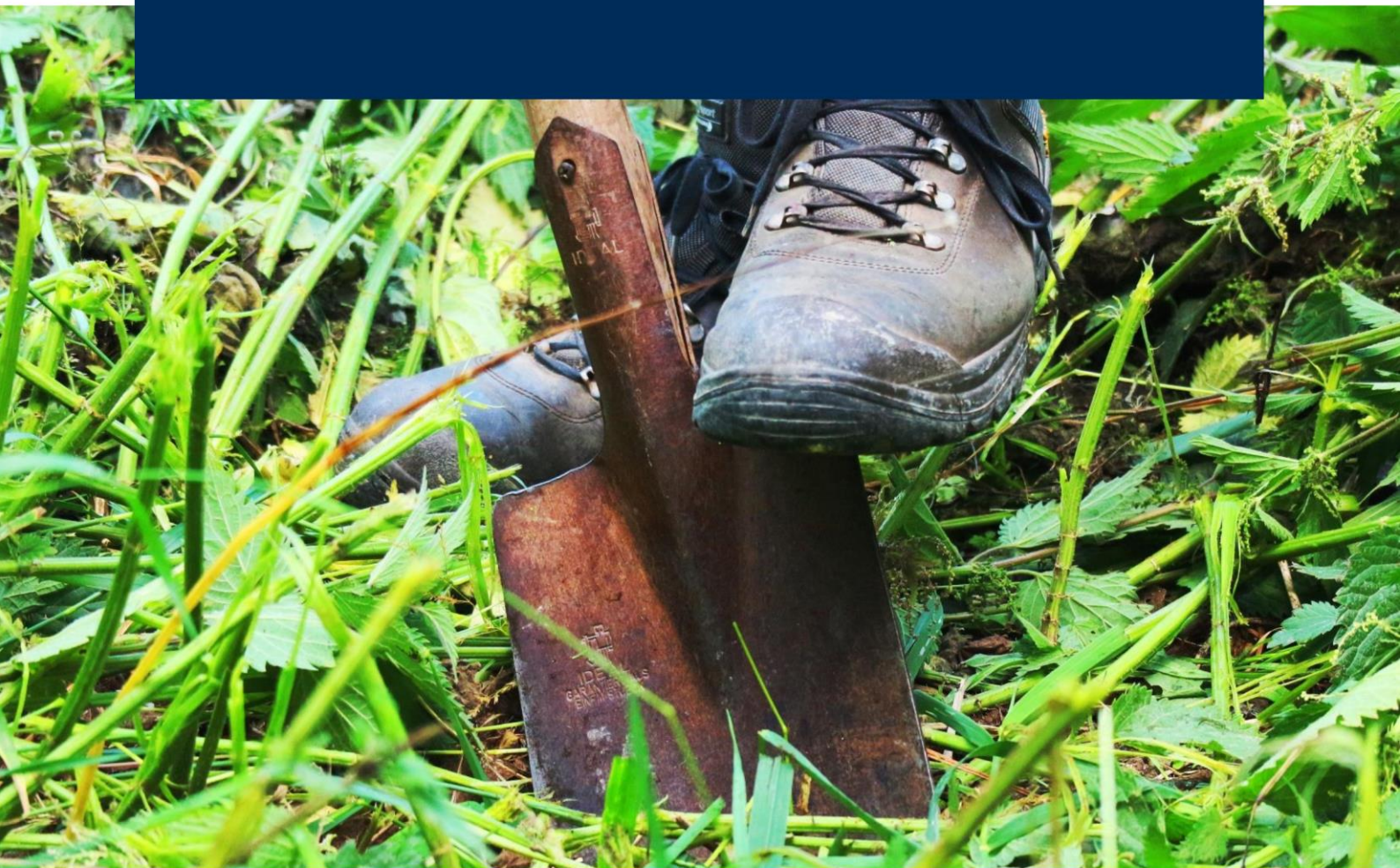




Verkendend bodemonderzoek

Bremwei (ongenummerd) te Zwagerbosch



Projectcode: **P03186**
 Versie: **Definitief**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Verrichte werkzaamheden	8
3.2	Bodemopbouw	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4	Veldmetingen grondwater	9
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	9
4	Chemisch onderzoek	10
4.1	Samenstelling monsters en toegepaste analyses	10
4.2	Analyseresultaten, toetsing en interpretatie	10
4.2.1	Resultaten en toetsing standaardpakketten	10
4.2.2	Resultaten en toetsing asbest in grond	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2.3	Resultaten en toetsing PFAS	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.3	Bespreking en interpretatie resultaten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.4	Gevalsdefinitie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5	Conclusies en aanbevelingen	12
5.1	Conclusie	12
5.2	Advies	12
5.3	Algemene opmerkingen	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskaders
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten
- Bijlage 7: Historische informatie

1 Inleiding

In opdracht van Witpaard B.V. is door Greenhouse Advies bv een verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Bremwei (ongenummerd) te Zwagerbosch. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Westergeest, sectie E, perceelnummer 6794. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 600 m².

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat bij de behandeling van de bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige bodemverontreinigingen. Tevens wordt indicatie de kwaliteitsklasse van de bodem bepaald.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies bv of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGNL zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies bv heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SKIB 2000 en bijbehorende protocollen. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 erkend laboratorium dat voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- Chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven, hiervoor is de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek) aangehouden. De formele aanleiding conform de NEN 5725 is aanleiding A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project tot een straal van 25 meter rondom de locatie. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en andere relevante informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1 : Algemene informatie onderzoekslocatie

Adres	Bremwei ongenummerd in Zwagerbosch
Gemeente	Noardeast-Fryslân
Coördinaten	X: 199123, Y: 584708
Kadastrale gegevens	
• Gemeente	• Westergeest
• Sectie	• E
• Perceelnummers	• 6794
Gebruik locatie	
• Voormalig	• Bos / wonen
• Huidig	• Braakliggend
• Toekomstig	• Wonen

De onderzoekslocatie is centraal in Zwagerbosch gelegen. Het te onderzoeken perceel ligt braak. De directe omgeving van de locatie bestaat uit een woonwijk met huizen en tuinen. Een tekening met daarop de regionale ligging van de locatie is opgenomen als bijlage 1.

2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijk Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- de bodematlas van de provincie Friesland;
- website Topotijdreis (www.topotijdreis.nl);
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek;
- bodemkwaliteitskaart;
- locatiebezoek door dhr. [REDACTED] op 14-03-2022, direct voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden.

Bodemloket / Bodematlas Friesland

De database van het landelijke Bodemloket en de bodematlas van Friesland komen voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving overeen wat de beschikbare gegevens betreft. Op de onderzoekslocatie zelf is vermeld dat er een demping aanwezig is die voldoende is onderzocht. In de directe omgeving (25 m omtrek) zijn diverse bodemonderzoeken bekend:

- Heidewei 42 tot 76: een indicatief bodemonderzoek in 1987.
- Boskwei: het wegtrace van deze weg is onderzocht in 2014, en een sanering heeft plaatsgevonden in 2015.

Eerder uitgevoerde onderzoeken

Indicatief onderzoek Heidewei 42-76, 1987

In 1987 heeft Oranjewoud een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd voor het terrein van Heidewei 42-76 (rapportnummer: 89-03100-12, 01-05-1987). De aanleiding voor het onderzoek is de bestemmingswijziging

voor de bouw van een VINEX-locatie. