënisch onderzoek asbest – andere watertypes (tabel 21)'.

Asbest

Voor deellocatie 'speeltuin' en een gedeelte van deellocatie 'wandelpaden' is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' (tabel 7).

In tabel 3.1 t/m tabel 3.3 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Deellocatie / lengte (m)	Veldwerk			Analyses		
	1,0 m-mv	3 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Vistrap / circa 60 m	-	5	1	1 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	3 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	1 x NEN5740 ²
Speeltuin / max. 1.000 m ²	6	-	-	1 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	1 x PFAS	-
Wandelpaden / circa 600 m	14	-	-	2 x NEN5740 ¹ 2 x PFAS	2 x NEN5740 ¹ 2 x PFAS	-
Nieuwe watergang / circa 75 m	6	-	-	1 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	1 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	-
Toekomstige geul / circa 50 m	-	5	1	1 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	3 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS	1 x NEN5740 ²

¹	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.
²	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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

Tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden waterbodemonderzoek

Watergang	Veldwerk		Analyses	
	lengte/breedte (m)	steken in waterbodem ¹	Slib ³	vaste bodem
Te dempen deel Geul	50/5	10	Indien aangetoond 1 x NEN 5720 ²	1 x NEN 5720 ²
Te dempen deel Geul	50/5	2 x 0,1 m ³	-	1 x asbest waterbodem

1	Sliblaag en bovenste 0,5 meter van de vaste bodem.
2	NEN 5720: (mits behorende tot regionale wateren) zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (10 VROM), minerale olie, PCB (som 7) en lutum en gloeirest.
3	Als geen slib wordt aangetoond, komen deze analyses te vervallen.

In eerste instantie is het niet mogelijk gebleken om het (asbest in) waterbodemonderzoek uit te voeren vanwege de aanwezigheid van stenen. De waterbodem ten noordoosten van de brug bleek verhard te zijn met beton. In een latere fase is het waterbodemonderzoek daarom alleen ten zuidwesten van de brug uitgevoerd met de inzet van een kraan.

tabel 3.3 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbest in grondonderzoek

Deellocatie / oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	grondmengmonsters	plaatmateriaal
Speeltuin / max. 1.000 m ²	5	1	1 x NEN5898	Indien aangetoond
Wandelpaden / max. 500 m ²	3	1	1 x NEN5898	Indien aangetoond

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker de heer [naam] uitgevoerd op 19 en 20 april 2022. Op instructie en onder controle van voornoemde erkende persoon zijn de (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer [naam].

Op 19, 20 en 25 januari 2023 zijn ten behoeve van de PFAS-analyses aanvullende boringen geplaatst door de erkende veldwerkers de heer [naam] en de heer [naam] (beide Lankelma Geotechniek Zuid B.V.). Op instructie en onder controle van de heer Vervoort is een deel van de boringen op 20 en 25 januari 2023 geplaatst door de veldwerker in opleiding de heer [naam]. De veldwerkers verklaren 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]
Vistrap		
B006*	2,11	-
B001*	2,16	-
B002*	2,21	1,20 – 2,20
B003*	2,25	-
B004*, B005*	2,31	-
B007, B010	2,20	-
B009, B011, B012	2,00	-
B008	1,70	-
Speeltuin		
B102, B103, B105, B106	1,0	-
B101	1,2	-
B104	2,0	-
B107 t/m B112	1,0	-
Wandelpaden		
B201 t/m B214	1,0	-
B215 t/m B228	1,0	-
Nieuwe watergang		
B301 t/m B306	1,0	-
B307 t/m B312	1,0	-
Toekomstige geul		
B401*	2,41	-
B402*	2,21	-
B405*	1,81	-
B403	1,70	-
B406*	1,61	-
B407	1,00	-
B404*	0,50	-
B411 en B412	1,00	-

*Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,41 m-mv overwegend uit sterk zandige klei. 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.

Ter plaatse van deellocatie 'Toekomstige Geul' is men in de ondergrond gestuit op een ondoordringbare grindlaag. Derhalve is aldaar geen peilbuis geplaatst. Bij het onderzoek naar PFAS is een aantal van de boringen bij deze deellocatie niet geplaatst omdat ze op privé terrein zouden staan. Verder is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden 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 monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

4.2 Asbest

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerker de heer _____ uitgevoerd op 20 en 22 april 2022. Op instructie en onder controle van voornoemde erkende persoon zijn de (veld)werkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer _____. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2018.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: de locatie was grotendeels begroeid met vegetatie zijnde gras), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.2.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie zijn tien inspectiegaten gegraven (G101 t/m G106 en G207A t/m G207D). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van deze rapportage. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen en puin, zie tabel 4.2. Van de fijne fractie zijn vervolgens twee mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

4.2.3 Asbest in waterbodemonderzoek

Het asbest in waterbodemonderzoek is door de erkende veldwerker de heer _____ uitgevoerd op 19 januari 2023. Het onderzoek is uitgevoerd met de inzet van een kraan. Op twee plaatsen is 0,1 m³ van de waterbodem bemonsterd. De uitkomende waterbodem zijn op de oever uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgens is in het veld een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B101	0,00 – 0,10 0,40 – 0,70	Sterk puinhoudend, matig puinhoudend Volledig baksteen
B102	0,00 – 0,40 0,40 – 0,50	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend Volledig baksteen
B103	0,00 – 0,40	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
B104	0,00 – 0,40	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
B105	0,00 – 0,40 0,40 – 0,50 0,50 – 0,75	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend Volledig baksteen Sporen baksteen
B106	0,00 – 0,50	Sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend
B107	0,00 – 0,40	Volledig menggranulaat*
B108	0,00 – 0,20	Volledig menggranulaat*
B110	0,00 – 0,40	Volledig menggranulaat*
B111	0,00 – 0,40	Volledig menggranulaat*
B112	0,00 – 0,20 0,50 – 1,00	Volledig menggranulaat* Sporen glas
B207	0,00 – 0,30 0,30 – 0,50	Sporen baksteen Zwak puinhoudend
B302	0,10 – 0,30	Volledig baksteen
B405	0,50 – 1,00	Sporen hout
B406	1,20 – 1,50	Sporen hout
Verkennd asbestonderzoek		
G101	0,00 – 0,10 0,40 – 0,70	Sterk puinhoudend, matig puinhoudend Volledig baksteen
G102	0,00 – 0,40 0,40 – 0,50	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend Volledig baksteen
G103	0,00 – 0,40	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
G104	0,00 – 0,40	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
G105	0,00 – 0,40 0,40 – 0,50 0,50 – 0,75	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend Volledig baksteen Sporen baksteen
G106	0,00 – 0,50	Sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend
G207A	0,05 – 0,25	Matig puinhoudend
G207B	0,05 – 0,25	Matig puinhoudend
G207C	0,05 – 0,25	Matig puinhoudend
G207D	0,05 – 0,25	Matig puinhoudend

*De bijmengingen met menggranulaat zijn in een eerdere onderzoeksfase beschreven als 'sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend'. Dit is slechts een verschil in beschrijving. Het betreft hetzelfde materiaal.

4.3 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer bemonsterd op d.d. 26 april 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	B002
Datum bemonstering	26 april 2022
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,90
Filterstelling [m-mv]	1,20 – 2,20
Toestroming	slecht
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,83
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	208
Troebelheid (NTU)	174*
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 bodemopbouw 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.

4.4 Waterbodem

Het plaatsen van de boringen ten behoeve van het waterbodemonderzoek is uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.) op 19 januari 2023. Op instructie en onder controle van voornoemde erkende persoon zijn de veldwerkzaamheden gedeeltelijk uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2003.

tabel 4.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring / Asbestmonster	Dikte waterkolom (m) / dikte sliblaag (m)	Vaste bodem (m)
W001 t/m W010	0,5 / n.v.t.	0,5
G01 en G02	0,5 / n.v.t.	0,5

De vaste bodem bestaat uit matig grof, siltig zand. De waterbodem is steen- en grindhoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. In de uitkomende waterbodem zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.5 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters, waterbodemonsters 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. Vanwege een afwijkende bodemopbouw zijn enkele extra analyses uitgevoerd.

In onderstaande tabel 5.2 en tabel 5.5 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.6 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De resultaten van het waterbodemonderzoek zijn weergegeven in de tabellen 5.3 en 5.4. 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)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) 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.

5.2.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 Beleids- en toetsingskader waterbodem

Waterwet

In 2009 is de Waterwet (Ww) inwerking getreden, waarmee waterbodems juridisch gezien tot het watersysteem behoren. De reden dat waterbodems onder de Ww vallen is dat waterbodems veelal diffuus verontreinigd zijn en tevens onderhevig zijn aan zogenoemde 'herverontreiniging'. Daarnaast speelt ook een rol dat de drijvende kracht voor de aanpak van waterbodems veelal onderhoud en herinrichting is (lees: gebruiksfunctie en/of de doelen die gesteld zijn aan het betreffende watersysteem) en niet zozeer milieuhygiënisch herstel. Een derde argument is dat het saneren van de waterbodem vrijwel altijd door de beheerder wordt uitgevoerd, terwijl landbodems veelal door derden worden gesaneerd.

Besluit- en Regeling bodemkwaliteit

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice) getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit.

De toetsing van de chemische kwaliteit van baggerspecie kan op basis van het Besluit bodemkwaliteit op diverse manieren geschieden. Dit al naargelang de beoogde toepassing van het vrijkomende materiaal. In deze rapportage is onderscheid gemaakt in de volgende toepassingen, tevens wordt bij de toepassing een korte omschrijving gegeven van de :

- Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in bodem (T1)
Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden. Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld. Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

- Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3)
Inzake het generiek kader kan uit de toetsing de klasse A, B of "vrij toepasbaar" blijken. De kwaliteit van een toe te passen partij baggerspecie (of grond) moet gelijk of beter zijn dan de ontvangende waterbodem. Een partij met klasse A mag toegepast worden op een waterbodem met klasse A of B. Een partij met klasse B mag toegepast worden op een waterbodem met klasse B. Indien de kwaliteit van een toe te passen partij baggerspecie (of grond) voldoet aan de "achtergrondwaarde" (en daarmee voldoet aan de generieke maximale waarde voor verspreiding in oppervlakte water), mag deze partij altijd vrij worden toegepast. In deze situatie is een toets aan de ontvangende bodem niet noodzakelijk. Indien uit de toetsing blijkt dat sprake is van een overschrijding van de maximale waarde voor klasse B (gelijk aan de interventiewaarde voor waterbodems), is de partij niet toepasbaar.
- Verspreiding van bagger over aangrenzende percelen (T5)
Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waaronder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems. Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5.4 Handelingskader PFAS

5.4.1 Geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021)

In het geactualiseerd handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het geactualiseerd handelingskader PFAS (13 december 2021).

tabel 5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau¹ (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.4.2 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 1,4 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem).

5.5 Toetsingen

5.5.1 Grond reguliere parameters

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

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek reguliere parameters

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
Vistrap						
MM1	B001 (0,00 - 0,50) B002 (0,00 - 0,50) B003 (0,00 - 0,50) B004 (0,00 - 0,15) B004 (0,15 - 0,50) B005 (0,00 - 0,50) B006 (0,00 - 0,50)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Kobalt Zink Cadmium Lood	* *** * **	NT
MM2	B001 (0,50 - 1,00) B002 (0,50 - 1,00) B003 (0,50 - 0,70) B005 (0,50 - 1,00) B005 (1,00 - 1,50) B006 (0,50 - 0,80) B006 (0,80 - 1,15)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmium Lood	* * *** * ***	NT
MM3	B001 (1,50 - 2,00) B001 (2,00 - 2,15) B003 (1,50 - 1,80) B003 (1,80 - 2,10) B004 (1,25 - 1,75) B004 (1,75 - 2,10) B004 (2,10 - 2,30) B005 (1,50 - 2,00) B005 (2,00 - 2,30)	Matig zandige klei	NEN5740 pakket grond	Kobalt Zink Cadmium Lood	* *** * *	NT
MM4	B002 (1,80 - 2,20) B006 (1,60 - 2,10)	Uiterst fijn kleig zand, grindig	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmium Lood	* * *** * *	NT

Wandelpaden						
MM5	B201 (0,00 - 0,50) B202 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B205 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B210 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50)	Matig zandige klei, humeus, grindig	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Kwik Lood	* * *** * * ***	NT
MM6	B207 (0,00 - 0,30) B207 (0,30 - 0,50)	Matig zandige klei, humeus, sporen puin en baksteen	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Lood	* * *** * **	NT
MM7	B211 (0,00 - 0,30) B212 (0,00 - 0,30) B213 (0,00 - 0,30) G207A (0,05 - 0,25)	Uiterst fijn zand, siltig	NEN5740 pakket grond	Zink Cadmiu Lood	* * *	IND
MM8	B204 (0,50 - 1,00) B205 (0,80 - 1,00) B207 (0,50 - 1,00) B208 (0,50 - 1,00) B209 (0,50 - 1,00) B210 (0,50 - 1,00) B211 (0,50 - 1,00) B212 (0,50 - 1,00) B213 (0,50 - 1,00) B214 (0,50 - 1,00)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Zink Cadmiu Lood	*** * **	NT
Toekomstige Geul						
MM9	B401 (0,00 - 0,50) B402 (0,00 - 0,50) B405 (0,00 - 0,50)	sterk zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Kwik Lood	* * *** ** * ***	NT
MM10	B403 (0,00 - 0,50) B404 (0,00 - 0,30) B406 (0,00 - 0,50)	Matig fijn kleiig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Kwik Lood	* * *** ** * ***	NT
MM11	B401 (0,50 - 1,00) B401 (1,00 - 1,50) B401 (1,50 - 2,00) B402 (0,50 - 1,00) B402 (1,00 - 1,50) B402 (1,50 - 2,00) B403 (0,50 - 1,00) B403 (1,00 - 1,50) B403 (1,50 - 1,70)	Sterk zandige klei	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Lood	* * *** * ***	NT
MM12	B405 (1,00 - 1,50) B405 (1,50 - 1,80) B406 (0,80 - 1,20) B406 (1,20 - 1,50) B407 (0,50 - 1,00)	Matig zandige klei	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Cadmiu Kwik Lood	* * *** * * ***	NT
Nieuwe watergang						
MM13	B301 (0,00 - 0,50) B303 (0,00 - 0,50) B304 (0,00 - 0,50) B305 (0,00 - 0,30) B306 (0,00 - 0,30)	Matig zandige klei, humeus	NEN5740 pakket grond	Zink Cadmiu Kwik Lood	*** * * **	NT
MM14	B301 (0,50 - 1,00) B302 (0,50 - 1,00) B303 (0,50 - 1,00) B304 (0,50 - 1,00) B305 (0,50 - 1,00) B306 (0,50 - 1,00)	Matig zandige klei	NEN5740 pakket grond	Kobalt Zink Cadmiu Lood	* *** * **	NT
Speeltuin						
MM15	B101 (0,00 - 0,10) B102 (0,00 - 0,40) B103 (0,00 - 0,40) B104 (0,00 - 0,40) B105 (0,00 - 0,40) B106 (0,00 - 0,50)	Matig grof siltig zand, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend	NEN5740 pakket grond	Kobalt Nikkel Zink Lood Minerale olie	* * * * *	IND

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

5.5.2 Waterbodemonderzoek reguliere parameters

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.3 Resultaten waterbodemonderzoek reguliere parameters

Traject & monsteromschrijving	Water-bodemtype	Toepassing op landbodem (T1)	Toepassen in oppervlaktewater (T3)	Verspreidbaarheid aangrenzend perceel (T5)	Verhoogd aangetoonde parameters
WBMM02	Zand	Niet Toepasbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Kobalt Nikkel Zink Arseen Cadmium Lood Minerale olie PAK

Verklaring gebruikte afkortingen::	
AW	Achtergrondwaarde, een normstelling voor gehalte aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden en voldoet daarmee aan de waarde AW 2000
A	Voldoet aan de klasse A: maximale waarde voor waterbodemonderzoeksklasse A
B	Voldoet aan de klasse B: maximale waarde voor waterbodemonderzoeksklasse B
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar

5.5.3 PFAS

In tabel 5.4 zijn de resultaten van het grond- en waterbodemonderzoek naar PFAS weergegeven. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan het geactualiseerd handelingskader PFAS (13 dec. 2021).

tabel 5.4 Resultaten grond- en waterbodemonderzoek PFAS

Traject [cm-mv] & monsteromschrijving	Verhoogd aangetoonde parameters	Bodemfunctieklasse	Toepassing in oppervlaktewater	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in grondwater-beschermingsgebied
PFAS in grondonderzoek					
Vistrap					
MM001 B007 t/m B012 (0-50)	Som PFOA Som PFOS	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM002 B007 t/m B012 (50-200)	-	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
MM003 B009 & B012 (70-200)	-	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wandelpaden					
MM101 B107 t/m B112 (0-60)	Som PFOS	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM102 B107 t/m B112 (50-100)	-	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar*
Toekomstige Geul					
MM201 B220 t/m B228 (0-50)	Som PFOA Som PFOS	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM202 B219 t/m B228 (50-100)	-	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar*
MM203 B226 t/m B228 (0-50)	Som PFOA Som PFOS	Wonen / industrie	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
Nieuwe watergang					
MM301 B307 t/m B309, B311 & B312 (0-50)	PFBA Som PFOA Som PFOS	Wonen / industrie	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
MM302 B307 t/m B312 (50-100)	Som PFOS	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
Speeltuin					
MM401 B411 & B412 (0-50)	PFHpA PFHxA PFOSA PFPeA Som PFOA Som PFOS	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM402 B411 & B412 (50-170)	Som PFOS	Wonen / industrie	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar
PFAS in waterbodemonderzoek					
WBMM02 W001 t/m W010 (50-100)	-	Landbouw / natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Niet toepasbaar*

*De detectiegrens wordt voor geen van de PFAS-verbindingen overschreden echter de grenswaarde < detectiegrens.

5.5.4 Asbest

In tabel 5.5 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.5 Resultaten verkennd asbest in grond en waterbodemonderzoek

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
Asbest in grondonderzoek					
ASBMM01 (grond)	G207A (5-25) G207B (5-25) G207C (5-20) G207D (5-20)	n.a.	<0,3	<0,3	--
ASBMM02 (grond)	G101 (0-10) G102 (0-40) G103 (0-40) G104 (0-40)	n.a.	<0,5	<0,5	--
Asbest in waterbodemonderzoek					
ASBWBMM01	G01 (50-100) G02 (50-100)	n.a.	<0,6	<0,6	--

Verklaring van de tekens:	
+	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=interventiewaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde

5.5.5 Grondwater

In tabel 5.6 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.6 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
Vistrap			
B002	NEN5740 grondwater	Nikkel Zink Cadmium Minerale olie	* ** * *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (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 Waterschap Limburg heeft Bodex Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek en een waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Bennetweg te Epen, gemeente Gulpen-Wittem.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, de waterbodem 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

6.1.1 Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,41 m-mv overwegend uit sterk zandige klei. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (puin/menggranulaat, baksteen en glas) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter plaatse van deellocatie 'Toekomstige Geul' is in de ondergrond gestuit op een ondoordringbare grindlaag. Derhalve is aldaar geen peilbuis geplaatst.

6.1.2 Grond

Deellocatie Vistrap

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) en in de grondmengmonsters MM2, MM3 en MM4 (ondergrond) zijn analytisch sterk verhoogde gehalten met zink aangetoond. In het grondmengmonster MM2 is daarnaast een sterk verhoogd gehalte met lood aangetroffen. Lood is aangetoond in een gehalte groter dan ½ (S+I) in het grondmengmonster MM1. Alle overige onderzochte stoffen zijn ten hoogste in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Met betrekking tot PFAS is de bovengrond van deze deellocatie gekwalificeerd als 'niet toepasbaar' voor alle toepassingsmogelijkheden. De ondergrond is bestempeld als 'altijd toepasbaar' voor de parameter PFAS.

Deellocatie Wandelpaden

In de grondmengmonsters MM6 (bovengrond) en MM8 (ondergrond) zijn analytisch sterk verhoogde gehalten met zink en matig verhoogde loodgehalten aangetoond. In het grondmengmonster MM5 (bovengrond) zijn sterk verhoogde gehalten met zink en lood aangetoond. Er zijn slechts licht verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond in het grondmengmonster MM7 (bovengrond wandelpaden zuidzijde).

Voor de parameter PFAS kunnen de boven- en ondergrond bestempeld worden als 'toepasbaar' voor toepassing in Rijks- en oppervlaktewater. De grond is gekwalificeerd als 'niet toepasbaar' voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. Vermeld dient te worden dat in de ondergrond geen van de individuele PFAS-stoffen de detectiegrens overschrijden.

Deellocatie Toekomstige Geul

In de grondmengmonsters MM9 en MM10 (bovengrond) en in de grondmengmonsters MM11 en MM12 (ondergrond) zijn analytisch sterk verhoogde gehalten met zink en lood aangetoond. In het grondmengmonsters MM9 en MM10 zijn daarnaast matig verhoogde gehalten met cadmium aangetoond. Alle overige onderzochte stoffen zijn ten hoogste in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Met betrekking tot PFAS zijn de boven- en ondergrond bestempeld als 'toepasbaar' voor toepassing in Rijkswater. Voor toepassing in oppervlaktewater is alleen de ondergrond geschikt. De grond is niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

Deellocatie Nieuwe watergang

In de grondmengmonsters MM13 (bovengrond) en MM14 (ondergrond) zijn sterk verhoogde gehalten met zink en matig verhoogde gehalten met lood aangetoond. Daarnaast zijn enkele zware metalen in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Voor de parameter PFAS is de bovengrond gekwalificeerd als 'toepasbaar' in Rijkswater. De bovengrond is bestempeld als 'niet toepasbaar' in oppervlaktewater. De ondergrond is bestempeld als 'toepasbaar' in Rijkswater en in oppervlaktewater. De boven- en ondergrond zijn niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden.

Deellocatie Speeltuín

In het grondmengmonster MM15 (bovengrond) zijn licht verhoogde gehalten met kobalt, nikkel, zink, lood en minerale olie aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden.

Met betrekking tot PFAS is de bovengrond bestempeld als 'niet toepasbaar' voor alle toepassingsmogelijkheden. De ondergrond is gekwalificeerd als 'toepasbaar' voor toepassing in Rijkswater. De ondergrond is niet geschikt voor toepassing in Rijkswater en in grondwaterbeschermingsgebieden.

Vanwege het gevoelige gebruik van deze deellocatie als toekomstige speelplaats is een risicobeoordeling opgesteld. De risico-index is bepaald op 0,18. In bijlage 7 is de rapportage Risicotoolbox bodem opgenomen.

6.1.3 Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B002 (Deellocatie Vistrap) zijn analytisch licht verhoogde concentraties met nikkel, cadmium en minerale olie aangetoond. Zink is aangetoond in een concentratie groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I).

6.1.4 Waterbodem

In het mengmonster WBMM02 zijn analytisch verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. In het mengmonsters is geen verhoogd PFAS-gehalte aangetoond. Omdat de interventiewaarde voor zink en lood wordt overschreden, is de waterbodem beoordeeld als 'Nooit toepasbaar' en 'Nooit verspreidbaar'.

Met betrekking tot PFAS is de waterbodem gekwalificeerd als 'toepasbaar' voor toepassing in Rijkswater en oppervlaktewater. Voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden is de waterbodem gekwalificeerd als 'niet toepasbaar'. Vermeld dient te worden dat de detectiegrenzen voor de individuele PFAS echter niet worden overschreden.

6.1.5 Asbest

In grondmengmonsters ASBMM01 en ASBMM02 zijn geen verhoogde asbestgehalten aangetoond. In het mengmonster ASBWBMM01 (waterbodem) is geen verhoogd asbestgehalte aangetoond.

6.1.6 Nader bodemonderzoek

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten te worden verworpen.

Toetsing hypothese asbest

De hypothese 'diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van zink, lood en cadmium in de grond en zink in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- Van de locatie is bekend dat in de grond verhoogde gehalten aan met name zink en lood voorkomen. In het verleden zijn zelfs maatregelen genomen om deze verhoogde zinkgehalten in stand te houden en te bevorderen vanwege de specifieke zinkflora die in het natuurgebied voorkomt;
- De sterk verhoogde zinkgehalten zijn in vrijwel alle grondmengmonsters in zeer hoge gehalten aangetoond in zowel de boven- als de ondergrond. Het uitsplitsen van de mengmonsters zal derhalve geen significant ander beeld schetsen van de bodemkwaliteit op de locatie met betrekking tot lood en zink. In de grondmengmonsters waar geen sterk verhoogde zinkgehalten zijn aangetoond, wordt de grens voor nader onderzoek niet overschreden.

Vanwege de aangetoonde sterk verhoogde gehalten met zware metalen kan gesteld worden dat de strategie 'verdacht' meer passend zou zijn. Op basis van de resultaten is het ons inziens duidelijk dat een andere strategie geen significant ander resultaat zou hebben opgeleverd.

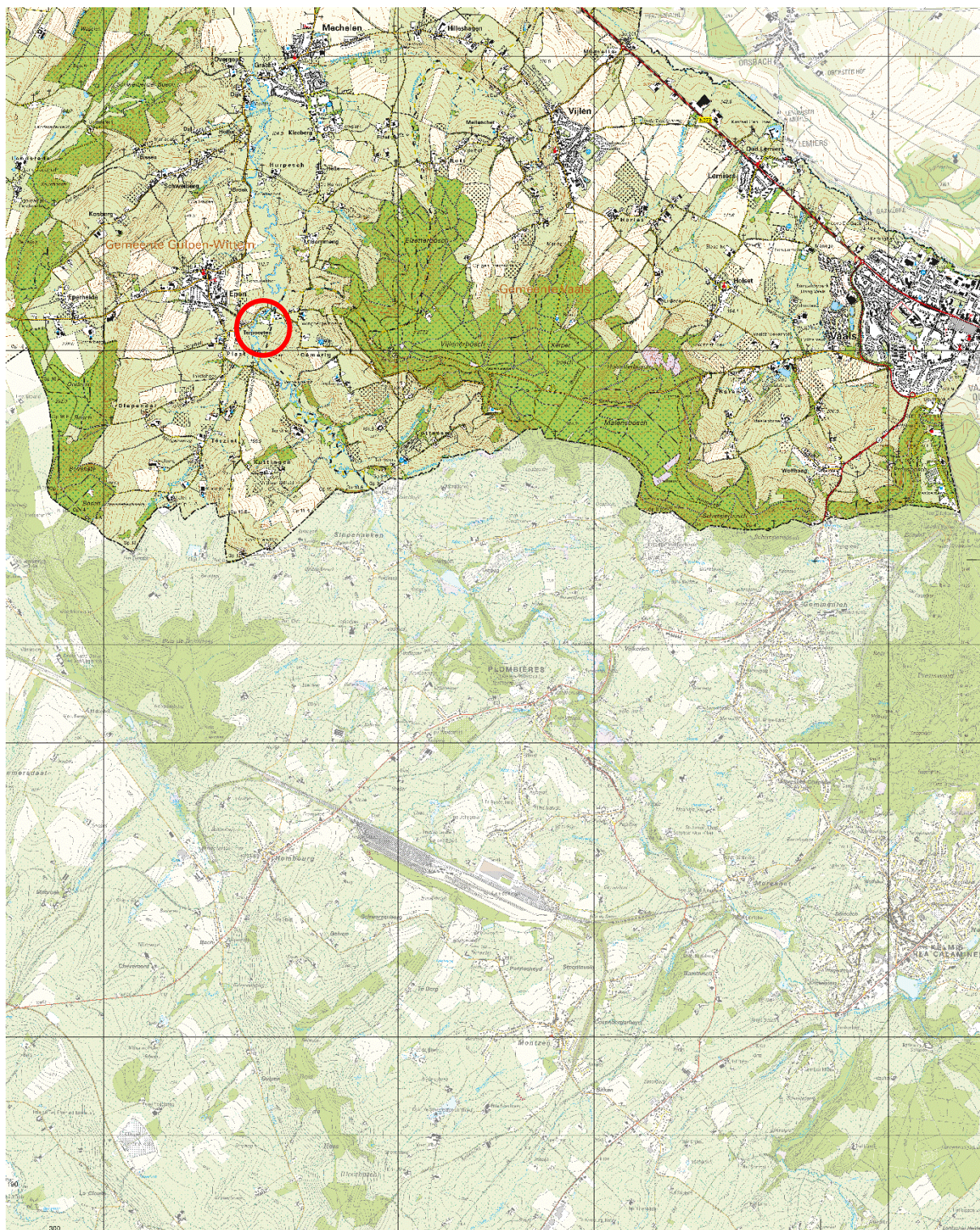
6.2 Resumé en aanbeveling

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 ontwikkeling op deze locatie.

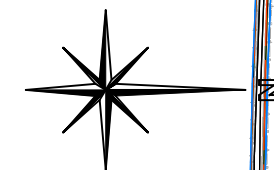
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond grotendeels indicatief als zijnde klasse Niet toepasbaar bestempeld. De bovengrond ter plaatse van deellocatie 'Speeltuin' en een deel van deellocatie 'Wandelpaden' kan indicatief als klasse Industrie bestempeld worden;
- Als men (graaf)werkzaamheden gaat uitvoeren in sterk verontreinigde grond dient in het kader van de Wbb een BUS-melding of saneringsplan te worden ingediend bij het bevoegd gezag. De werkzaamheden dienen plaats te vinden onder milieukundige begeleiding en door een BRL 7000-gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd;
- De onderzochte waterbodem is niet toepasbaar o.b.v. zware metalen.
- Mogelijk zijn in het kader van flora- en faunabeheer aanvullende procedures noodzakelijk.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

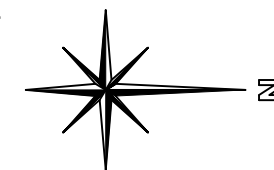


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 3,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 1,0 meter minus maaiveld
- Inspectiegat
- K704 Kadastraal nummer

Datum tekening: 01-02-2023	Projectnummer: 1135
Schaal: 1:1.000	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Waterschap Limburg
Bijlage: 2/a	Project: Vistrap Epermolen



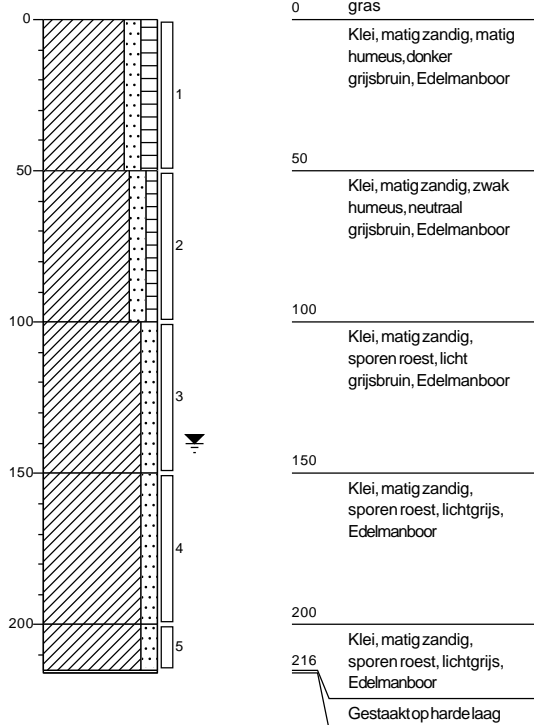
- Monsternamepunt waterbodemonderzoek
- Inspectiegat
- K704 Kadastraal nummer

Datum tekening: 01-02-2023	Projectnummer: 1135
Schaal: 1:250	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Waterschap Limburg
Bijlage: 2/b	Project: Vistrap Epermolen

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

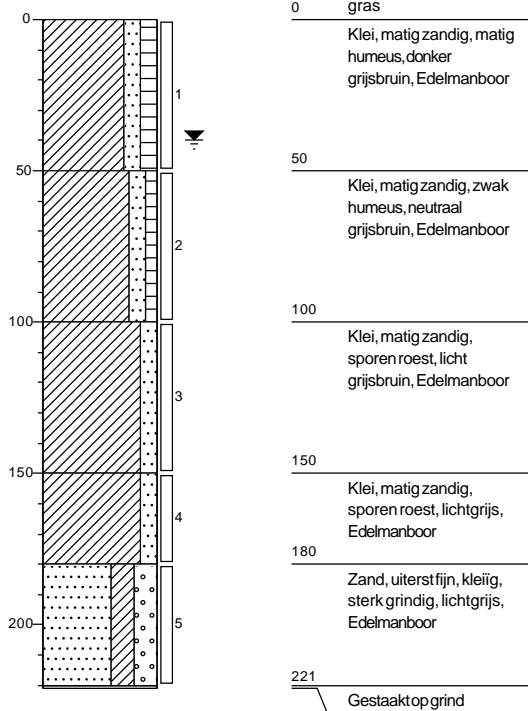
Boring: B001

Datum: 19-4-2022
Boormeester: grondwaterstand in cm-mv:



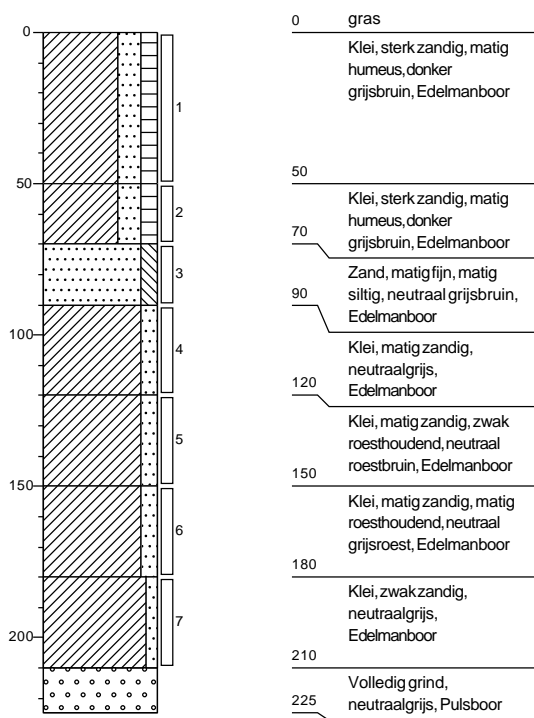
Boring: B002

Datum: 19-4-2022
Boormeester: grondwaterstand in cm-mv:



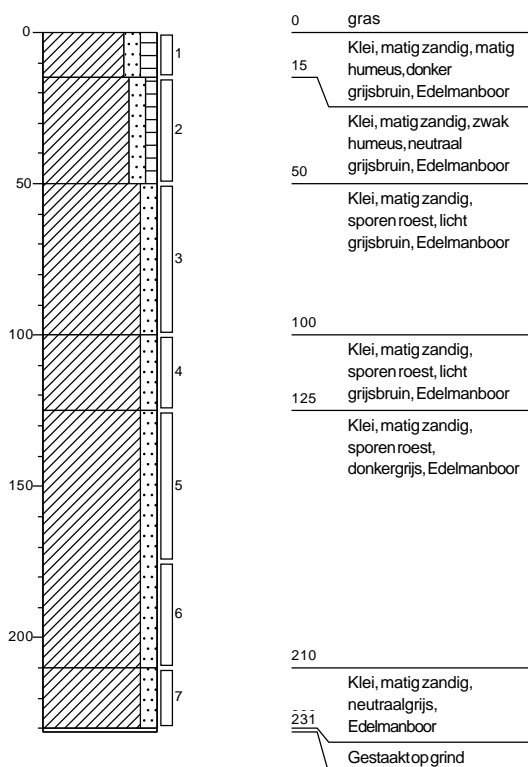
Boring: B003

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



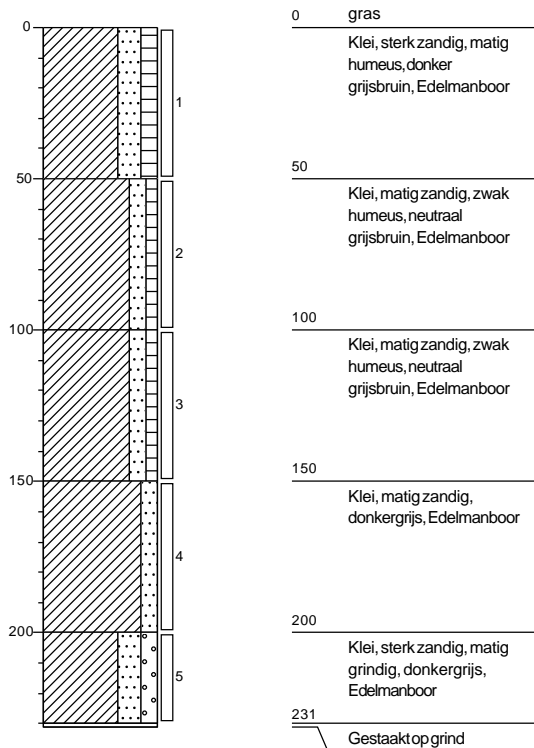
Boring: B004

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



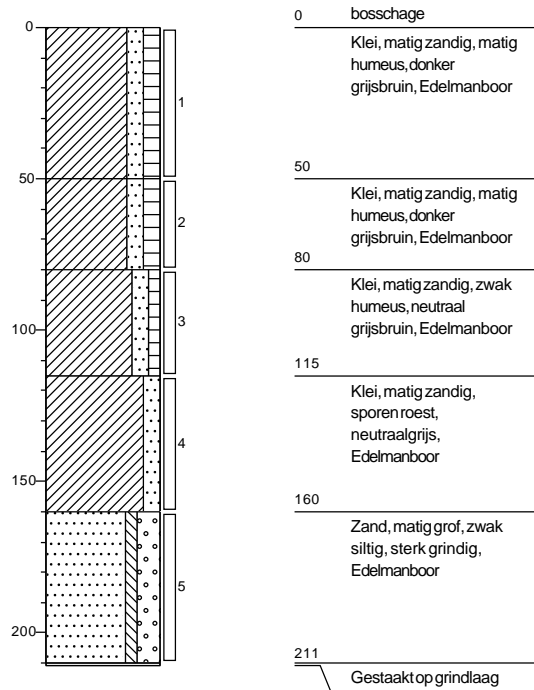
Boring: B005

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



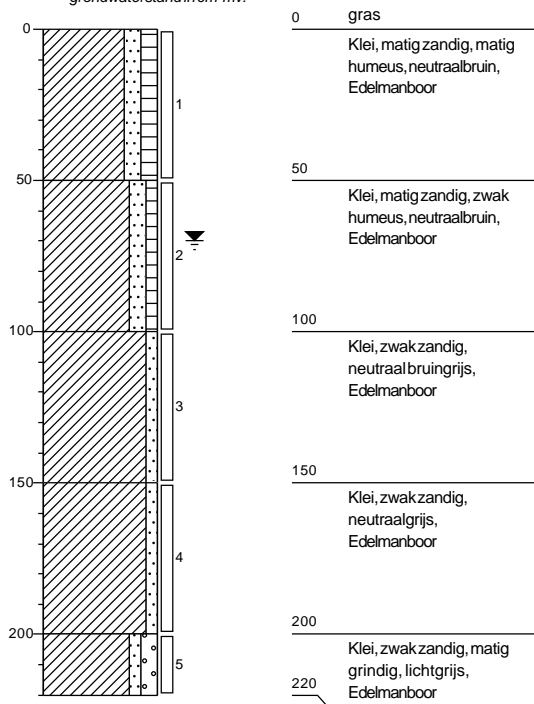
Boring: B006

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



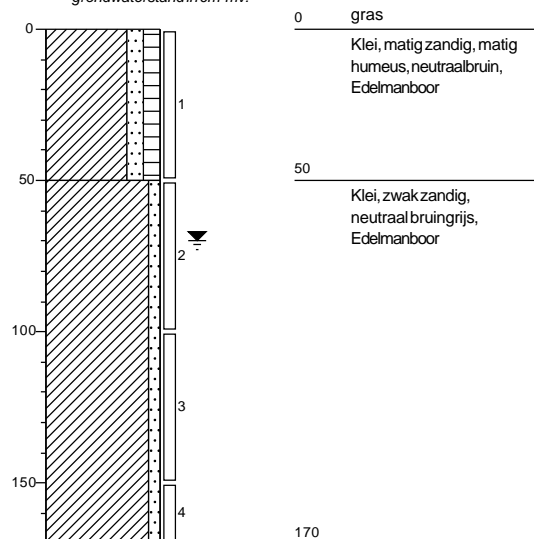
Boring: B007

Datum: 25-1-2023 . 70
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



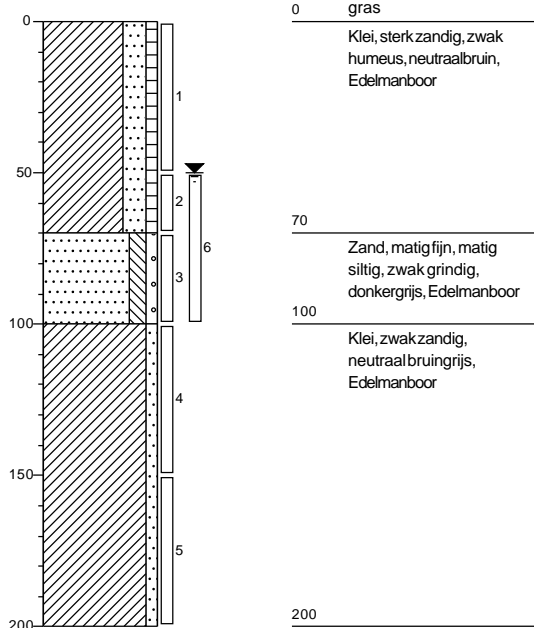
Boring: B008

Datum: 25-1-2023 . 70
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



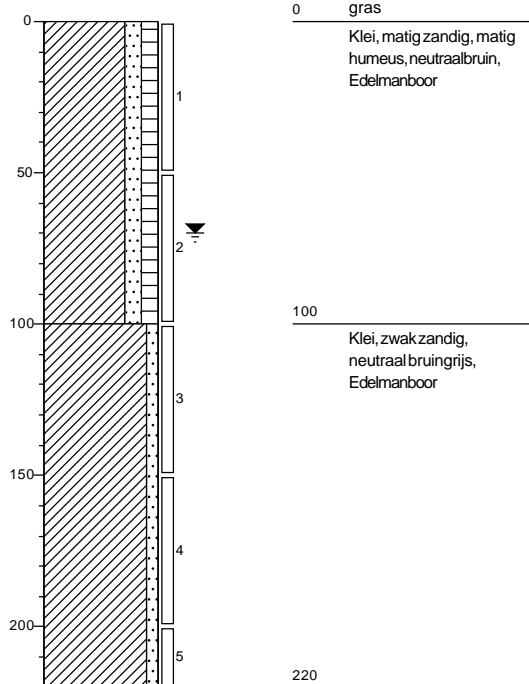
Boring: B009

Datum: 25-1-2023 . 50
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



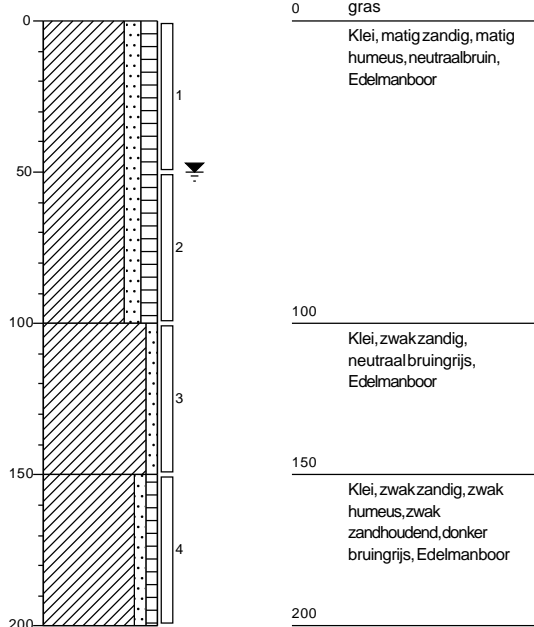
Boring: B010

Datum: 25-1-2023 . 70
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



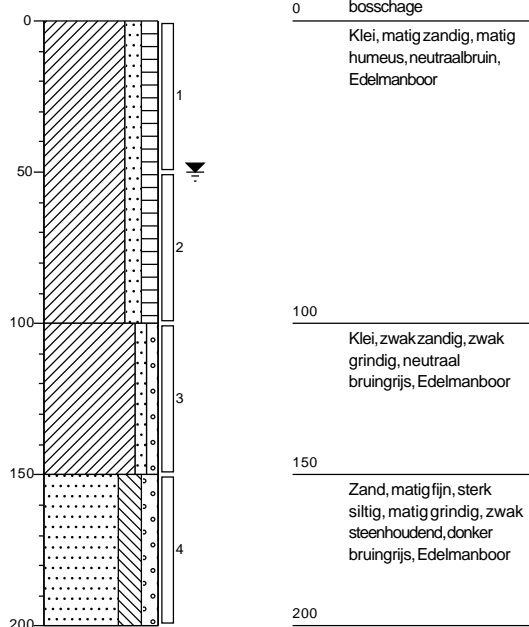
Boring: B011

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



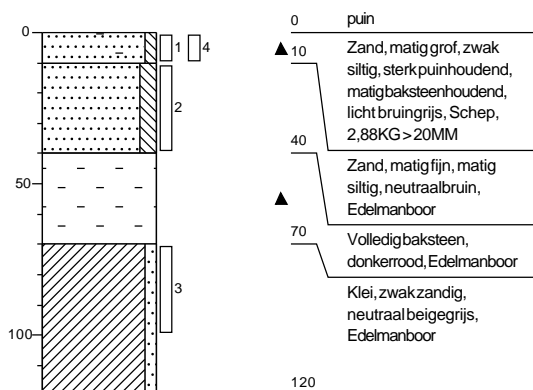
Boring: B012

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



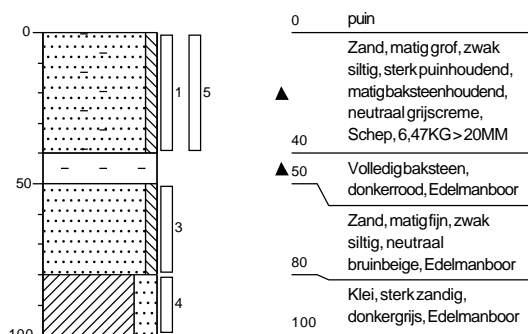
Boring: G101/B101

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



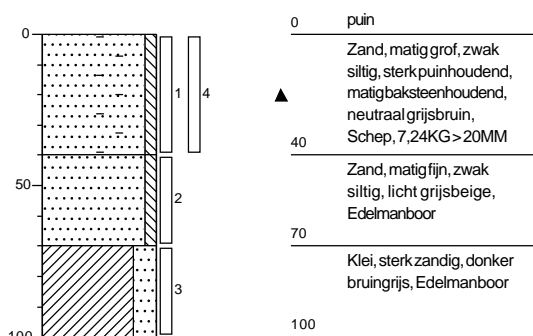
Boring: G102/B102

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



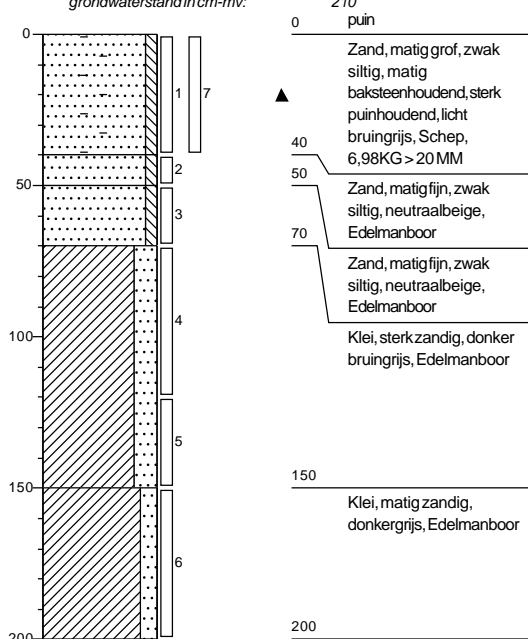
Boring: G103/B103

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



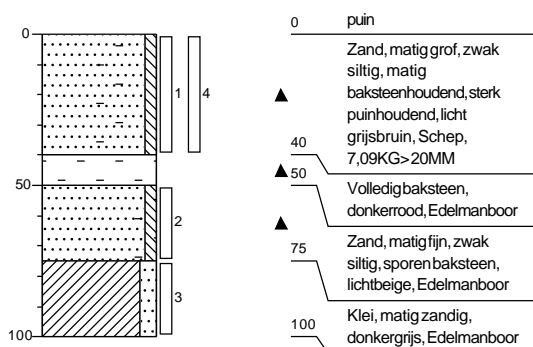
Boring: G104/B104

Datum: 22-4-2022
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv: 210



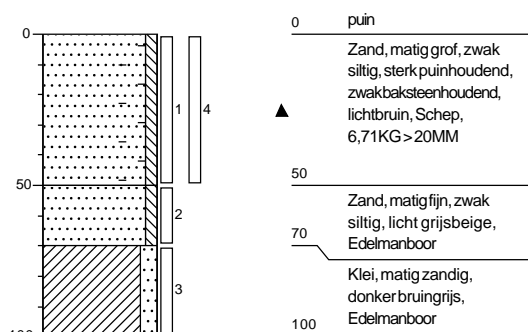
Boring: G105/B105

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



Boring: G106/B106

Datum: 22-4-2022
Boormeester:

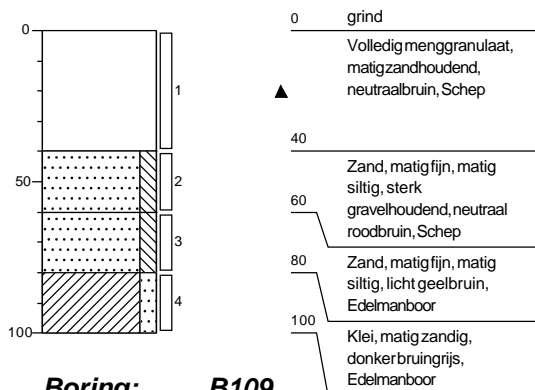


Boring: B107

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

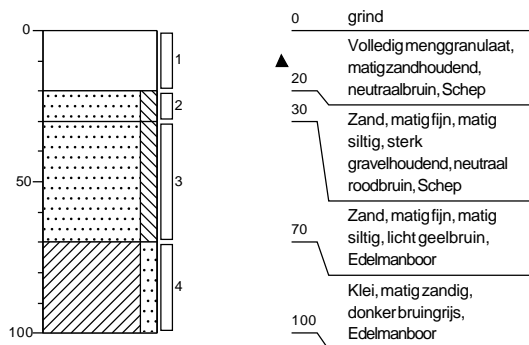


Boring: B108

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

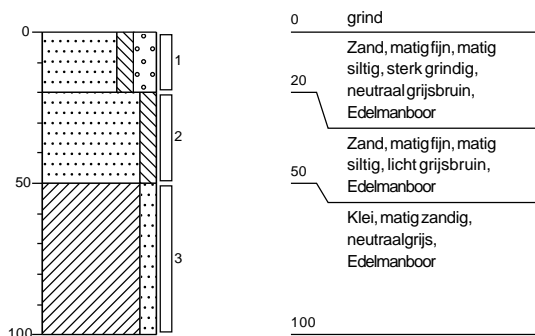


Boring: B109

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

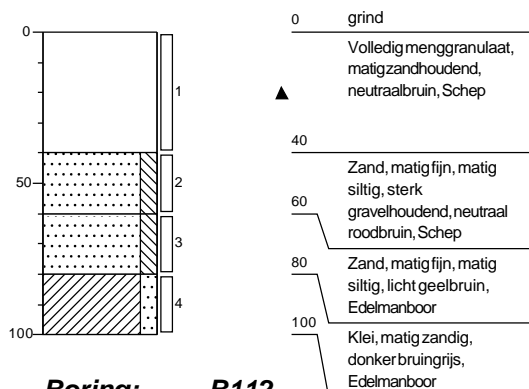


Boring: B110

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

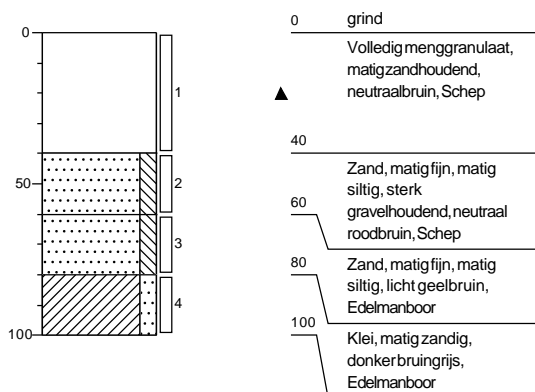


Boring: B111

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

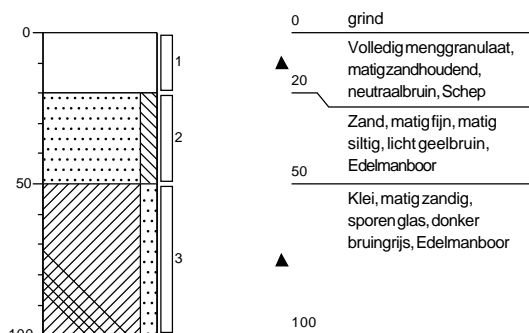


Boring: B112

Datum:

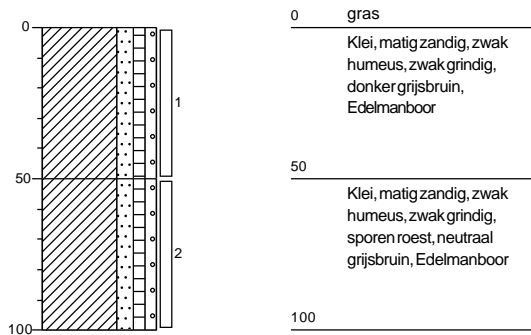
20-1-2023 .

Boormeester:



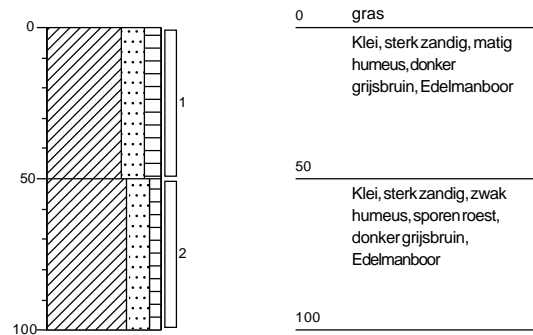
Boring: B201

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



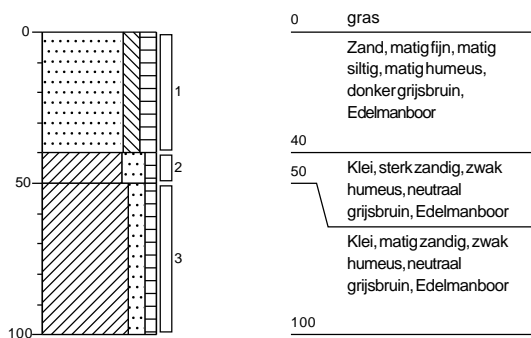
Boring: B202

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



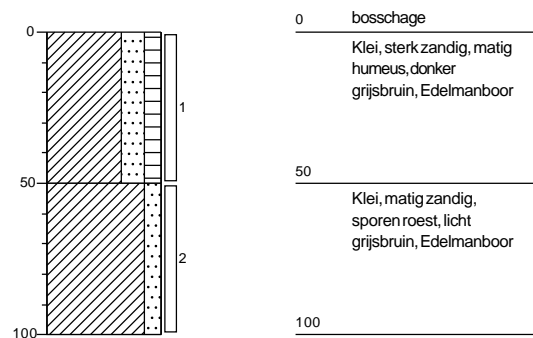
Boring: B203

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



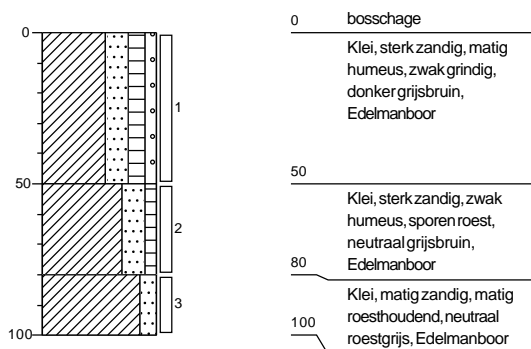
Boring: B204

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



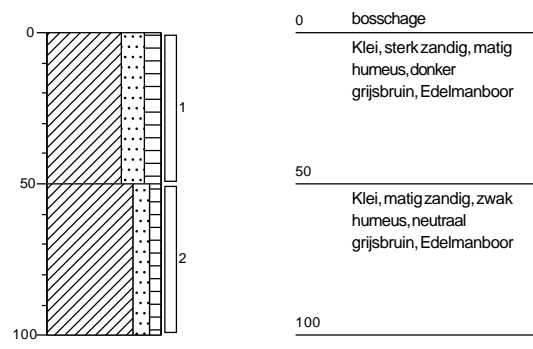
Boring: B205

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



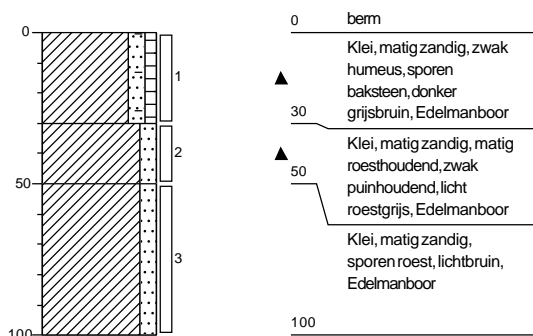
Boring: B206

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



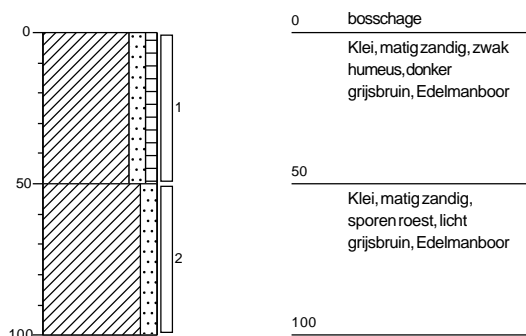
Boring: B207

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



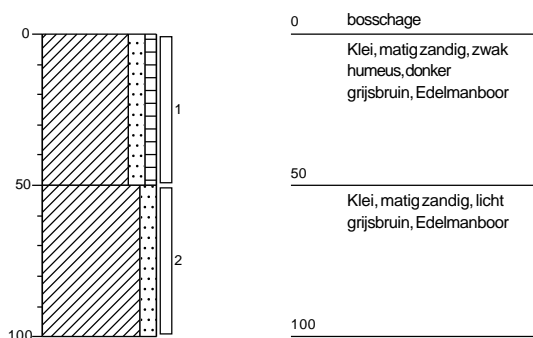
Boring: B208

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



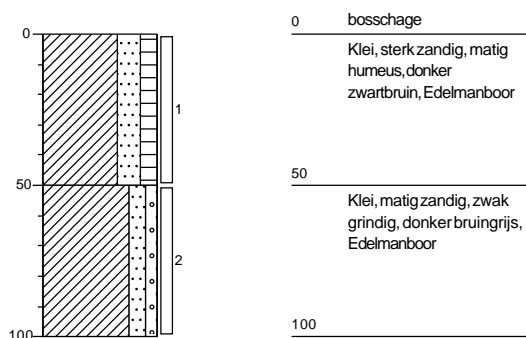
Boring: B209

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



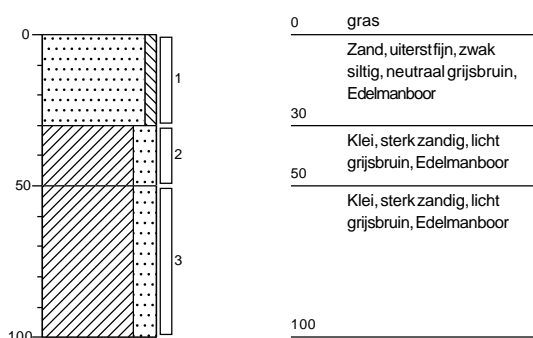
Boring: B210

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



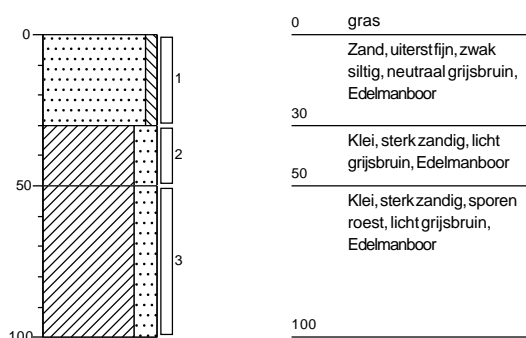
Boring: B211

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



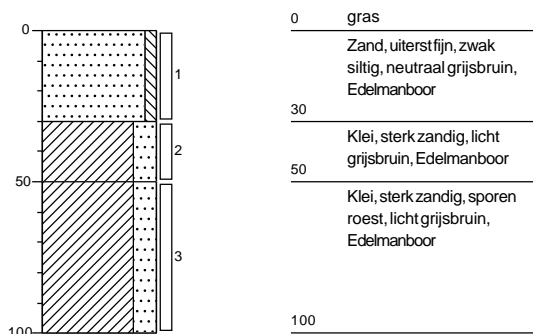
Boring: B212

Datum: 20-4-2022
Boormeester: .



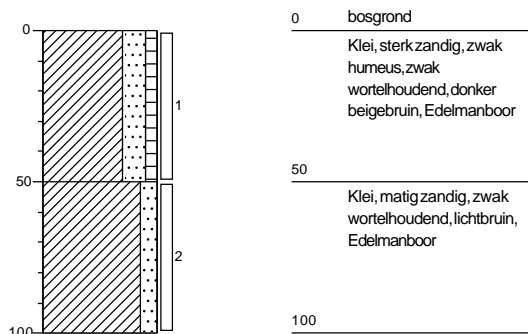
Boring: B213

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



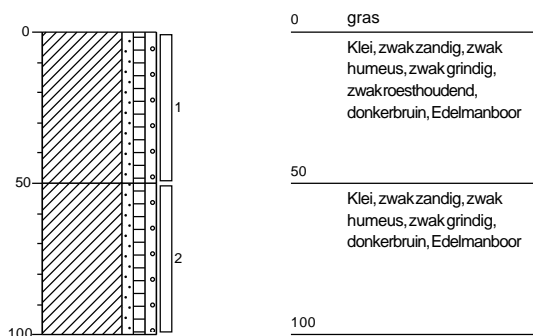
Boring: B214

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



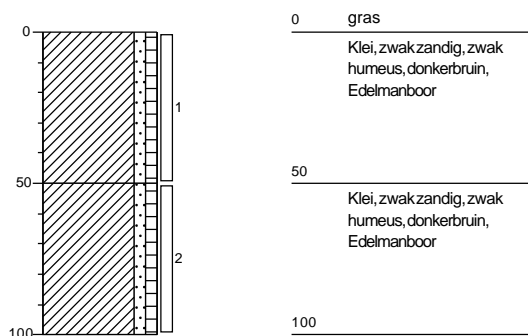
Boring: B215

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:



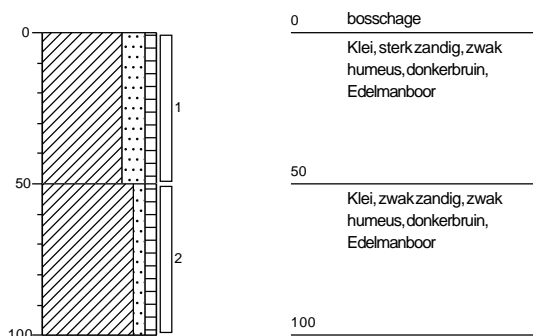
Boring: B216

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:



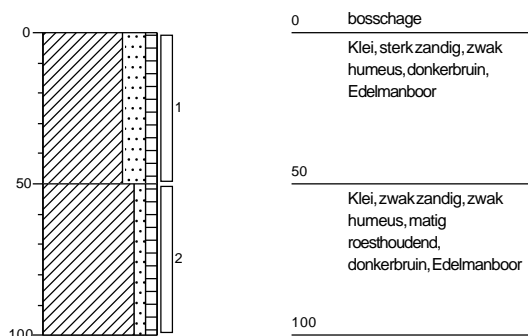
Boring: B217

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:



Boring: B218

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester:

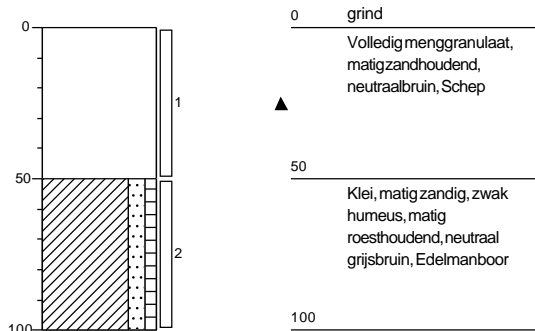


Boring: B219

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:

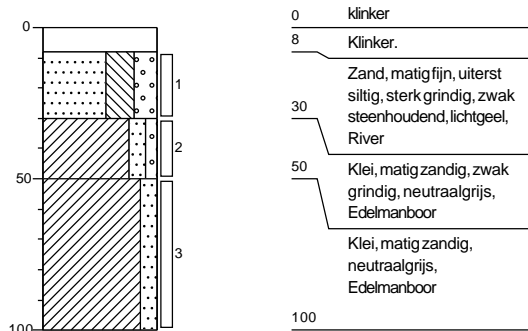


Boring: B220

Datum:

19-1-2023 .

Boormeester:

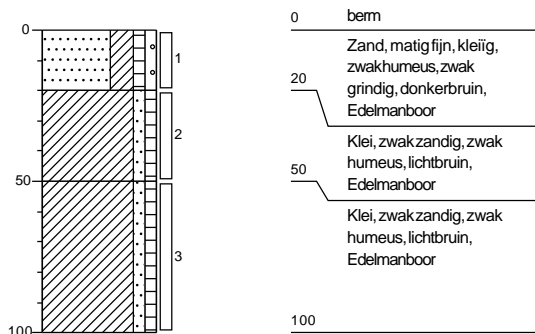


Boring: B221

Datum:

19-1-2023 .

Boormeester:

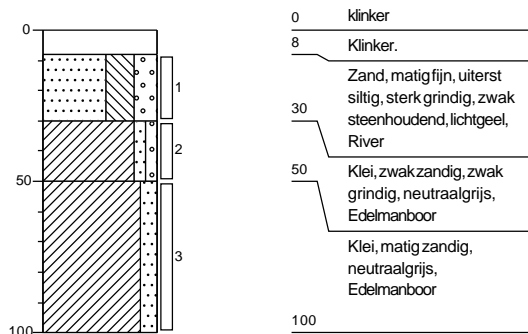


Boring: B222

Datum:

19-1-2023 .

Boormeester:

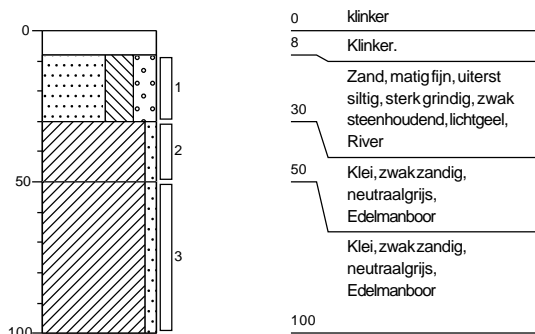


Boring: B223

Datum:

19-1-2023 .

Boormeester:

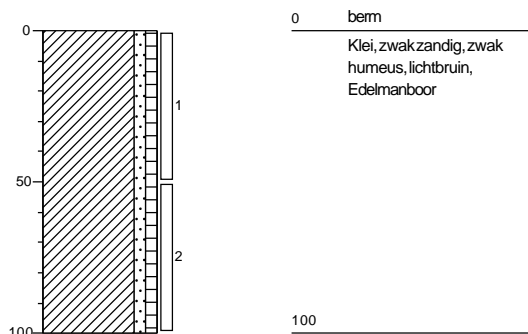


Boring: B224

Datum:

19-1-2023 .

Boormeester:

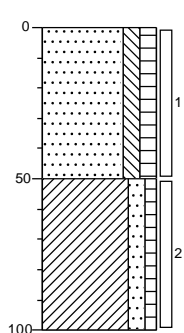


Boring: B225

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:



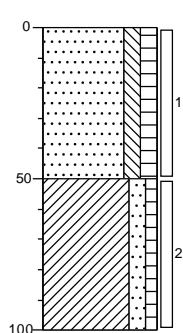
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B226

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:



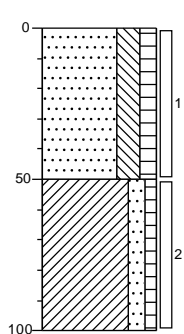
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B227

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:



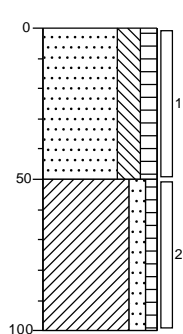
0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B228

Datum:

20-1-2023 .

Boormeester:



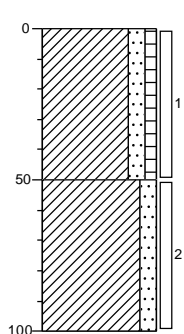
0	bosschage
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B301

Datum:

22-4-2022

Boormeester:



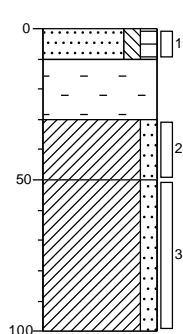
0	bosschage
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	

Boring: B302

Datum:

22-4-2022

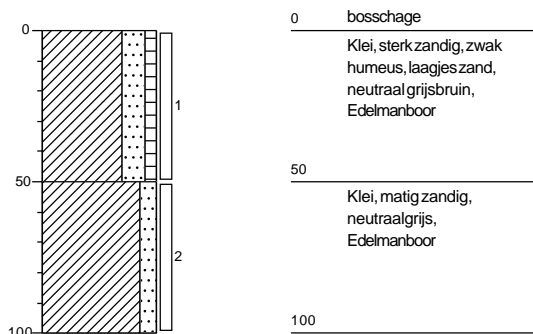
Boormeester:



0	bosschage
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
30	Volledig baksteen, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	

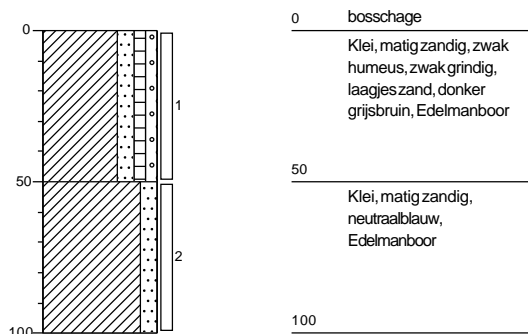
Boring: B303

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



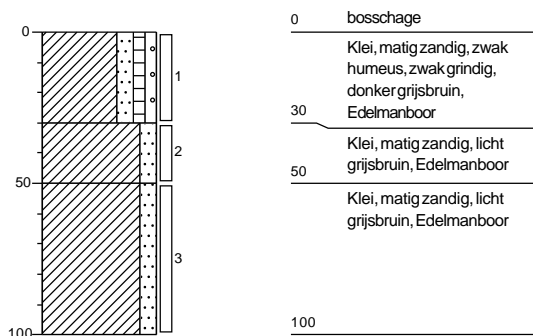
Boring: B304

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



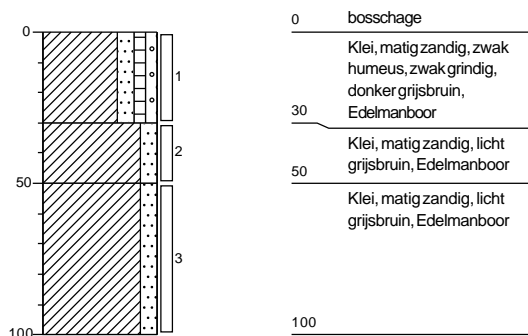
Boring: B305

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



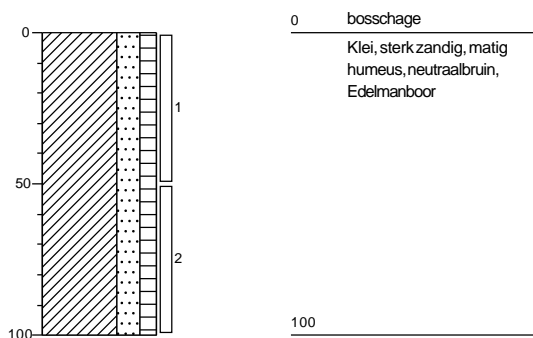
Boring: B306

Datum: 22-4-2022
Boormeester:



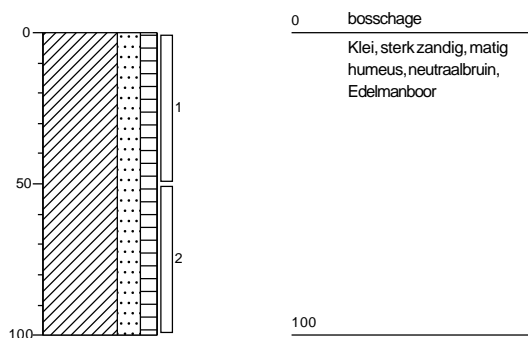
Boring: B307

Datum: 20-1-2023
Boormeester:



Boring: B308

Datum: 20-1-2023
Boormeester:

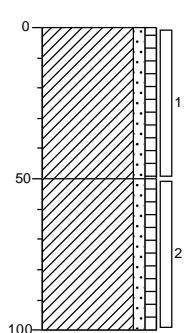


Boring: B309

Datum:

25-1-2023 .

Boormeester:



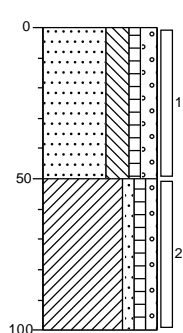
0	bosschage
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B310

Datum:

25-1-2023 .

Boormeester:



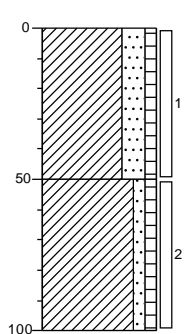
0	bosschage
	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, donkergrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B311

Datum:

25-1-2023 .

Boormeester:



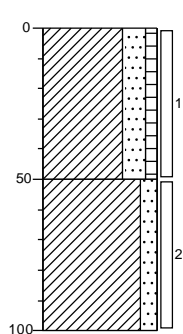
0	bosschage
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B312

Datum:

25-1-2023 .

Boormeester:



0	bosschage
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

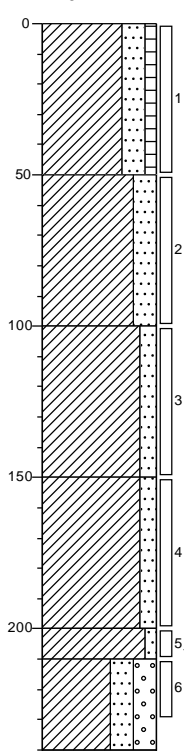
Boring: B401

Datum:

20-4-2022

Boormeester:

grondwaterstand in cm-mv:



0	210 gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	
210	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, donker bruin, Edelmanboor
	Klei, sterk zandig, sterk grindig, donkergrijs, Edelmanboor
241	
	Gestaakt op harde laag

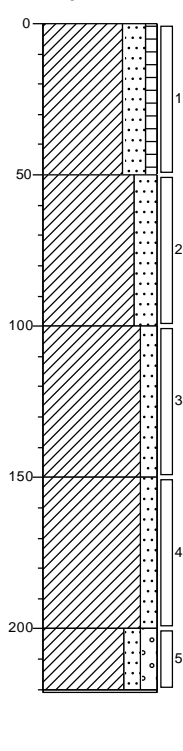
Boring: B402

Datum:

20-4-2022

Boormeester:

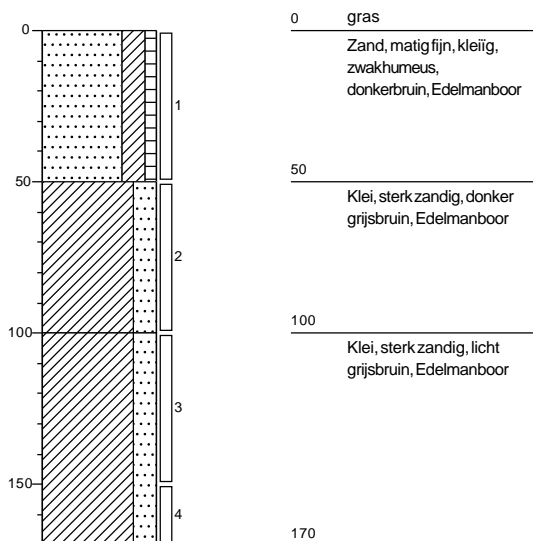
grondwaterstand in cm-mv:



0	210 gras
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk zandig, donker bruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, licht bruin, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
200	
221	Klei, matig zandig, matig grindig, licht bruin, Edelmanboor
	Gestaakt op harde laag

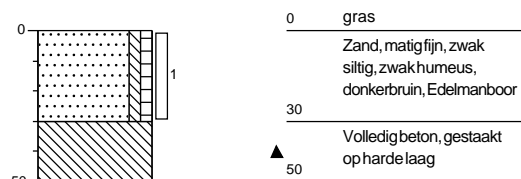
Boring: B403

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



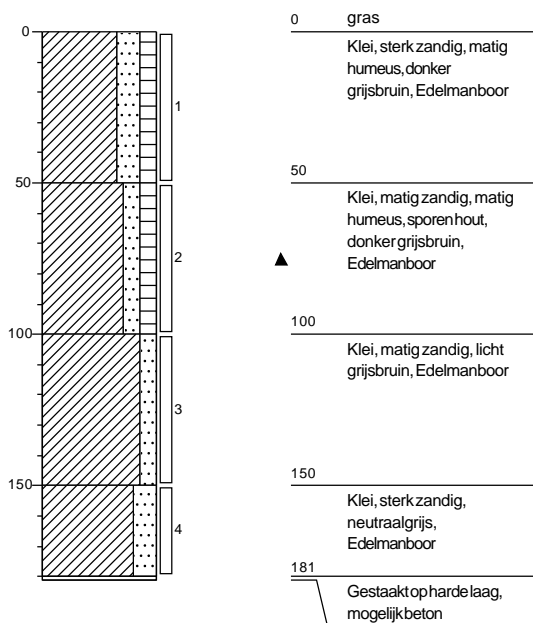
Boring: B404

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



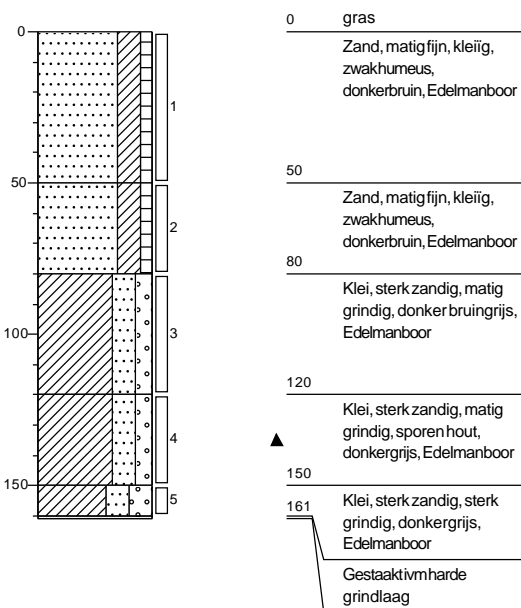
Boring: B405

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



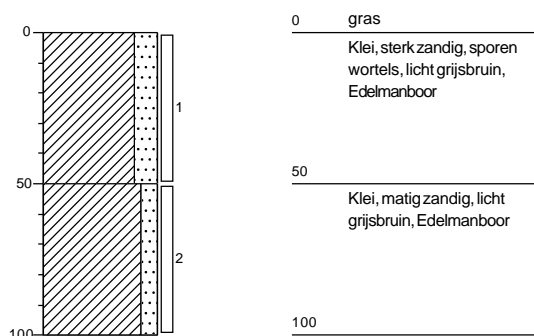
Boring: B406

Datum: 19-4-2022
Boormeester:



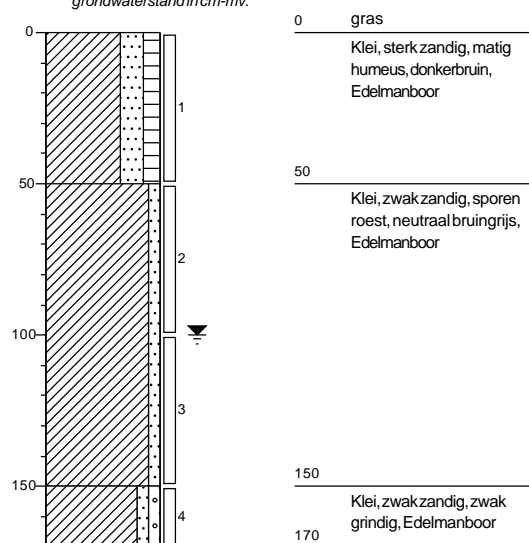
Boring: B407

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



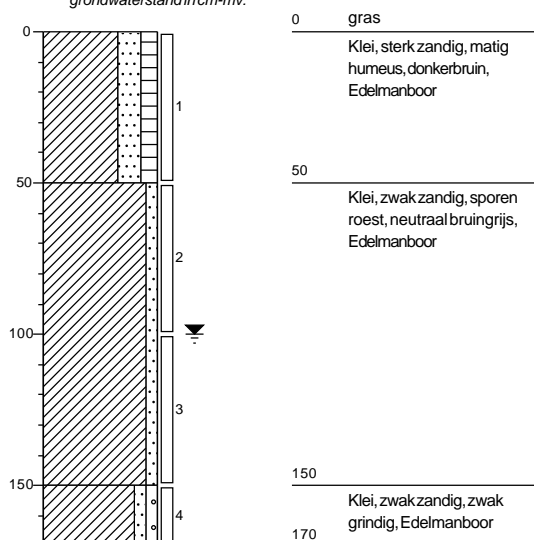
Boring: B411

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester: 100
grondwaterstand in cm-mv:



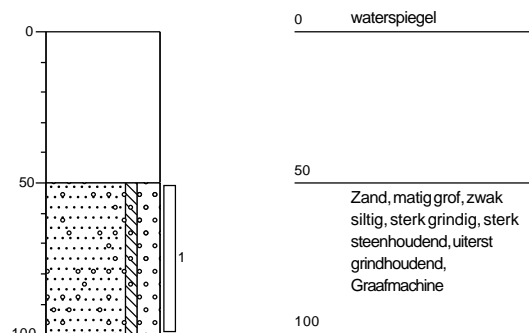
Boring: B412

Datum: 25-1-2023 .
Boormeester: 100
grondwaterstand in cm-mv:



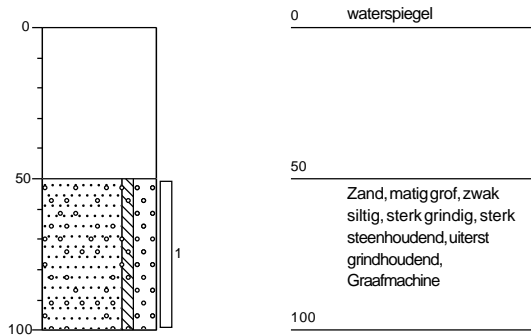
Boring: G01

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



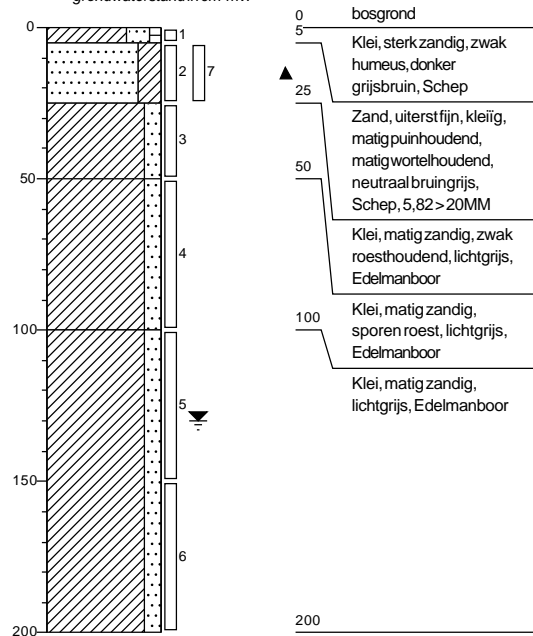
Boring: G02

Datum: 19-1-2023
Boormeester:



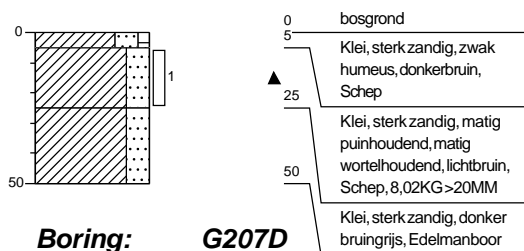
Boring: G207A

Datum: 20-4-2022
Boormeester: . 130
grondwaterstand in cm-mv:



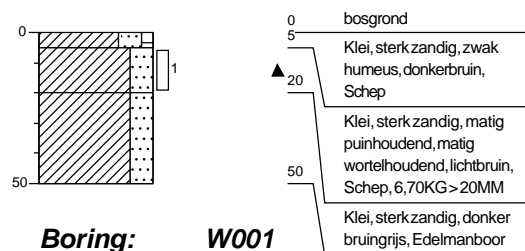
Boring: G207B

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



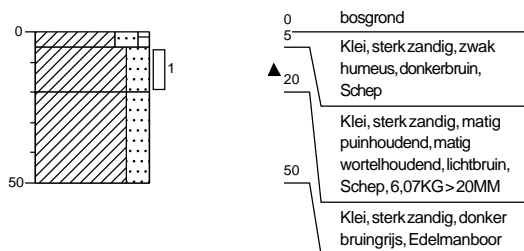
Boring: G207C

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



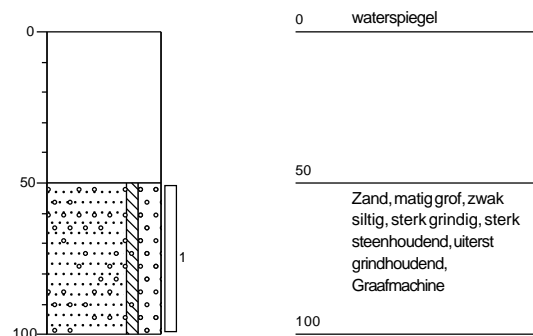
Boring: G207D

Datum: 20-4-2022
Boormeester:



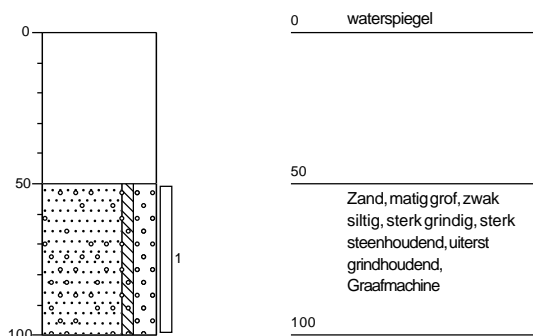
Boring: W001

Datum: 19-1-2023
Boormeester:



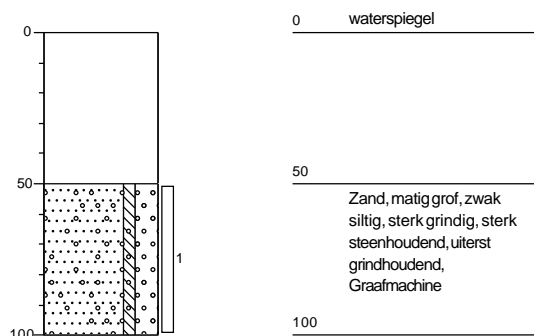
Boring: W002

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



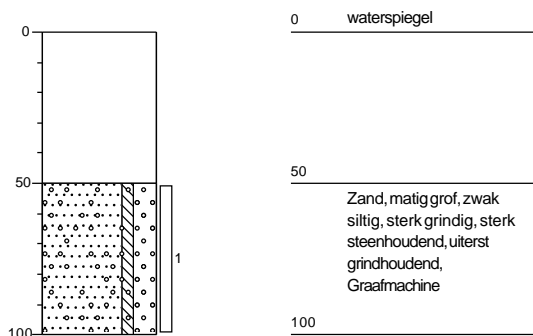
Boring: W003

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



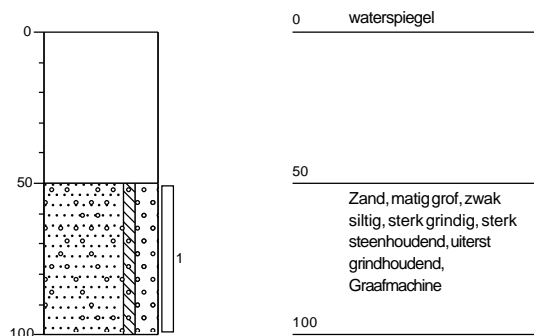
Boring: W004

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



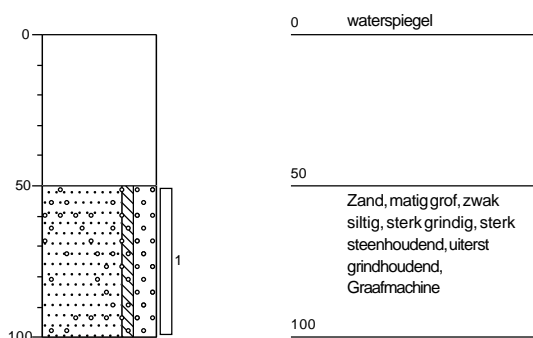
Boring: W005

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



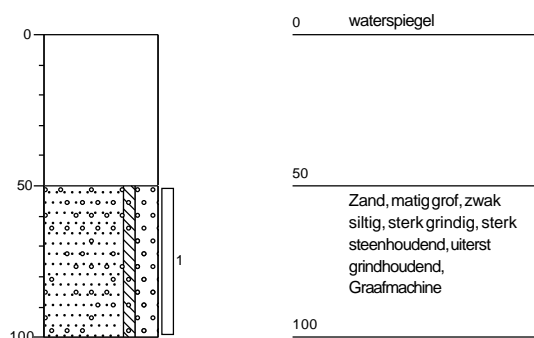
Boring: W006

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



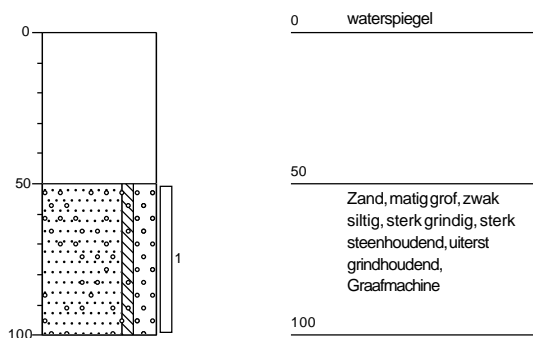
Boring: W007

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



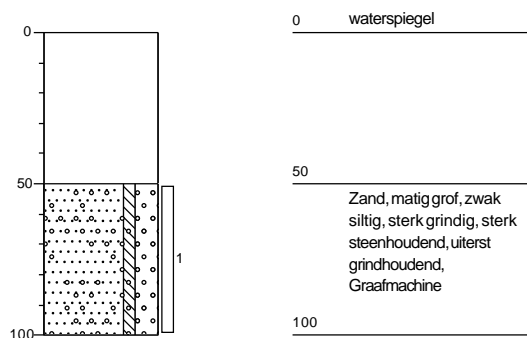
Boring: W008

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



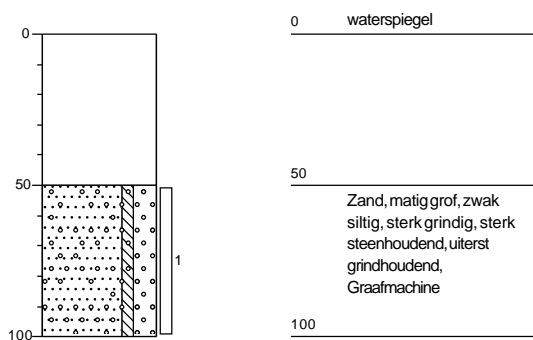
Boring: W009

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:



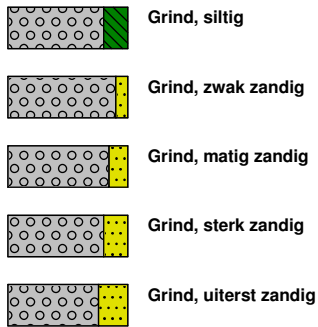
Boring: W010

Datum: 19-1-2023 .
Boormeester:

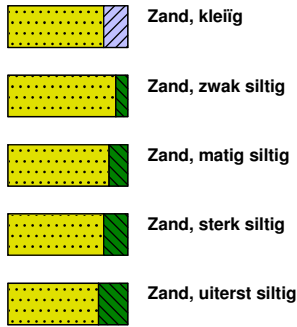


Legenda (conform NEN 5104)

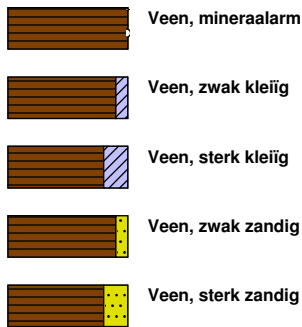
grind



zand



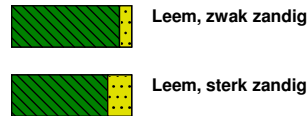
veen



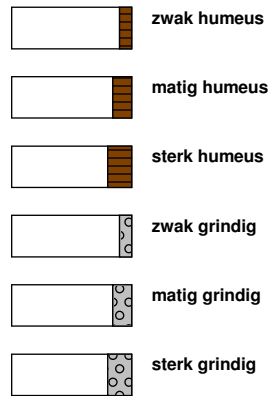
klei



leem



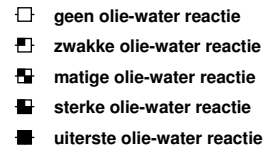
overige toevoegingen



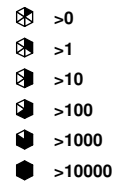
geur



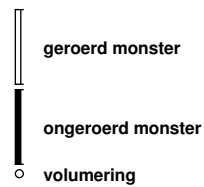
olie



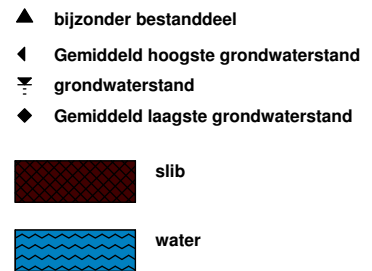
p.i.d.-waarde



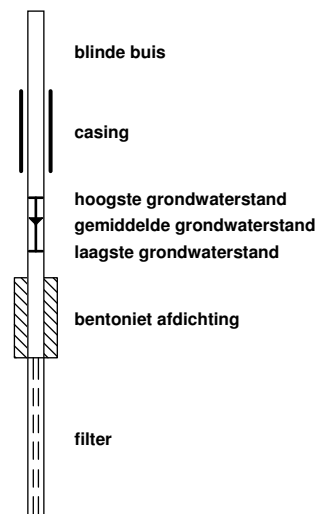
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064466/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen GR
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-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.

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

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	1135	Certificaatnummer/Versie	2022064466/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.2	78.9	79.6	76.0	77.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	2.0	1.3	4.2	4.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	98	95	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.4	12.0	10.4	9.8	9.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	39	54	52	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.8	4.3	1.1	1.0	3.2
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	9.1	9.1	12	9.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	9.1	13	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.11	<0.050	<0.050	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	27	20	37	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	370	460	69	70	430
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1300	2400	1000	970	1200
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11	8.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-15) B004 (15-50) B005 (0-50) Grond (AS3000)		12709440
2	MM2 B001 (50-100) B002 (50-100) B003 (50-70) B005 (50-100) B005 (100-150) Grond (AS3000)		12709441
3	MM3 B001 (150-200) B001 (200-215) B003 (150-180) B003 (180-210) B004 (12-15) Grond (AS3000)		12709442
4	MM4 B002 (180-220) B006 (160-210) Grond (AS3000)		12709443
5	MM5 B201 (0-50) B202 (0-50) B204 (0-50) B205 (0-50) B206 (0-50) B208 (0-50) Grond (AS3000)		12709444

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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen GR
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022064466/1
 Startdatum analyse 21-Apr-2022
 Datum einde analyse 28-Apr-2022
 Rapportagedatum 28-Apr-2022/14:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.078	<0.050	<0.050	<0.050	0.071
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.053	<0.050	<0.050	0.27
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	<0.050	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.089
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.68	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-15) B004 (15-50) B005 (0-50) Grond (AS3000)		12709440
2	MM2 B001 (50-100) B002 (50-100) B003 (50-70) B005 (50-100) B005 (100-150) Grond (AS3000)		12709441
3	MM3 B001 (150-200) B001 (200-215) B003 (150-180) B003 (180-210) B004 (12! Grond (AS3000)		12709442
4	MM4 B002 (180-220) B006 (160-210) Grond (AS3000)		12709443
5	MM5 B201 (0-50) B202 (0-50) B204 (0-50) B205 (0-50) B206 (0-50) B208 (0-50) Grond (AS3000)		12709444

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

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

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	1135	Certificaatnummer/Versie	2022064466/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.4	87.0	78.7	76.4	77.1
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	3.1	3.0	5.3	5.5
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97	96	94	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	<2.0	13.7	11.4	10.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61	<20	53	48	52
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9	0.51	2.3	7.0	6.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	3.3	9.5	11	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	10.0	21	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.071	<0.050	0.090	0.21	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	5.7	17	28	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	220	59	340	870	750
S Zink (Zn)	mg/kg ds	710	150	880	3100	2700
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	<5.0	7.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.7	<5.0	<5.0	<5.0	7.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	22	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	9.6	<5.0	17	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.6	<6.0	<6.0	<6.0	6.4
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	<35	<35	51	65
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6 B207 (0-30) B207 (30-50)	Grond (AS3000)	12709445
7	MM7 B211 (0-30) B212 (0-30) B213 (0-30) G207A (5-25)	Grond (AS3000)	12709446
8	MM8 B204 (50-100) B205 (80-100) B207 (50-100) B208 (50-100) B209 (50-100)	Grond (AS3000)	12709447
9	MM9 B401 (0-50) B402 (0-50) B405 (0-50)	Grond (AS3000)	12709448
10	MM10 B403 (0-50) B404 (0-30) B406 (0-50)	Grond (AS3000)	12709449

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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen GR
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022064466/1
 Startdatum analyse 21-Apr-2022
 Datum einde analyse 28-Apr-2022
 Rapportagedatum 28-Apr-2022/14:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.051	0.18	0.27	0.33
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.15	<0.050	0.11	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.30	0.38	1.1	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.080	0.15	0.14	0.53	0.65
S Chryseen	mg/kg ds	0.085	0.13	0.14	0.58	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.084	0.15	0.064	0.26	0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.43	0.13	0.55	0.72
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	0.41	0.072	0.32	0.41
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.47	0.081	0.38	0.52
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	2.3	1.3	4.1	5.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	MM6 B207 (0-30) B207 (30-50)	Grond (AS3000)	12709445
7	MM7 B211 (0-30) B212 (0-30) B213 (0-30) G207A (5-25)	Grond (AS3000)	12709446
8	MM8 B204 (50-100) B205 (80-100) B207 (50-100) B208 (50-100) B209 (50-100)	Grond (AS3000)	12709447
9	MM9 B401 (0-50) B402 (0-50) B405 (0-50)	Grond (AS3000)	12709448
10	MM10 B403 (0-50) B404 (0-30) B406 (0-50)	Grond (AS3000)	12709449

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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1135	Certificaatnummer/Versie	2022064466/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	79.2	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	10.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	46	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.1	4.4
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	480	530
S Zink (Zn)	mg/kg ds	3100	2500
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.5	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM11 B401 (50-100) B401 (100-150) B401 (150-200) B402 (50-100) B402 (100-Grond (AS3000)		12709450
12	MM12 B405 (100-150) B405 (150-180) B406 (80-120) B406 (120-150) B407 (50-Grond (AS3000)		12709451

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



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	1135	Certificaatnummer/Versie	2022064466/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	11	12
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM11 B401 (50-100) B401 (100-150) B401 (150-200) B402 (50-100) B402 (100-Grond (AS3000)		12709450
12	MM12 B405 (100-150) B405 (150-180) B406 (80-120) B406 (120-150) B407 (50-Grond (AS3000)		12709451

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



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.

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064466/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12709440	MM1 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-15) B004 (15-50) B005				
0539485432	B001	0	50	19-Apr-2022	1
0539485452	B002	0	50	19-Apr-2022	1
0539485416	B003	0	50	19-Apr-2022	1
0539485450	B006	0	50	19-Apr-2022	1
0539485470	B005	0	50	19-Apr-2022	1
0539485464	B004	0	15	19-Apr-2022	1
0539485440	B004	15	50	19-Apr-2022	2
12709441	MM2 B001 (50-100) B002 (50-100) B003 (50-70) B005 (50-100) B005 (100-				
0539485451	B003	50	70	19-Apr-2022	2
0539485467	B006	50	80	19-Apr-2022	2
0539485462	B006	80	115	19-Apr-2022	3
0539485461	B005	50	100	19-Apr-2022	2
0539485468	B005	100	150	19-Apr-2022	3
0539485391	B001	50	100	19-Apr-2022	2
0539485442	B002	50	100	19-Apr-2022	2
12709442	MM3 B001 (150-200) B001 (200-215) B003 (150-180) B 003 (180-210) B004				
0539485383	B001	150	200	19-Apr-2022	4
0539485421	B001	200	215	19-Apr-2022	5
0539485427	B003	150	180	19-Apr-2022	6
0539485443	B003	180	210	19-Apr-2022	7
0539485456	B005	150	200	19-Apr-2022	4
0539485454	B005	200	230	19-Apr-2022	5
0539485453	B004	125	175	19-Apr-2022	5
0539485447	B004	175	210	19-Apr-2022	6
0539485437	B004	210	230	19-Apr-2022	7
12709443	MM4 B002 (180-220) B006 (160-210)				
0539485455	B002	180	220	19-Apr-2022	5
0539485459	B006	160	210	19-Apr-2022	5
12709444	MM5 B201 (0-50) B202 (0-50) B204 (0-50) B205 (0-50) B206 (0-50) B208 (
0539486087	B201	0	50	20-Apr-2022	1
0539486105	B202	0	50	20-Apr-2022	1
0539486102	B204	0	50	20-Apr-2022	1
0539485528	B205	0	50	20-Apr-2022	1
0539485502	B206	0	50	20-Apr-2022	1
0539486097	B208	0	50	20-Apr-2022	1
0539486092	B209	0	50	20-Apr-2022	1
0539485526	B210	0	50	20-Apr-2022	1

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

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. 2022064466/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539485532	B214	0	50	20-Apr-2022	1
12709445	MM6 B207 (0-30) B207 (30-50)				
0539485521	B207	0	30	20-Apr-2022	1
0539485515	B207	30	50	20-Apr-2022	2
12709446	MM7 B211 (0-30) B212 (0-30) B213 (0-30) G207A (5-2 5)				
0539357433	B211	0	30	20-Apr-2022	1
0539485669	B212	0	30	20-Apr-2022	1
0539485538	B213	0	30	20-Apr-2022	1
0539357442	G207A	5	25	20-Apr-2022	2
12709447	MM8 B204 (50-100) B205 (80-100) B207 (50-100) B208 (50-100) B209 (50-100)				
0539486096	B204	50	100	20-Apr-2022	2
0539485527	B205	80	100	20-Apr-2022	3
0539485509	B207	50	100	20-Apr-2022	3
0539486095	B208	50	100	20-Apr-2022	2
0539485531	B209	50	100	20-Apr-2022	2
0539485530	B210	50	100	20-Apr-2022	2
0539357437	B211	50	100	20-Apr-2022	3
0539485711	B212	50	100	20-Apr-2022	3
0539357455	B213	50	100	20-Apr-2022	3
0539485475	B214	50	100	20-Apr-2022	2
12709448	MM9 B401 (0-50) B402 (0-50) B405 (0-50)				
0539357447	B405	0	50	19-Apr-2022	1
0539486103	B402	0	50	20-Apr-2022	1
0539486101	B401	0	50	20-Apr-2022	1
12709449	MM10 B403 (0-50) B404 (0-30) B406 (0-50)				
0539485709	B403	0	50	19-Apr-2022	1
0539485435	B406	0	50	19-Apr-2022	1
0539486088	B404	0	30	20-Apr-2022	1
12709450	MM11 B401 (50-100) B401 (100-150) B401 (150-200) B 402 (50-100) B402				
0539485712	B403	50	100	19-Apr-2022	2
0539485710	B403	100	150	19-Apr-2022	3
0539485695	B403	150	170	19-Apr-2022	4
0539486093	B402	50	100	20-Apr-2022	2
0539485706	B402	100	150	20-Apr-2022	3
0539485463	B402	150	200	20-Apr-2022	4
0539486089	B401	50	100	20-Apr-2022	2
0539486099	B401	100	150	20-Apr-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

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. 2022064466/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539486091	B401	150	200	20-Apr-2022	4
12709451	MM12 B405 (100-150) B405 (150-180) B406 (80-120) B 406 (120-150) B40;				
0539485701	B406	80	120	19-Apr-2022	3
0539485708	B406	120	150	19-Apr-2022	4
0539357456	B405	100	150	19-Apr-2022	3
0539357438	B405	150	180	19-Apr-2022	4
0539485696	B407	50	100	20-Apr-2022	2



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

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 2022064466/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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

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 2022064466/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

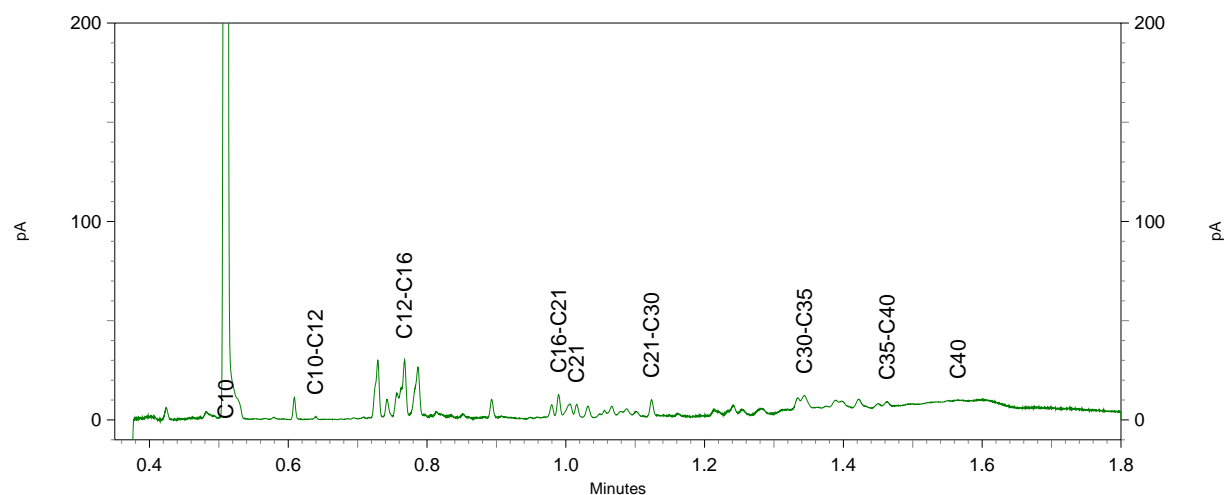
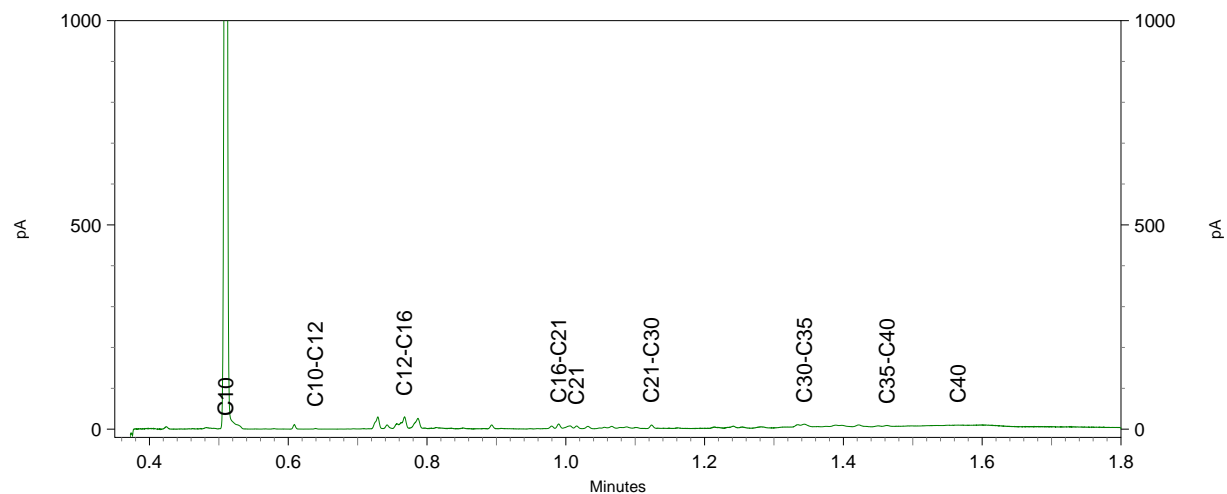
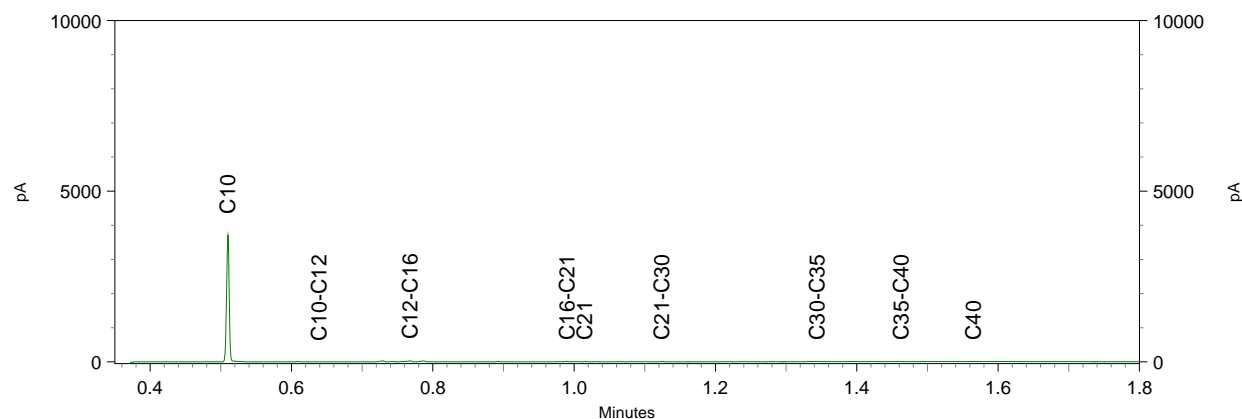
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12709445

Certificate no.: 2022064466

Sample description.: MM6 B207 (0-30) B207 (30-50)

V



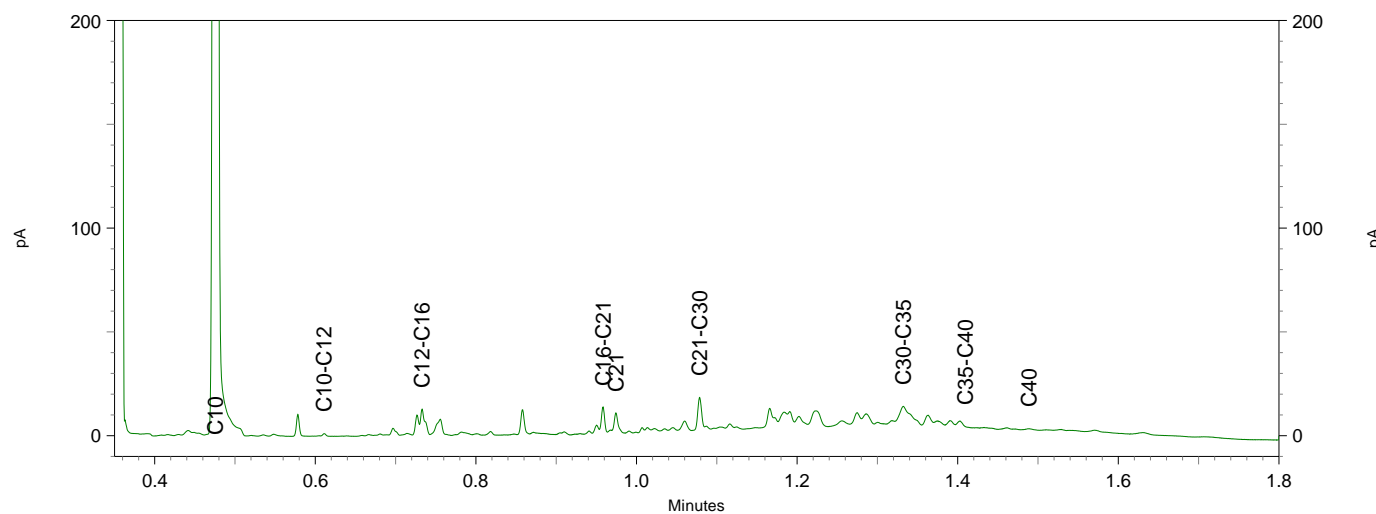
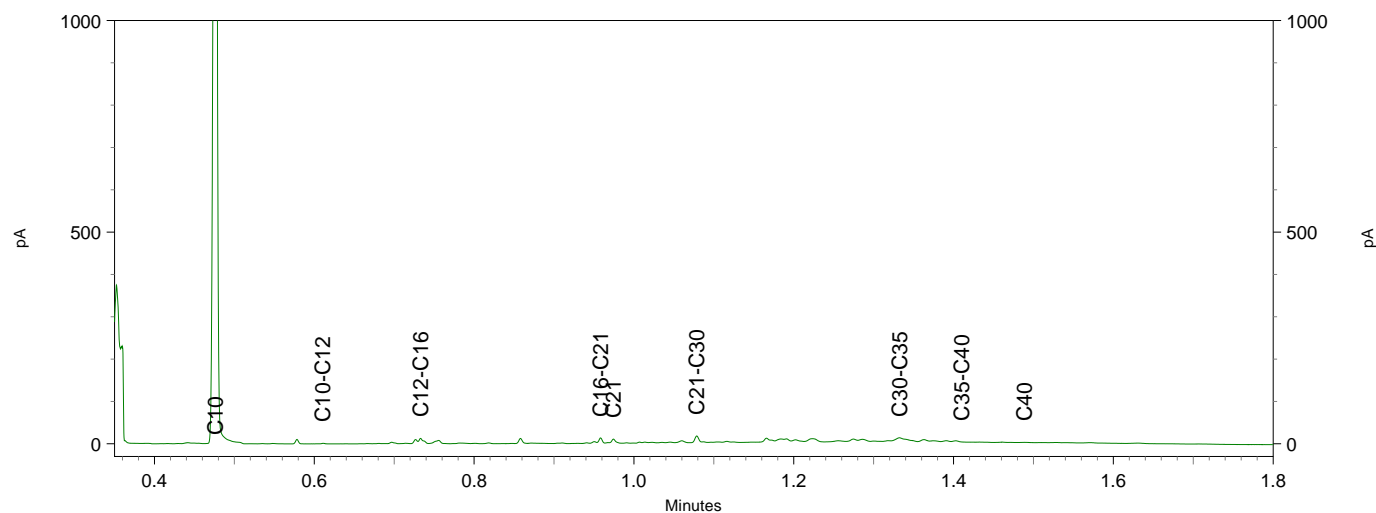
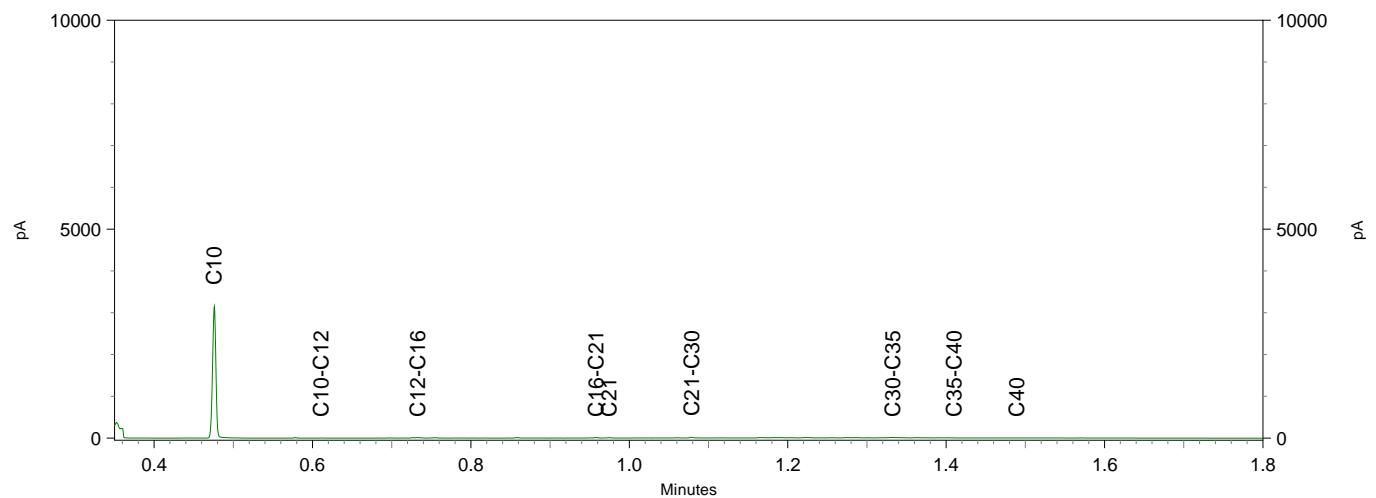
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12709448

Certificate no.: 2022064466

Sample description.: MM9 B401 (0-50) B402 (0-50) B405 (0-50)

V



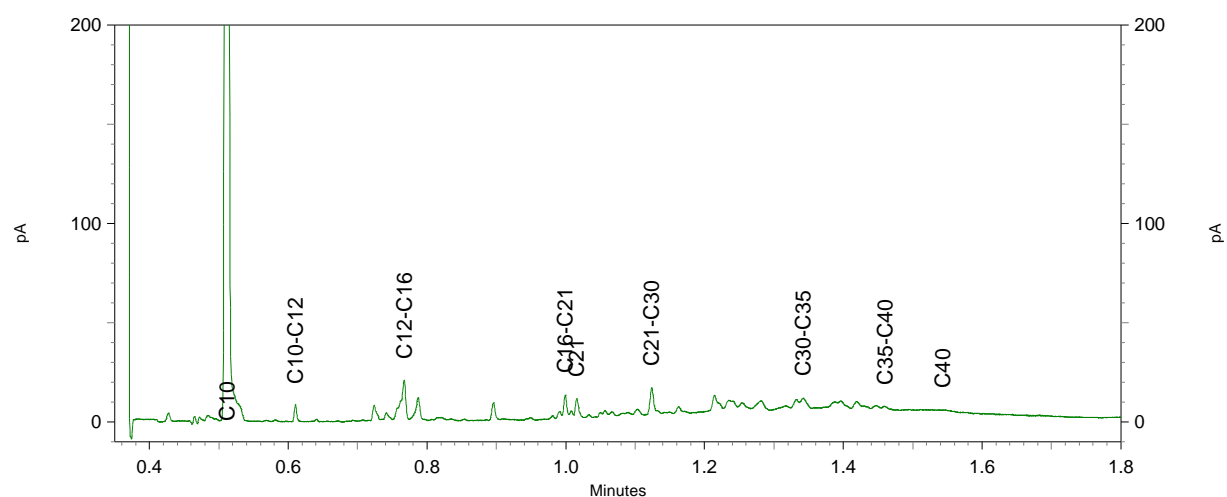
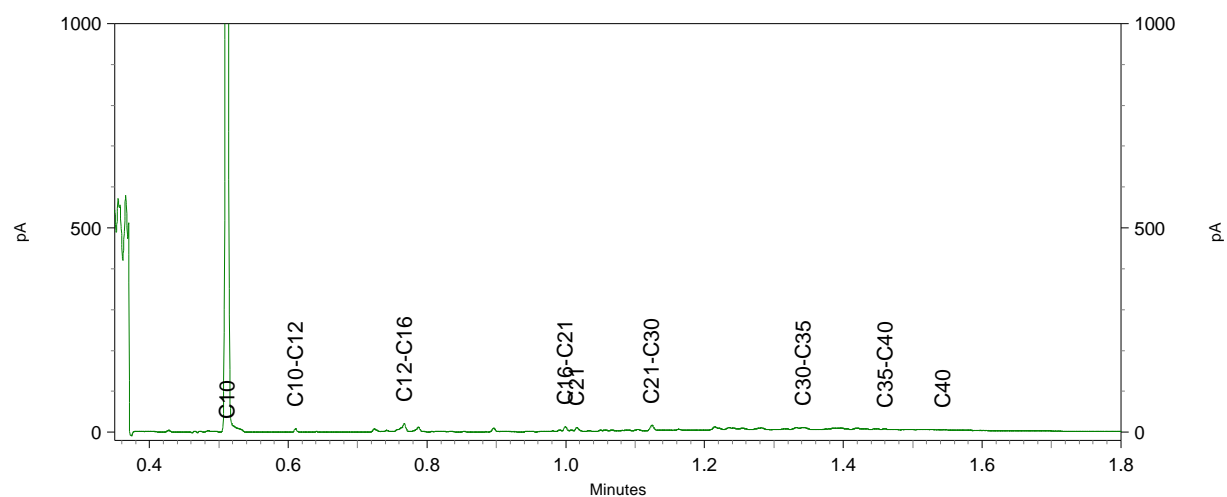
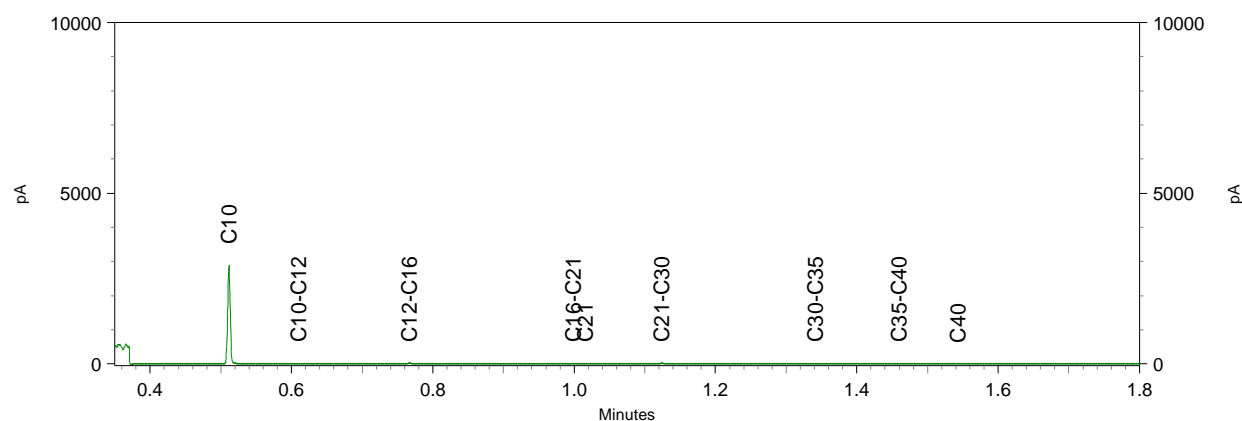
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12709449

Certificate no.: 2022064466

Sample description.: MM10 B403 (0-50) B404 (0-30) B406 (0-50)

V



Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022066248/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen GR
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Apr-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

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

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	1135	Certificaatnummer/Versie	2022066248/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	25-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/09:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Verkleinen kaakbreker				Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	76.1	78.7	77.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.8	2.3	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	94	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.7	11.6	5.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	57	62	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.0	1.6	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	11	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	9.6	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.069	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	19	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	380	240	44
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	750	92
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	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	32
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	73
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM13 B301 (0-50) B303 (0-50) B304 (0-50) B305 (0-30) B306 (0-30)	Grond (AS3000)	12715574
2	MM14 B301 (50-100) B302 (50-100) B303 (50-100) B304 (50-100) B305 (50-100)	Grond (AS3000)	12715575
3	MM15 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (0-40) G104/B104 (0-40)	Grond (AS3000)	12715576

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



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

it 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	1135	Certificaatnummer/Versie	2022066248/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	25-Apr-2022
Uw ordernummer	1135 Epen GR	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/09:31
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0045
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0079 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0089 ⁴⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0074
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.034

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.050	0.41
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	<0.050	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.92
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.93
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.42
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.77
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.095	<0.050	0.49
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.59
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.35 ¹⁾	7.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM13 B301 (0-50) B303 (0-50) B304 (0-50) B305 (0-30) B306 (0-30)	Grond (AS3000)	12715574
2	MM14 B301 (50-100) B302 (50-100) B303 (50-100) B304 (50-100) B305 (50-100)	Grond (AS3000)	12715575
3	MM15 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (0-40) G104/B104 (0-40)	Grond (AS3000)	12715576

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



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.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022066248/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12715574	MM13 B301 (0-50) B303 (0-50) B304 (0-50) B305 (0-30) B306 (0-30)				
0539485155	B303	0	50	22-Apr-2022	1
0539485160	B301	0	50	22-Apr-2022	1
0539485170	B304	0	50	22-Apr-2022	1
0539485175	B305	0	30	22-Apr-2022	1
0539485161	B306	0	30	22-Apr-2022	1
12715575	MM14 B301 (50-100) B302 (50-100) B303 (50-100) B304 (50-100) B305 (50-100)				
0539485177	B305	50	100	22-Apr-2022	3
0539485167	B306	50	100	22-Apr-2022	3
0539485163	B302	50	100	22-Apr-2022	3
0539485166	B303	50	100	22-Apr-2022	2
0539485150	B301	50	100	22-Apr-2022	2
0539485165	B304	50	100	22-Apr-2022	2
12715576	MM15 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (0-40) G104/B104 (0-40) G105/B105 (0-40) G106/B106 (0-50)				
0539485227	G101/B101	0	10	22-Apr-2022	1
0539485223	G102/B102	0	40	22-Apr-2022	1
0539485220	G103/B103	0	40	22-Apr-2022	1
0539485213	G104/B104	0	40	22-Apr-2022	1
0539357436	G105/B105	0	40	22-Apr-2022	1
0539485211	G106/B106	0	50	22-Apr-2022	1

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022066248/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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

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 2022066248/1

Pagina 1/1

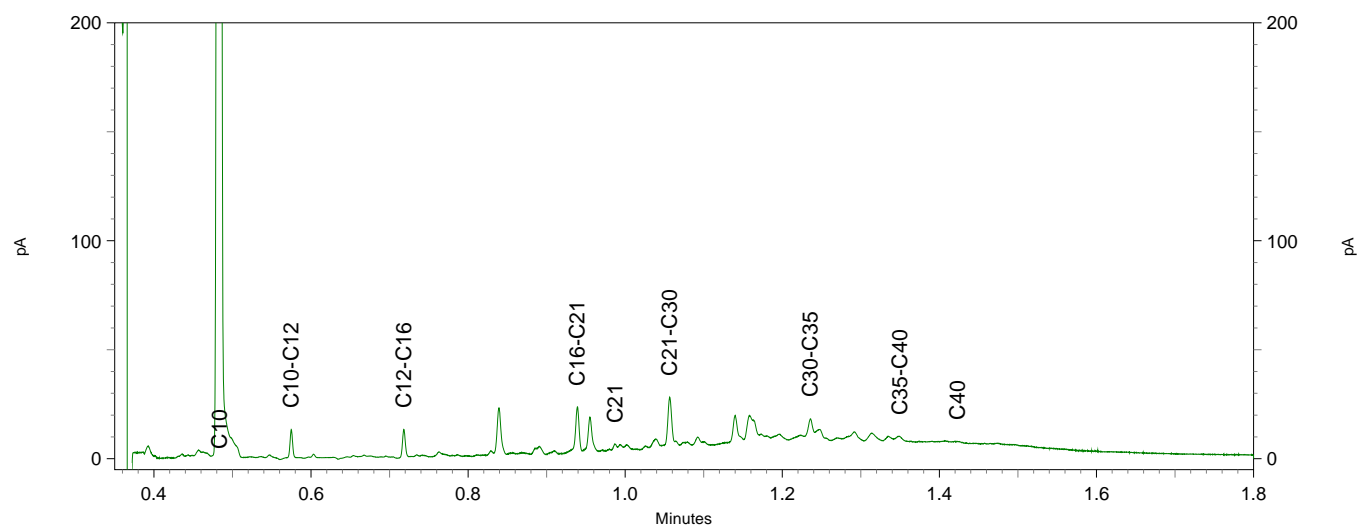
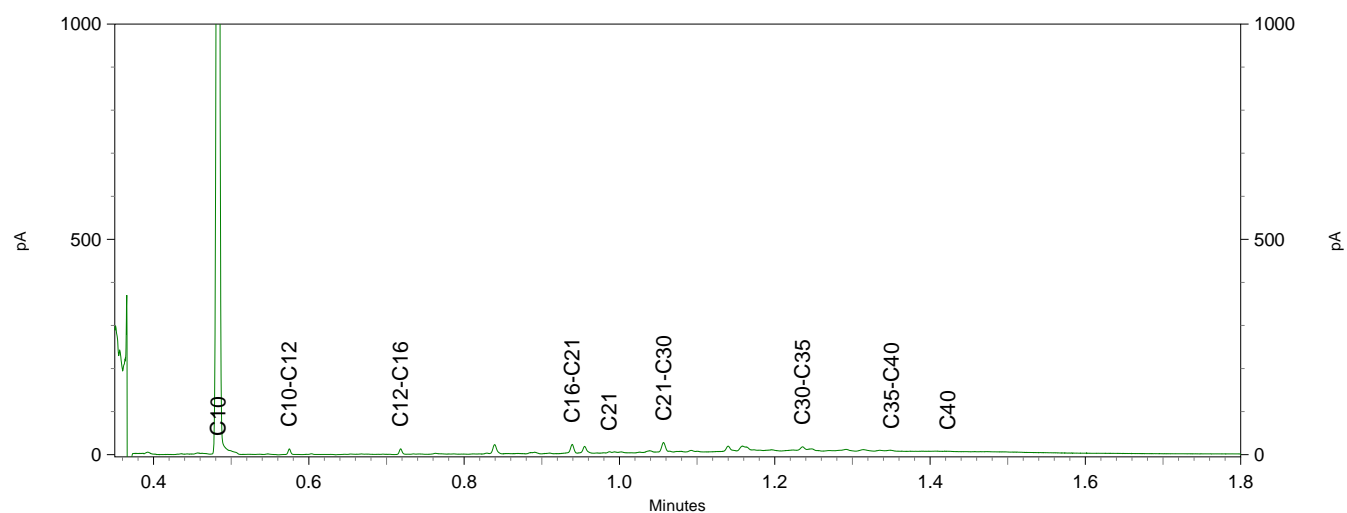
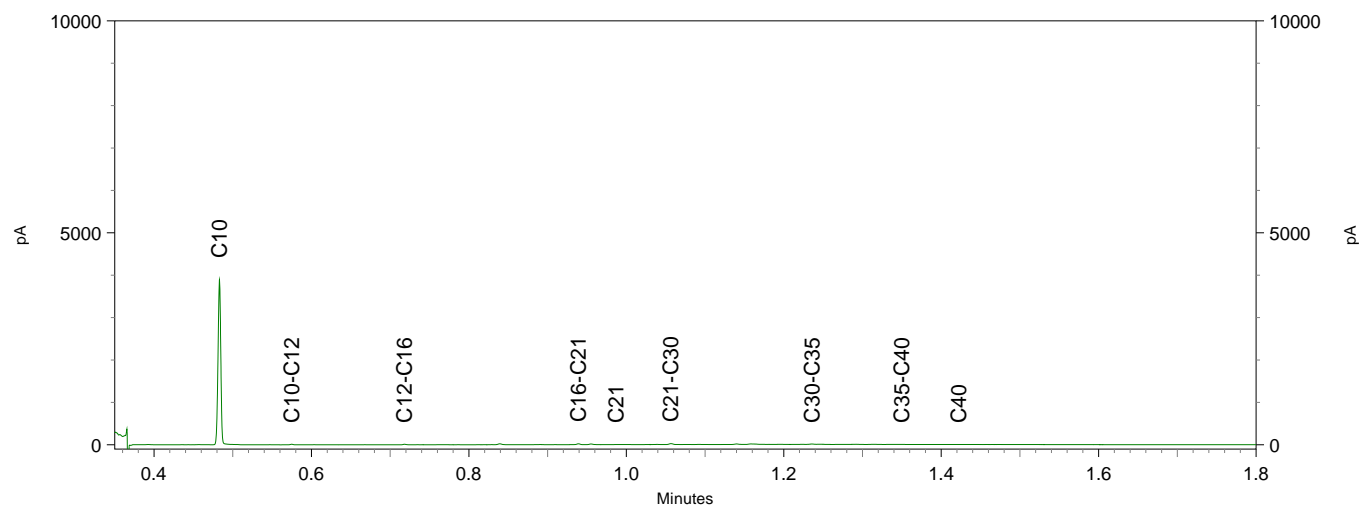
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	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.

Sample ID.: 12715576

Certificate no.: 2022066248

Sample description.: MM15 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (



Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022067555/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 epen H20
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Apr-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.

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

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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 epen H20
 Uw monsternemer Stijn Dieleman

Certificaatnummer/Versie 2022067555/1
 Startdatum analyse 26-Apr-2022
 Datum einde analyse 29-Apr-2022
 Rapportagedatum 29-Apr-2022/15:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	36
S Cadmium (Cd)	µg/L	1.6
S Kobalt (Co)	µg/L	18
S Koper (Cu)	µg/L	2.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	28
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	670
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 B002-1 B002	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
	Monster nr.	
	12719704	

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



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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 epen H20
 Uw monsternemer Stijn Dieleman

Certificaatnummer/Versie 2022067555/1
 Startdatum analyse 26-Apr-2022
 Datum einde analyse 29-Apr-2022
 Rapportagedatum 29-Apr-2022/15:12
 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	28
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	65
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	34
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	130
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B002-1 B002

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12719704

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



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.

TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022067555/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12719704	B002-1 B002					
0801065848	B002			26-Apr-2022	1	
0680604409	B002			26-Apr-2022	2	
0680604423	B002			26-Apr-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

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 2022067555/1**

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

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 2022067555/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

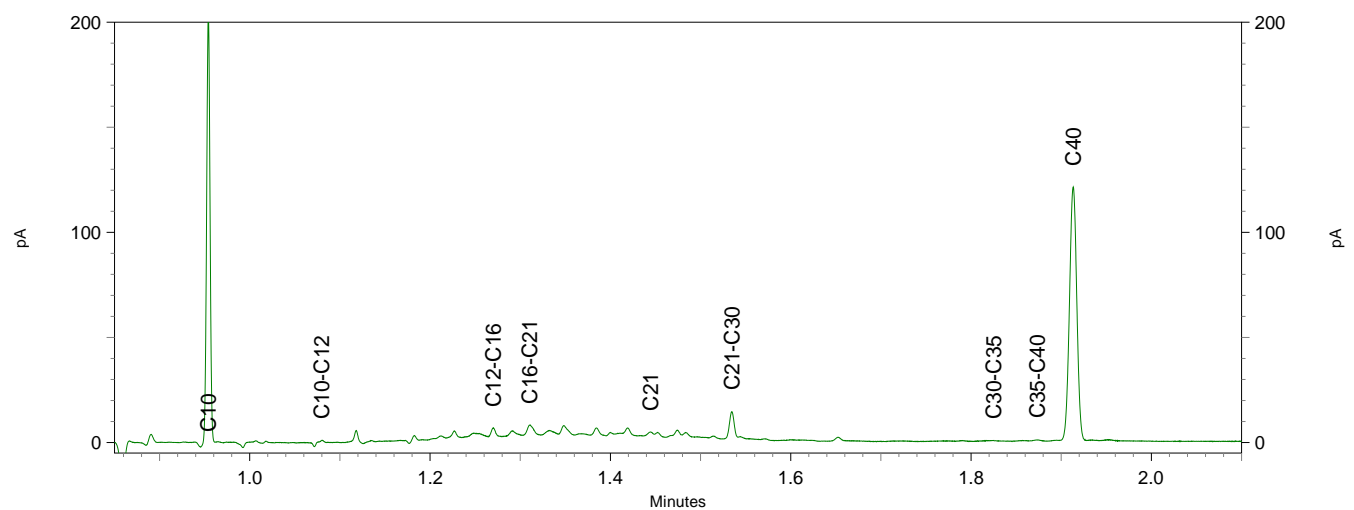
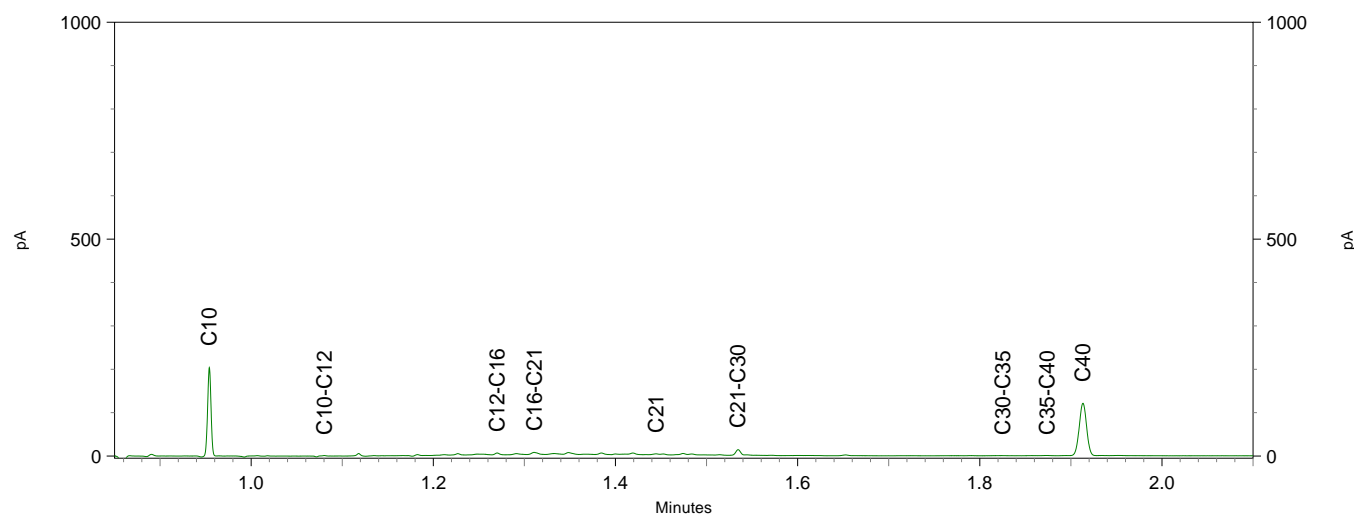
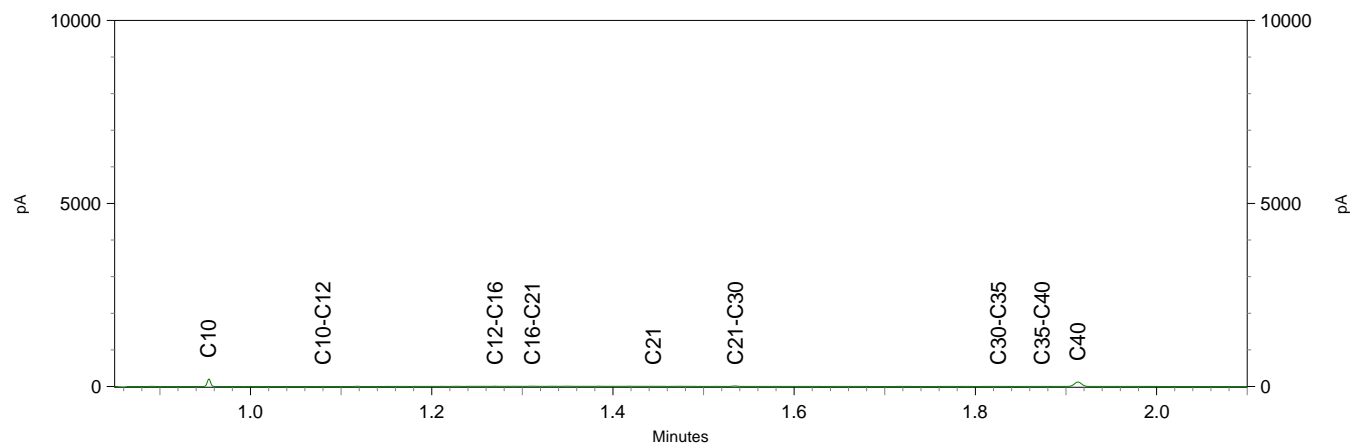
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12719704

Certificate no.: 2022067555

Sample description.: B002-1 B002

V



Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064479/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen ASB
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-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.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen ASB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022064479/1
 Startdatum analyse 21-Apr-2022
 Datum einde analyse 26-Apr-2022
 Rapportagedatum 26-Apr-2022/18:51
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.8 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.7 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	13924 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASBMM01 G207A (5-25) G207B (5-25) G207C (5-20) G207D (5-20)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

12709483

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

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.

Akkoord
 Pr.coörd.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064479/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot	
12709483	ASBMM01 G207A (5-25) G207B (5-25) G207C (5-20) G207D (5-20)				
1726340MG	G207A	5	25	20-Apr-2022	7
1726340MG	G207B	5	25	20-Apr-2022	1
1726340MG	G207C	5	20	20-Apr-2022	1
1726340MG	G207D	5	20	20-Apr-2022	1



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064479/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064479/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343413
Uw project omschrijving : 2022064479-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7151013
Uw referentie : ASBMM01 G207A (5-25) G207B (5-25) G207C (5-20) G20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Analysedatum : 26-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15680 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13924 g
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7046,2	51,5	13,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	375,7	2,7	96,5	25,69	0	0,0
1-2 mm	708,7	5,2	283,6	40,02	0	0,0
2-4 mm	841,2	6,1	841,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	1454,9	10,6	1454,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	3266,3	23,9	3266,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13693,0	100,0	5955,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijs asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343413
Uw project omschrijving : 2022064479-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343413
Uw project omschrijving : 2022064479-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7151013	ASBMM01 G207A (5-25) G207B (5-25) G207C (5-20) G20	G207B G207D G207C G207A	.05-.25 .05-.2 .05-.2 .05-.25	1726340MG 1726340MG 1726340MG 1726340MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343413
Uw project omschrijving : 2022064479-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022066249/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen ASB
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Apr-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.



Technical Manager

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen ASB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022066249/1
 Startdatum analyse 25-Apr-2022
 Datum einde analyse 29-Apr-2022
 Rapportagedatum 29-Apr-2022/16:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.5 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.1 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	13506 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovgrens)	mg/kg ds	0.9 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovgrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovgrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	ASBMM02 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (0-40) G104/B104 (0-Asbestverdachte grond)		12715578

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022066249/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12715578	ASBMM02 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B103 (0-40) G104/B104 (0-40) G105/B105 (0-40) G106/B106 (0-50)					
1726401MG	G101/B101	0	10	22-Apr-2022	4	
1726401MG	G102/B102	0	40	22-Apr-2022	5	
1726401MG	G103/B103	0	40	22-Apr-2022	4	
1726401MG	G104/B104	0	40	22-Apr-2022	7	
1726401MG	G105/B105	0	40	22-Apr-2022	4	
1726401MG	G106/B106	0	50	22-Apr-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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022066249/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022066249/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345124
Uw project omschrijving : 2022066249-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7155421
Uw referentie : ASBMM02 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40) G103/B10
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Analysedatum : 29-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13506 g
 Percentage droogrest : 89,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7397,0	55,8	13,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	370,0	2,8	44,4	12,00	0	0,0
1-2 mm	813,8	6,1	313,7	38,55	0	0,0
2-4 mm	614,5	4,6	614,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	1188,6	9,0	1188,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	2880,0	21,7	2880,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13263,9	100,0	5054,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijs asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345124
Uw project omschrijving : 2022066249-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345124
Uw project omschrijving : 2022066249-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7155421	ASBMM02 G101/B101 (0-10) G102/B102 (0-40)	G104/B104	0-.4	1726401MG
	G103/B10	G102/B102	0-.4	1726401MG
		G105/B105	0-.4	1726401MG
		G101/B101	0-.1	1726401MG
		G103/B103	0-.4	1726401MG
		G106/B106	0-.5	1726401MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345124
Uw project omschrijving : 2022066249-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023008993/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen WB
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Jan-2023

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.

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

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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008993/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 27-Jan-2023
 Rapportagedatum 27-Jan-2023/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.8
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.9
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	22
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	380
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1400
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W004 (50-100) W005 (50-Waterbodem (AS3000)		13425441

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



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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008993/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 27-Jan-2023
 Rapportagedatum 27-Jan-2023/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W004 (50-100) W005 (50-Waterbodem (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13425441

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



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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008993/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 27-Jan-2023
 Rapportagedatum 27-Jan-2023/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/5

Analyse	Eenheid	1
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 ¹⁾
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Fenolen		
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W004 (50-100) W005 (50-Waterbodem (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13425441

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



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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008993/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 27-Jan-2023
 Rapportagedatum 27-Jan-2023/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4
Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1
ADONA	µg/kg ds	<0.1
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1 WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W004 (50-100) W005 (50-Waterbodem (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13425441

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



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 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008993/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 27-Jan-2023
 Rapportagedatum 27-Jan-2023/14:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/5

Analyse	Eenheid	1
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1
Perfluorbutaansulfonylamide(N-meth.)acet .(MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.0
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.58
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.70
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.86
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11

Nr. Uw monsteromschrijving

1 WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W004 (50-100) W005 (50-Waterbodem (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13425441

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



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.

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023008993/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13425441	WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W 004 (50-100) W00!				
0539806222	W001	50	100	19-Jan-2023	1
0539806217	W010	50	100	19-Jan-2023	1
0539806250	W002	50	100	19-Jan-2023	1
0539806223	W003	50	100	19-Jan-2023	1
0539806220	W004	50	100	19-Jan-2023	1
0539806214	W005	50	100	19-Jan-2023	1
0539806215	W006	50	100	19-Jan-2023	1
0539806216	W007	50	100	19-Jan-2023	1
0539806073	W008	50	100	19-Jan-2023	1
0539806218	W009	50	100	19-Jan-2023	1

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023008993/1**

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

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 2023008993/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Metalen (8) (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0262	GC-MS	pb 3210-7 en NEN 6980
Fenolen			
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	pb 3260-1 & NEN-EN 14154
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PF05 & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	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.

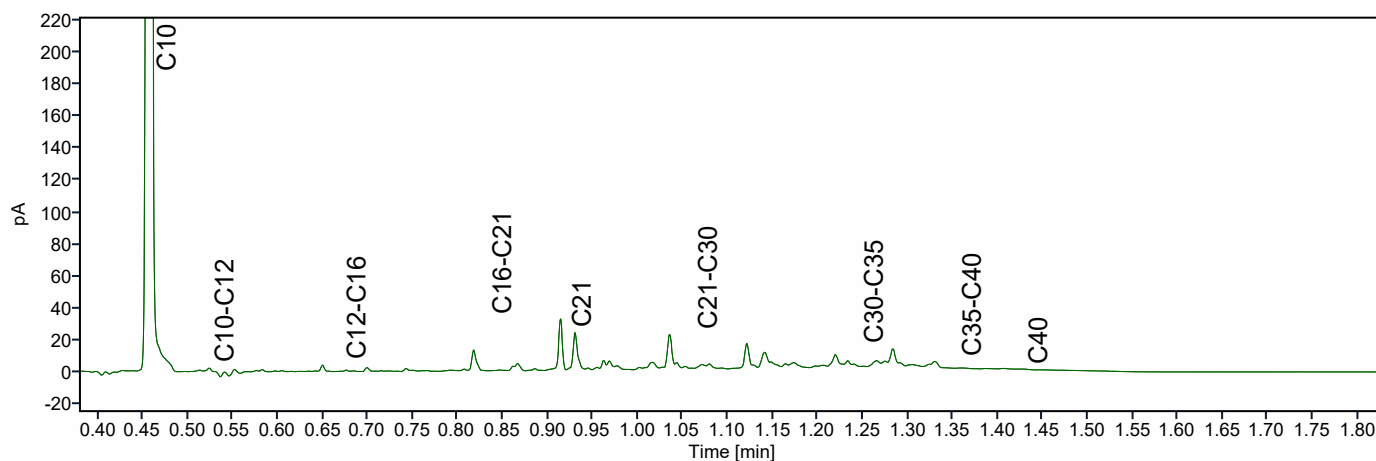
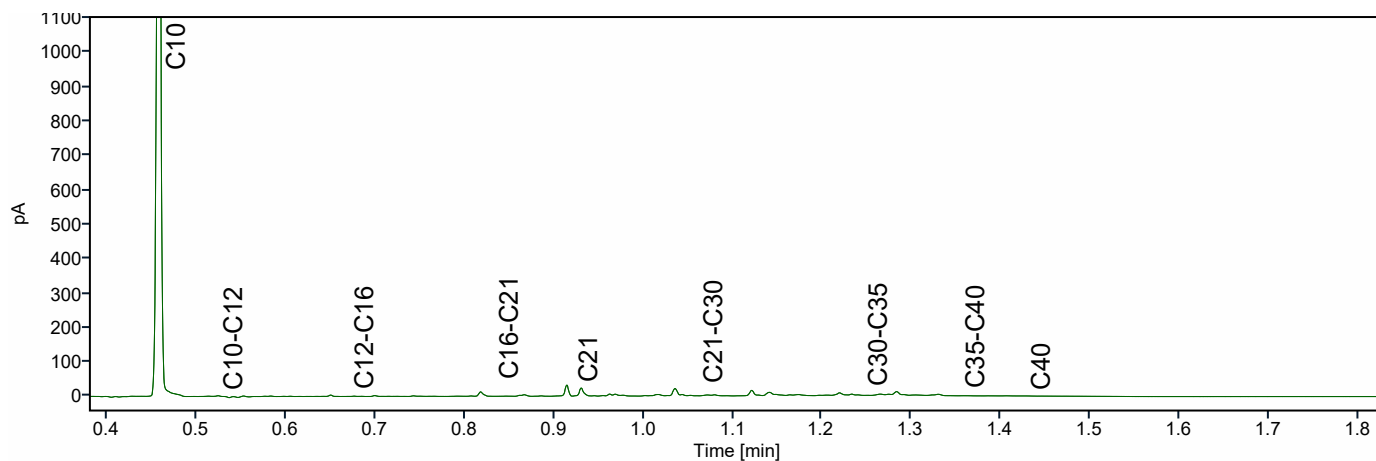
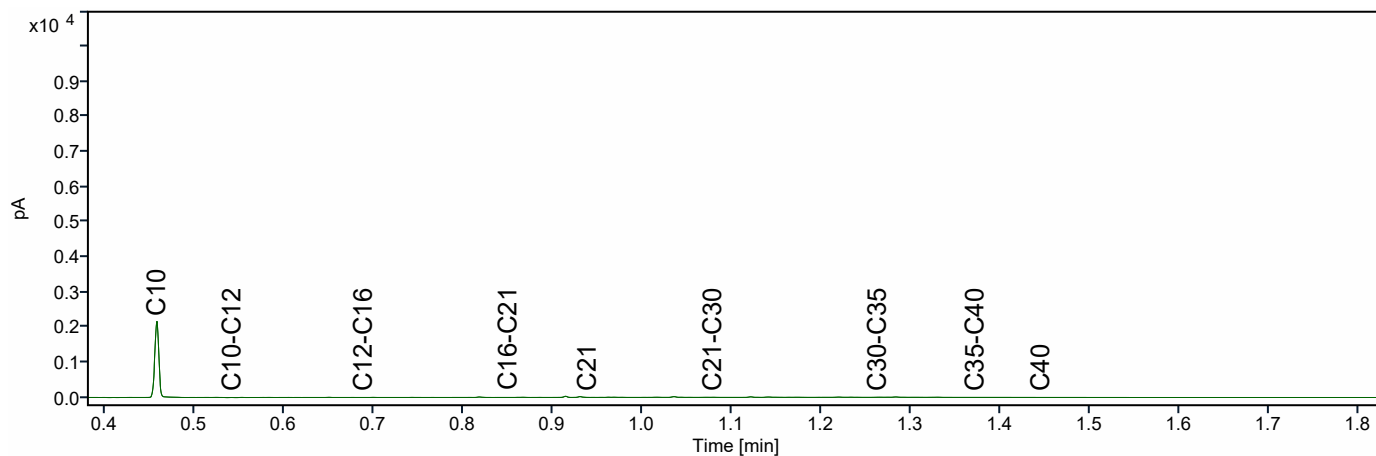
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13425441

Certificate no.: 2023008993

Sample description.: WBMM02 W001 (50-100) W002 (50-100) W003 (50-100) W

V



Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 06-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023011686/2
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jan-2023

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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023011686/2
 Startdatum analyse 26-Jan-2023
 Datum einde analyse 31-Jan-2023
 Rapportagedatum 06-Oct-2023/14:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.9	78.2	76.4	82.9	76.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.2	1.3	2.4	4.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	97	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.1	13.8	5.7	6.6	14.5
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.2
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.6	<0.1	<0.1	0.3	0.3
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPs (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	3.0	<0.1	<0.1	1.3	1.8
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	1.1	<0.1	<0.1	0.2	0.6
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50) B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50)	Grond (AS3000)	13434882
2	B007 (100-150) B007 (150-200) B008 (50-100) B008 (100-150) B008 (150-170)	Grond (AS3000)	13434883
3	B009 (70-100) B012 (150-200)	Grond (AS3000)	13434884
4	B226 (0-50) B227 (0-50) B228 (0-50)	Grond (AS3000)	13434885
5	B307 (0-50) B308 (0-50) B309 (0-50) B311 (0-50) B312 (0-50)	Grond (AS3000)	13434886

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023011686/2
 Startdatum analyse 26-Jan-2023
 Datum einde analyse 31-Jan-2023
 Rapportagedatum 06-Oct-2023/14:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PF0A totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.7	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.3	0.4
Q PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	4.0	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	1.5	2.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50) B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50)	Grond (AS3000)	13434882
2	B007 (100-150) B007 (150-200) B008 (50-100) B008 (100-150) B008 (150-170)	Grond (AS3000)	13434883
3	B009 (70-100) B012 (150-200)	Grond (AS3000)	13434884
4	B226 (0-50) B227 (0-50) B228 (0-50)	Grond (AS3000)	13434885
5	B307 (0-50) B308 (0-50) B309 (0-50) B311 (0-50) B312 (0-50)	Grond (AS3000)	13434886

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

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

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, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023011686/2
 Startdatum analyse 26-Jan-2023
 Datum einde analyse 31-Jan-2023
 Rapportagedatum 06-Oct-2023/14:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.4	76.0	71.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	5.0	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.8	10.3	13.0
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.3	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.8	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	8.4	1.6
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	1.4	0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving			Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B307 (50-100) B308 (50-100) B309 (50-100) B310 (50-100) B311 (50-100)		Grond (AS3000)	13434887
7	B411 (0-50) B412 (0-50)		Grond (AS3000)	13434888
8	B411 (50-100) B411 (100-150) B411 (150-170) B412 (50-100) B412 (100-150)		Grond (AS3000)	13434889

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



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, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023011686/2
 Startdatum analyse 26-Jan-2023
 Datum einde analyse 31-Jan-2023
 Rapportagedatum 06-Oct-2023/14:53
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	0.3	0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PF0A totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.8	0.1 ¹⁾
Q PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	9.7	1.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	B307 (50-100) B308 (50-100) B309 (50-100) B310 (50-100) B311 (50-100)	Grond (AS3000)	13434887
7	B411 (0-50) B412 (0-50)	Grond (AS3000)	13434888
8	B411 (50-100) B411 (100-150) B411 (150-170) B412 (50-100) B412 (100-150)	Grond (AS3000)	13434889

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



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, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023011686/2

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13434882	B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50) B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50)				
0539900805	B007	0	50	25-Jan-2023	1
0539900755	B008	0	50	25-Jan-2023	1
0539900792	B009	0	50	25-Jan-2023	1
0539900804	B010	0	50	25-Jan-2023	1
0539900749	B011	0	50	25-Jan-2023	1
0539900794	B012	0	50	25-Jan-2023	1
13434883	B007 (100-150) B007 (150-200) B008 (50-100) B008 (100-150) B008 (150-200)				
0539900758	B008	100	150	25-Jan-2023	3
0539901343	B008	150	170	25-Jan-2023	4
0539900942	B009	100	150	25-Jan-2023	4
0539901354	B009	150	200	25-Jan-2023	5
0539900928	B010	100	150	25-Jan-2023	3
0539900926	B010	150	200	25-Jan-2023	4
0539900931	B010	200	220	25-Jan-2023	5
0539900936	B011	100	150	25-Jan-2023	3
0539900930	B012	100	150	25-Jan-2023	3
0539900941	B007	100	150	25-Jan-2023	3
0539900943	B007	150	200	25-Jan-2023	4
0539900939	B008	50	100	25-Jan-2023	2
13434884	B009 (70-100) B012 (150-200)				
0539900938	B009	70	100	25-Jan-2023	3
0539900795	B012	150	200	25-Jan-2023	4
13434885	B226 (0-50) B227 (0-50) B228 (0-50)				
0539901340	B226	0	50	20-Jan-2023	1
0539901294	B227	0	50	20-Jan-2023	1
0539901341	B228	0	50	20-Jan-2023	1
13434886	B307 (0-50) B308 (0-50) B309 (0-50) B311 (0-50) B312 (0-50)				
0539901293	B307	0	50	20-Jan-2023	1
0539901280	B308	0	50	20-Jan-2023	1
0539900803	B309	0	50	25-Jan-2023	1
0539900802	B311	0	50	25-Jan-2023	1
0539900798	B312	0	50	25-Jan-2023	1
13434887	B307 (50-100) B308 (50-100) B309 (50-100) B310 (50-100) B311 (50-100)				
0539901286	B307	50	100	20-Jan-2023	2
0539901289	B308	50	100	20-Jan-2023	2
0539901347	B309	50	100	25-Jan-2023	2
0539901351	B310	50	100	25-Jan-2023	2

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023011686/2

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539901270	B311	50	100	25-Jan-2023	2
0539901282	B312	50	100	25-Jan-2023	2
13434888	B411 (0-50) B412 (0-50)				
0539900932	B411	0	50	25-Jan-2023	1
0539901526	B412	0	50	25-Jan-2023	1
13434889	B411 (50-100) B411 (100-150) B411 (150-170) B412 (50-100) B412 (100-				
0539900933	B411	50	100	25-Jan-2023	2
0539901541	B411	100	150	25-Jan-2023	3
0539901544	B411	150	170	25-Jan-2023	4
0539901538	B412	50	100	25-Jan-2023	2
0539901542	B412	100	150	25-Jan-2023	3
0539901540	B412	150	170	25-Jan-2023	4

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023011686/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023011686/2

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
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023008990/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen PFAS
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Jan-2023

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.

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

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 1135
Uw projectnaam Bennetweg te Epen
Uw ordernummer 1135 Epen PFAS
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008990/1
Startdatum analyse 20-Jan-2023
Datum einde analyse 25-Jan-2023
Rapportagedatum 25-Jan-2023/14:03
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.4	81.6	84.2	79.0
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.7	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.3	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	0.5	<0.4
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix			
1	MM101 B107 (40-60) B108 (20-30) B109 (0-20) B109 (20-50) B110 (40-60) B111 (20-50)	Grond (AS3000)			
2	MM102 B107 (60-80) B107 (80-100) B108 (70-100) B109 (50-100) B110 (60-80) B111 (80-100)	Grond (AS3000)			
3	MM201 B220 (8-30) B221 (0-20) B222 (8-30) B223 (8-30) B224 (0-50) B225 (0-50)	Grond (AS3000)			
4	MM202 B219 (50-100) B220 (50-100) B221 (50-100) B222 (50-100) B223 (50-100)	Grond (AS3000)			

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



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	1135	Certificaatnummer/Versie	2023008990/1
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen	Startdatum analyse	20-Jan-2023
Uw ordernummer	1135 Epen PFAS	Datum einde analyse	25-Jan-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Jan-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ADONA	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Perfluorbutaansulfonylamide(N-meth.)acet (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.1 ¹⁾	0.9	0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM101 B107 (40-60) B108 (20-30) B109 (0-20) B109 (20-50) B110 (40-60) B111 (20-50)	Grond (AS3000)	13425432
2	MM102 B107 (60-80) B107 (80-100) B108 (70-100) B109 (50-100) B110 (60-80) B111 (80-100)	Grond (AS3000)	13425433
3	MM201 B220 (8-30) B221 (0-20) B222 (8-30) B223 (8-30) B224 (0-50) B225 (0-50)	Grond (AS3000)	13425434
4	MM202 B219 (50-100) B220 (50-100) B221 (50-100) B222 (50-100) B223 (50-100)	Grond (AS3000)	13425435



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

Akkoord
 Pr. coörd.

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

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. 2023008990/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13425432	MM101 B107 (40-60) B108 (20-30) B109 (0-20) B109 (20-50) B110 (40-60)				
0539901325	B109	0	20	20-Jan-2023	1
0539901310	B109	20	50	20-Jan-2023	2
0539901301	B110	40	60	20-Jan-2023	2
0539901323	B111	40	60	20-Jan-2023	2
0539901327	B107	40	60	20-Jan-2023	2
0539901342	B108	20	30	20-Jan-2023	2
0539901321	B112	20	50	20-Jan-2023	2
13425433	MM102 B107 (60-80) B107 (80-100) B108 (70-100) B109 (50-100) B110 (60-80)				
0539901328	B110	80	100	20-Jan-2023	4
0539901316	B111	60	80	20-Jan-2023	3
0539901319	B111	80	100	20-Jan-2023	4
0539901278	B107	60	80	20-Jan-2023	3
0539901315	B107	80	100	20-Jan-2023	4
0539901357	B108	70	100	20-Jan-2023	4
0539901322	B112	50	100	20-Jan-2023	3
0539901317	B109	50	100	20-Jan-2023	3
0539901324	B110	60	80	20-Jan-2023	3
13425434	MM201 B220 (8-30) B221 (0-20) B222 (8-30) B223 (8-30) B224 (0-50) B225 (0-50)				
0539806238	B223	8	30	19-Jan-2023	1
0539806248	B222	8	30	19-Jan-2023	1
0539806239	B220	8	30	19-Jan-2023	1
0539806243	B221	0	20	19-Jan-2023	1
0539806249	B224	0	50	19-Jan-2023	1
0539901352	B225	0	50	20-Jan-2023	1
0539901340	B226	0	50	20-Jan-2023	1
0539901294	B227	0	50	20-Jan-2023	1
0539901341	B228	0	50	20-Jan-2023	1
13425435	MM202 B219 (50-100) B220 (50-100) B221 (50-100) B222 (50-100) B223 (50-100)				
0539806245	B223	50	100	19-Jan-2023	3
0539806259	B222	50	100	19-Jan-2023	3
0539806244	B220	50	100	19-Jan-2023	3
0539806255	B221	50	100	19-Jan-2023	3
0539806251	B224	50	100	19-Jan-2023	2
0539901345	B219	50	100	20-Jan-2023	2
0539901291	B225	50	100	20-Jan-2023	2
0539901349	B226	50	100	20-Jan-2023	2
0539901290	B227	50	100	20-Jan-2023	2
0539901275	B228	50	100	20-Jan-2023	2

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

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. 2023008990/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID

**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

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 2023008990/1**

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

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 2023008990/1

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
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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.

Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023008994/1
Uw project/verslagnummer	1135
Uw projectnaam	Bennetweg te Epen
Uw ordernummer	1135 Epen ASB WB
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Jan-2023

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.



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1135
 Uw projectnaam Bennetweg te Epen
 Uw ordernummer 1135 Epen ASB WB
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023008994/1
 Startdatum analyse 20-Jan-2023
 Datum einde analyse 29-Jan-2023
 Rapportagedatum 29-Jan-2023/11:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	78.4 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	31007 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 ¹⁾
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	39.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 ASBWBMM01 G01 (50-100) G02 (50-100)

Opgegeven monstermatrix
 Asbestverdachte grond
 Monster nr.
 13425442

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

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

Akkoord
 Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023008994/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot	
13425442	ASBWBMM01 G01 (50-100) G02 (50-100)				
1825304MG	G01		50	100	19-Jan-2023
1825305MG	G02		50	100	19-Jan-2023



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023008994/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023008994/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1480453
 Uw project omschrijving : 2023008994-1135
 Opdrachtgever : Eurofins Analytica B.V.

Monstercode : 7529113
 Uw referentie : ASBWBMM01 G01 (50-100) G02 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Analysedatum : 29-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 39550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31007 g
 Percentage droogrest : 78,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9000,8	29,3	12,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2612,8	8,5	196,6	7,52	0	0,0
1-2 mm	3880,1	12,6	497,5	12,82	0	0,0
2-4 mm	3875,2	12,6	3875,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	3875,3	12,6	3875,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	5006,7	16,3	5006,7	100,00	0	0,0
>20 mm	2442,7	8,0	2442,7	100,00	0	0,0
Totaal	30693,6	100,0	15906,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1480453
Uw project omschrijving : 2023008994-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1480453
Uw project omschrijving : 2023008994-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7529113	ASBWBMM01 G01 (50-100) G02 (50-100)	G01	.5-1	1825304MG
		G02	.5-1	1825305MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1480453
Uw project omschrijving : 2023008994-1135
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2022064466			2022064466			2022064466		
Boring(en)		B001, B002, B003, B004, B004, B005, B006			B001, B002, B003, B005, B005, B006, B006			B001, B001, B003, B003, B004, B004, B004, B005, B005		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			1,25 - 2,30		
Humus	% ds	3,10			2,00			1,30		
Lutum	% ds	10,40			12,00			10,40		
Datum van toetsing		9-5-2022			9-5-2022			9-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,4	15,4	0	9,1	15,3	0	9,1	16,7	0,01
Nikkel	mg/kg ds	19	33	-0,04	27	43	0,12	20	34	-0,01
Koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	13	20	-0,13	9,1	14,6	-0,17
Zink	mg/kg ds	1300	2120	3,41	2400	3775	6,27	1000	1663	2,63
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	2,8	4,1	0,28	4,3	6,4	0,47	1,1	1,7	0,09
Barium	mg/kg ds	43	81 ⁽⁶⁾		39	67 ⁽⁶⁾		54	102 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,11	0,14	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	370	495	0,93	460	611	1,17	69	94	0,09
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97			98		
Droge stof	% m/m	82,2			78,9			79,6		
Lutum	%	10,4			12			10,4		
Organische stof (humus)	%	3,1			2			1,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,078	0,078 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15 ⁽⁶⁾		0,053	0,053 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Chryseen	mg/kg ds	0,071	0,071 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,059	0,059 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		2022064466			2022064466			2022064466		
Boring(en)		B002, B006			B201, B202, B204, B205, B206, B208, B209, B210, B214			B207, B207		
Traject (m -mv)		1,60 - 2,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,20			4,90			5,60		
Lutum	% ds	9,80			9,10			8,70		
Datum van toetsing		9-5-2022			9-5-2022			9-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	12	23	0,04	9,5	18,8	0,02	9,2	18,7	0,02
Nikkel	mg/kg ds	37	65	0,47	21	38	0,05	20	37	0,04
Koper	mg/kg ds	13	20	-0,13	16	25	-0,1	13	20	-0,13
Zink	mg/kg ds	970	1585	2,49	1200	1985	3,18	710	1176	1,79
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	1	1	0,07	3,2	4,4	0,31	1,9	2,6	0,16
Barium	mg/kg ds	52	102 ⁽⁶⁾		56	115 ⁽⁶⁾		61	129 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,14	0,18	0	0,071	0,090	-0
Lood	mg/kg ds	70	93	0,09	430	571	1,09	220	291	0,5
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95			94			94		
Droge stof	% m/m	76			77,8			77,4		
Lutum	%	9,8			9,1			8,7		
Organische stof (humus)	%	4,2			4,9			5,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<58	-0,03	<35	<50	-0,03	55	98	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		13	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		6,7	12,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾		12	24 ⁽⁶⁾		13	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	26 ⁽⁶⁾		8,1	16,5 ⁽⁶⁾		14	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾		7,6	13,6 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,071	0,071 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,27	0,27 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,18	0,18 ⁽⁶⁾		0,085	0,085 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,08	0,08 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,17	0,17 ⁽⁶⁾		0,19	0,19 ⁽⁶⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,089	0,089 ⁽⁶⁾		0,084	0,084 ⁽⁶⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,17	0,17 ⁽⁶⁾		0,29	0,29 ⁽⁶⁾	
Benzo(a,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,15	0,15 ⁽⁶⁾		0,3	0,3 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM7			MM8			MM9		
Certificaatcode		2022064466			2022064466			2022064466		
Boring(en)		B211, B212, B213, G207A			B204, B205, B207, B208, B209, B210, B211, B212, B213, B214			B401, B402, B405		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			3,00			5,30		
Lutum	% ds	2,00			13,70			11,40		
Datum van toetsing		9-5-2022			9-5-2022			9-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,3	11,6	-0,02	9,5	14,7	-0	11	19	0,02
Nikkel	mg/kg ds	5,7	16,6	-0,28	17	25	-0,15	28	46	0,17
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	10	14	-0,17	21	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	150	346	0,36	880	1289	1,98	3100	4710	7,88
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,51	0,84	0,02	2,3	3,2	0,21	7	9	0,7
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		53	83 ⁽⁶⁾		48	86 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,11	-0	0,21	0,26	0
Lood	mg/kg ds	59	91	0,09	340	433	0,8	870	1109	2,21
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			96			94		
Droge stof	% m/m	87			78,7			76,4		
Lutum	%	<2			13,7			11,4		
Organische stof (humus)	%	3,1			3			5,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<82	-0,02	51	96	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 ⁽⁶⁾		<11	26 ⁽⁶⁾		22	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,6	31,0 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		17	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,11	0,11 ⁽⁶⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,051	0,051 ⁽⁶⁾		0,18	0,18 ⁽⁶⁾		0,27	0,27 ⁽⁶⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾		0,38	0,38 ⁽⁶⁾		1,1	1,1 ⁽⁶⁾	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,58	0,58 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15 ⁽⁶⁾		0,14	0,14 ⁽⁶⁾		0,53	0,53 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43 ⁽⁶⁾		0,13	0,13 ⁽⁶⁾		0,55	0,55 ⁽⁶⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15 ⁽⁶⁾		0,064	0,064 ⁽⁶⁾		0,26	0,26 ⁽⁶⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47 ⁽⁶⁾		0,081	0,081 ⁽⁶⁾		0,38	0,38 ⁽⁶⁾	
Benzo(a,h,i)peryleen	ma/kg ds	0,41	0,41 ⁽⁶⁾		0,072	0,072 ⁽⁶⁾		0,32	0,32 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Certificaatcode		2022064466			2022064466			2022064466		
Boring(en)		B403, B404, B406			B401, B401, B401, B402, B402, B402, B403, B403, B403			B405, B405, B406, B406, B407		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 1,80		
Humus	% ds	5,50			2,30			3,10		
Lutum	% ds	10,60			13,80			10,70		
Datum van toetsing		9-5-2022			9-5-2022			9-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	11	20	0,03	11	17	0,01	10	18	0,02
Nikkel	mg/kg ds	27	46	0,17	32	47	0,19	26	44	0,14
Koper	mg/kg ds	23	34	-0,04	21	31	-0,06	12	19	-0,14
Zink	mg/kg ds	2700	4198	7	3100	4576	7,65	2500	4035	6,71
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	6,3	8,4	0,63	4,1	5,9	0,43	4,4	6,4	0,47
Barium	mg/kg ds	52	97 ⁽⁶⁾		46	72 ⁽⁶⁾		34	63 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,2	0,2	0	0,11	0,13	-0	0,13	0,16	0
Lood	mg/kg ds	750	964	1,91	480	617	1,18	530	706	1,37
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94			97			96		
Droge stof	% m/m	77,1			79,2			85,4		
Lutum	%	10,6			13,8			10,7		
Organische stof (humus)	%	5,5			2,3			3,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	65	118	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<79	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,4	13,5 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,6	13,8 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	47 ⁽⁶⁾		<11	33 ⁽⁶⁾		<11	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	31 ⁽⁶⁾		5,5	23,9 ⁽⁶⁾		7,5	24,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	11,6 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾		0,058	0,058 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Chryseen	mg/kg ds	0,74	0,74 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,65 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,52 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Benzo(a,h,i)peryleen	ma/kg ds	0,41	0,41 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM13			MM14			MM15		
Certificaatcode		2022066248			2022066248			2022066248		
Boring(en)		B301, B303, B304, B305, B306			B301, B302, B303, B304, B305, B306			G101/B101, G102/B102, G103/B103, G104/B104, G105/B105, G106/B106		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			2,30			1,80		
Lutum	% ds	14,70			11,60			5,30		
Datum van toetsing		9-5-2022			9-5-2022			9-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0017	0,0085 ⁽⁶⁾	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0013	0,0065 ⁽⁶⁾	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0045	0,0225 ⁽⁶⁾	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0018	0,0090 ⁽⁶⁾	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0079	0,0395 ⁽⁶⁾	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0089	0,0445 ⁽⁶⁾	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		0,0074	0,0370 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,5	11,0	-0,02	11	19	0,02	6,6	17,0	0,01
Nikkel	mg/kg ds	16	23	-0,19	19	31	-0,06	16	37	0,02
Koper	mg/kg ds	15	20	-0,13	9,6	14,8	-0,17	16	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	1000	1382	2,14	750	1190	1,81	92	187	0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	3	4	0,27	1,6	2,4	0,14	0,31	0,51	-0,01
Barium	mg/kg ds	57	85 ⁽⁶⁾		62	109 ⁽⁶⁾		110	302 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,16	0	0,069	0,086	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	380	465	0,86	240	319	0,56	44	65	0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94			97			98		
Droge stof	% m/m	76,1			78,7			77,3		
Lutum	%	14,7			11,6			5,3		
Organische stof (humus)	%	4,8			2,3			1,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<51	-0,03	<35	<107	-0,02	73	365	0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	23 ⁽⁶⁾		<11	33 ⁽⁶⁾		32	160 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	23 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		6,8	34,0 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
Anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,41	0,41 ⁽⁶⁾	
Fenantheen	mg/kg ds	0,079	0,079 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		1,2	1,2 ⁽⁶⁾	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		1,8	1,8 ⁽⁶⁾	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,93	0,93 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,92	0,92 ⁽⁶⁾	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,77	0,77 ⁽⁶⁾	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,42	0,42 ⁽⁶⁾	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,59	0,59 ⁽⁶⁾	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,095	0,095 ⁽⁶⁾		<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾		0,49	0,49 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : < Tussenwaarde
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : 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
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

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

Watermonster		B002-1		
Datum		26-4-2022		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		9-5-2022		
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 (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
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	18	18	-0,03
Nikkel	µg/l	28	28	0,22
Koper	µg/l	2,7	2,7	-0,21
Zink	µg/l	670	670	0,82
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	1,6	1,6	0,21
Barium	µg/l	36	36	-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⁾	

Watermonster		B002-1
Datum		26-4-2022
Filterdiepte (m -mv)		-
Datum van toetsing		9-5-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie	µg/l	130 130 0,15
Minerale olie C12 - C16	µg/l	28 28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	65 65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	34 34 ⁽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	
GECHLOREERDE 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 waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WBMM02						
Certificaatcode	2023008993						
Datum	19-1-2023						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,1						
Lutum (% ds)	3,8						
Datum van toetsing	31-1-2023						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds	-----				-----
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	0,017	mg/kg ds					
Hexachloorbutadieen	< 0,001	mg/kg ds					
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	AW	<= AW		V	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	AW	<= AW		V	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	AW	<= AW		V	
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	-----				
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<= AW		V	-----
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<= AW		V	-----
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	AW	<= AW		V	
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	AW	<= AW		V	
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<= AW		V	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<= AW		V	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<= AW		V	
DDE (som)		mg/kg ds	AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					

Analysemonster	WBMM02						
Certificaatcode	2023008993						
Datum	19-1-2023						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,1						
Lutum (% ds)	3,8						
Datum van toetsing	31-1-2023						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
DDT (som)		mg/k g ds	AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/k g ds					
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/k g ds	AW	<= AW		V	
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Chloordaan (cis + trans)		mg/k g ds	AW	<= AW		V	
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/k g ds					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/k g ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/k g ds		<= AW		V	V
HCHs (som, STI-tabel)		mg/k g ds		<= AW		V	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/k g ds	AW	<= AW		V	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds		<= AW		V	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/k g ds	AW				
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB		mg/k g ds	AW	<= AW		V	V
Chloorbenzenen (som)		mg/k g ds		<= AW		V	
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds		<= AW		V	
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/k g ds	AW	<= AW		V	
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001	mg/k g ds	AW	<= AW		V	V
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/k g ds	AW	<= AW		V	
PCB 28	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 52	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 101	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 118	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 138	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 153	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
PCB 180	< 0,001	mg/k g ds		<= AW		V	
METALEN							
Chroom	22	mg/k g ds	AW	<= AW		V	V

Analysemonster	WBMM02						
Certificaatcode	2023008993						
Datum	19-1-2023						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,1						
Lutum (% ds)	3,8						
Datum van toetsing	31-1-2023						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
Kobalt	13	mg/kg ds	IND	B		NV	
Nikkel	27	mg/kg ds	IND	B		NV	V
Koper	9,7	mg/kg ds	AW	<= AW		V	V
Zink	1400	mg/kg ds	NT	NT	NoV	NoV	NoV
Arseen	15	mg/kg ds	WO	A		V	V
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	AW	<= AW		V	
Cadmium	1,9	mg/kg ds	IND	A	V	V	V
Barium	54	mg/kg ds	-----	-----		-----	-----
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	AW	<= AW		V	V
Lood	380	mg/kg ds	NT	B	NoV	NV	NV
OVERIG							
Gloeirest	98	% (m/m) ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
OCB (som, 0.7 factor)	0,015	mg/kg ds					
Droge stof	83,7	% m/m	-----	-----	-----	-----	-----
Lutum	3,8	%					
Organische stof (humus)	2,1	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			NV		
meersoorten PAF metalen		%			NV		
N-methylperfluorbutaansulfonamide	< 0,4	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	< 0,4	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
7H-perfluorheptaanzuur	< 0,4	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluorononanoaat	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	< 3	mg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie	45	mg/kg ds	IND	A	V	V	V
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	WBMM02						
Certificaatcode	2023008993						
Datum	19-1-2023						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,1						
Lutum (% ds)	3,8						
Datum van toetsing	31-1-2023						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
		g ds					
Minerale olie C16 - C21	9,7	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C21 - C30	18	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C35	11	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/k g ds	-----	-----	-----	-----	-----
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/k g ds					
Anthraceen	0,31	mg/k g ds					
Fenantheen	1	mg/k g ds					
Fluorantheen	3,1	mg/k g ds					
Chryseen	1,5	mg/k g ds					
Benzo(a)anthraceen	1,5	mg/k g ds					
Benzo(a)pyreen	1,3	mg/k g ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,58	mg/k g ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,86	mg/k g ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,7	mg/k g ds					
PAK		mg/k g ds	IND	B		NV	NV
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorbutaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluordodecaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorheptaan zuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----

Analysemonster	WBMM02						
Certificaatcode	2023008993						
Datum	19-1-2023						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	2,1						
Lutum (% ds)	3,8						
Datum van toetsing	31-1-2023						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Nooit verspreidbaar
perfluorhexaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluormonaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortridecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorundecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	< 1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,1	µg/kg ds	-----	-----	-----	-----	-----

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <=Achtergrondwaarde
A : Klasse A
B : Klasse B
NT : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # @ verhoogde rapportagegrens

GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
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
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
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 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds		190	1250	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds		1,5	9	40

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

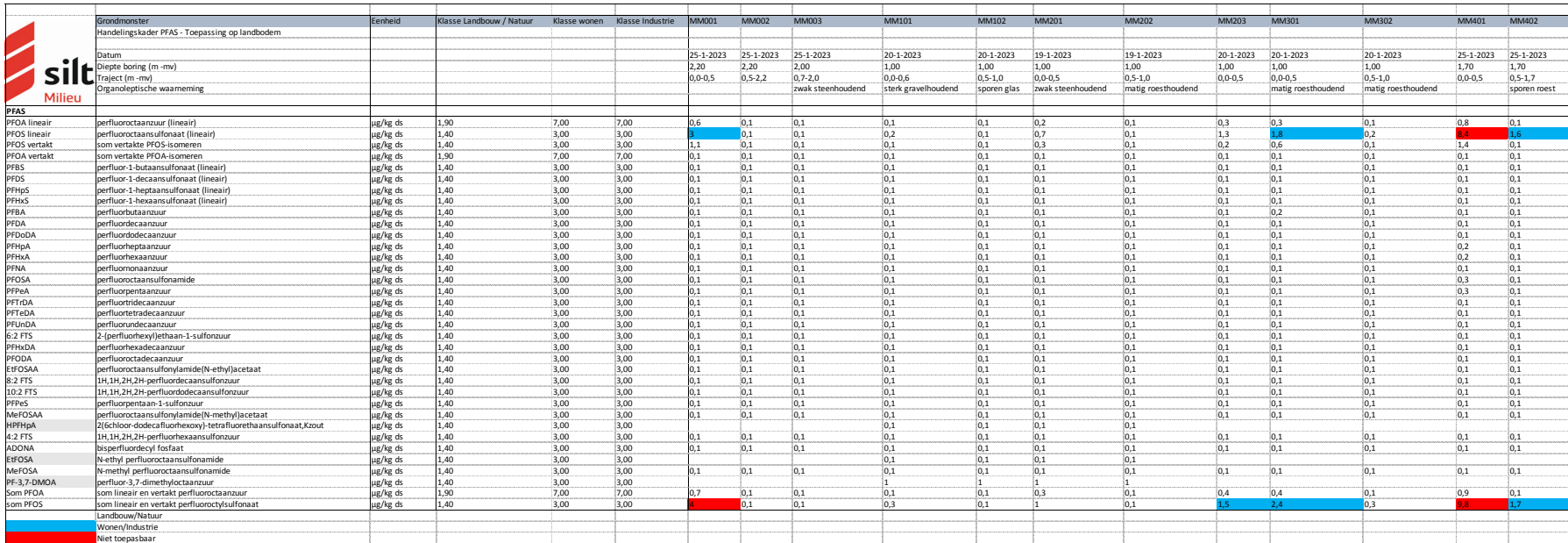
		AW	MW per	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
METALEN				
Chroom	mg/kg ds	55		180
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Koper	mg/kg ds	40		190
Zink	mg/kg ds	140		720
Arseen	mg/kg ds	20		76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	190	3000	5000
PAK				
PAK	mg/kg ds	1,5		40


Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds	0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
METALEN				
Chroom	mg/kg ds	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	190	1250	5000
PAK				
PAK	mg/kg ds	1,5	9	40

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	mg/kg ds	0,1	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
METALEN			
Chroom	mg/kg ds	120	380
Kobalt	mg/kg ds		240
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Koper	mg/kg ds	60	190
Zink	mg/kg ds	365	2000
Arseen	mg/kg ds	29	85
Molybdeen	mg/kg ds		200
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	1250	5000
PAK			
PAK	mg/kg ds	8	40



	Grondmonster	Eenheid	Klasse wonen	Klasse Industrie	WBMM02
	Handelingskader PFAS - Toepassing op waterbodembodem				
	Datum				19-1-2023
	Diepte boring (m -mv)				1,00
	Traject (m -mv)				0,5-1,0
	Organoleptische waarneming				sterk steenhoudend; uiterst grindhoudend
PFAS					
PFOA lineair	perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFOS lineair	perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,10	3,70	0,1
PFOS vertakt	som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	1,10	3,70	0,1
PFOA vertakt	som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFBS	perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFDS	perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFHpS	perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFHxS	perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFBA	perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFDA	perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFDoDA	perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFHpA	perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFHxA	perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFNA	perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFOSA	perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFPeA	perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFTTrDA	perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFTeDA	perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFUnDA	perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
6:2 FTS	2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFHxDA	perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFODA	perfluorododecaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
EtFOSAA	perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
8:2 FTS	1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
10:2 FTS	1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PFPeS	perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
MeFOSAA	perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
HPFHpA	2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
4:2 FTS	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
ADONA	bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
EtFOSA	N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
MeFOSA	N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
PF-3,7-DMOA	perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	1
Som PFOA	som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,80	0,80	0,1
som PFOS	som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	1,10	3,70	0,1
	Toepasbaar in Rijkswater, niet in ander oppervlaktewater				
	Detectiegrens is groter dan de grenswaarde				
	Niet toepasbaar op waterbodembodem				

Bijlage 6 : Fotorapportage









Bijlage 7 : Rapportage Risicoolbox Bodem

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	Bennetweg te Epen - toekomstige speelplaats
Bodemgebruiksfunctie:	Plaatsen waar kinderen spelen
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74 Weinig ecologische waarde

Status van deze berekening

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

Deze berekening is het resultaat van functie 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.

De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.

De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig (Plaatsen waar kinderen spelen)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	96,42	540,00	0,18
Nikkel	84,64	100,00	0,85
Zink	379,97	720,00	0,53
Kobalt	43,92	190,00	0,23

(*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Lood	0,000322	0,0018	0,18
Nikkel	0,00111	0,046	0,02
Zink	0,000231	0,25	0,00
Kobalt	2,2E-05	0,0011	0,02

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Nikkel	0,03
PAF Lood	1,97
PAF Zink	20,20
msPAF (mengsel)	21,80

Ecologische risico's

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

Humane risico's

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

Landbouw risico's

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

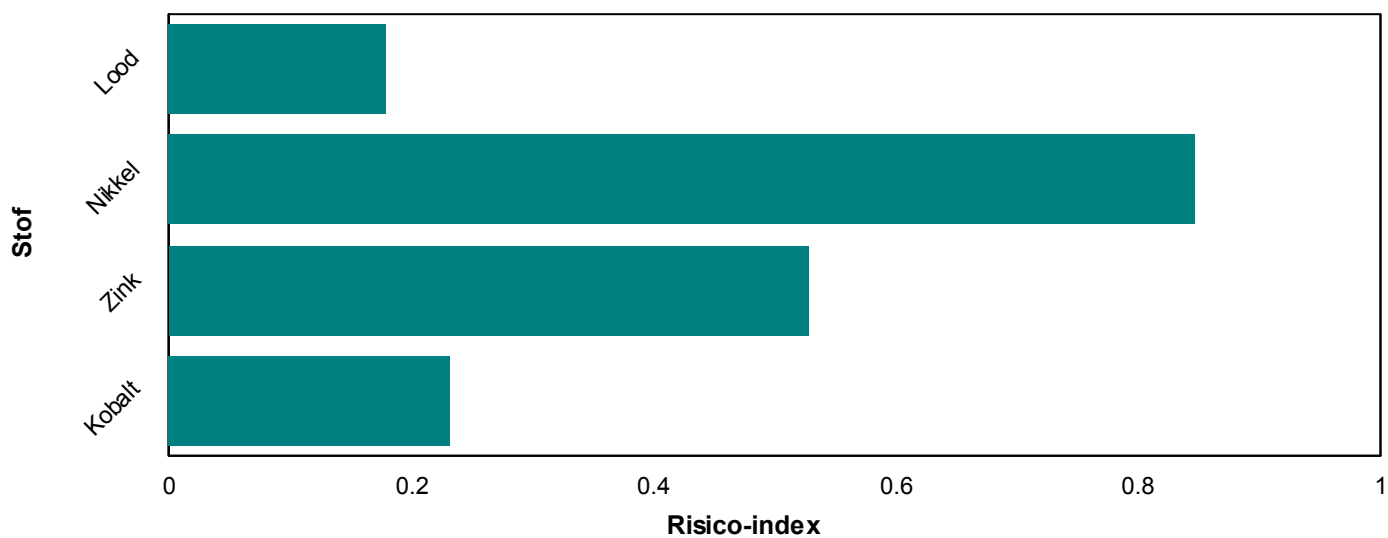
Toxische druk (msPAF)

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

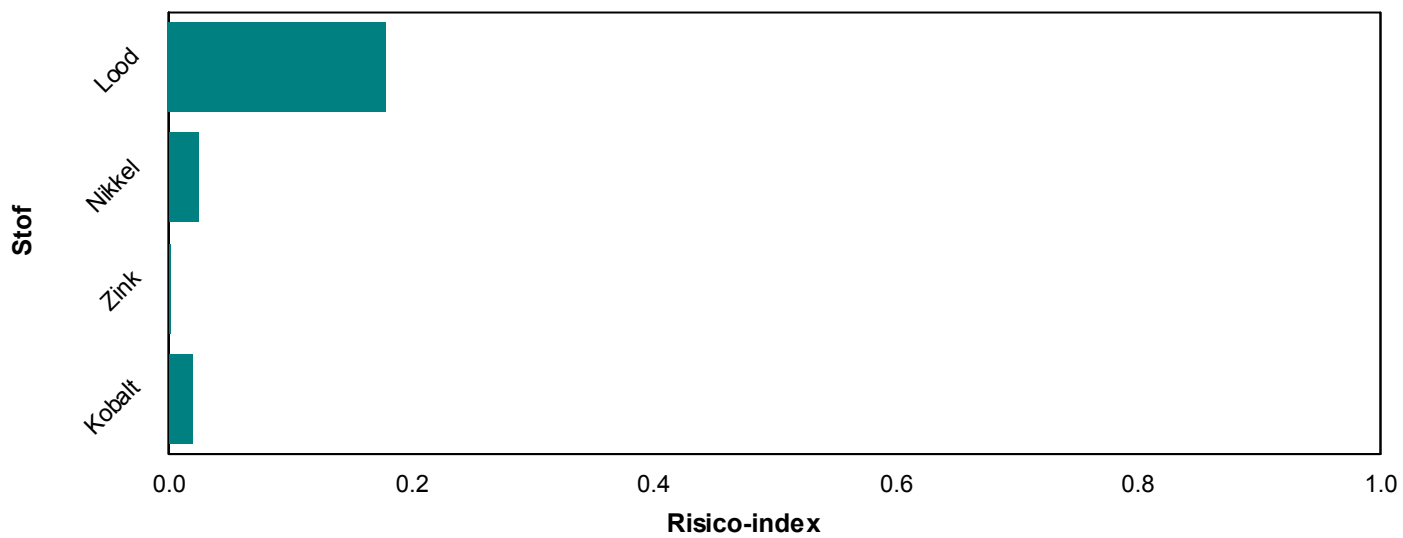
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Ecologische risico's



Humane risico's



Invoergegevens

Stof	Concentratie in		
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	65,00	96,40	Rekenkundig gemiddelde
Nikkel	37,00	84,60	Rekenkundig gemiddelde
Zink	187,00	380,00	Rekenkundig gemiddelde
Kobalt	17,00	43,90	Rekenkundig gemiddelde

Bodemeigenschappen:

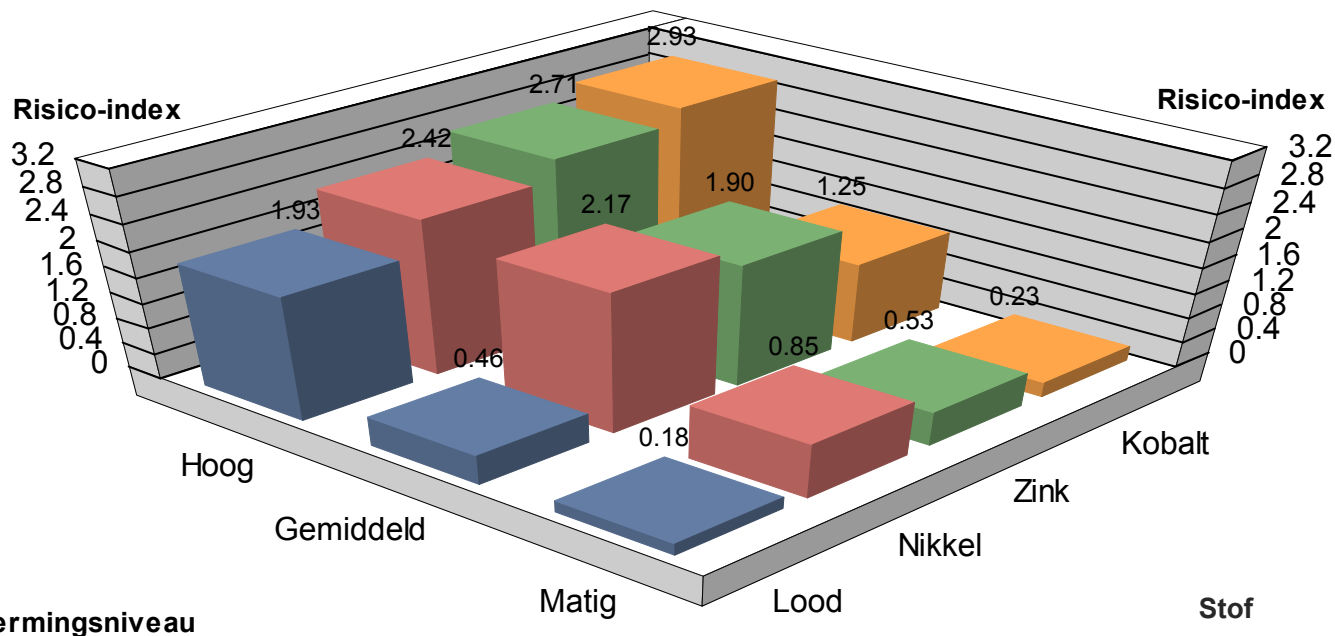
Organisch stof: 1,8 %

Lutum: 5,3 %

pH (CaCl2): 6

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

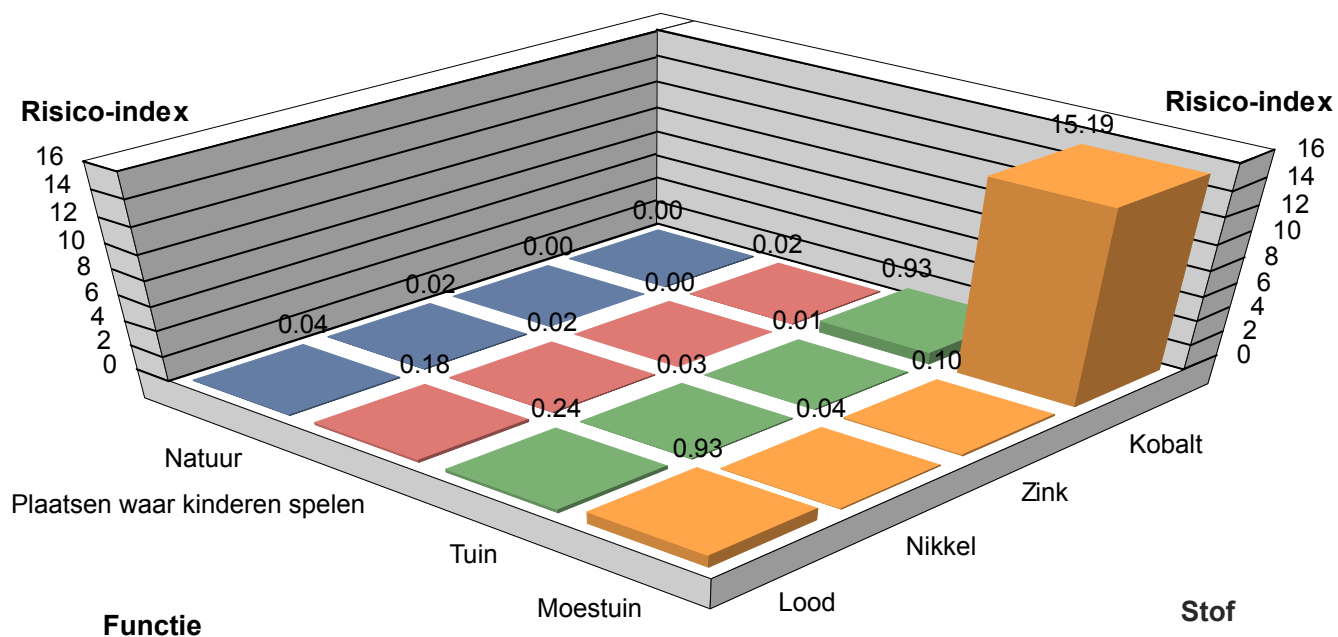
Ecologische risico's



Beschermingsniveau

Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



**Geotechnisch bodemonderzoek**

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk, met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101)
- Handboren
- Geotechnische monitoring
- Waterdoorlatendheidsmetingen
- Palen akoestisch doormeten
- Onderzoek niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Laboratorium

- Classificatieproeven
- Foto's monsters en boringen
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Doorlatendheidsmetingen
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Directe afschuifproef (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (o.a. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Opstellen analyseplan/-strategie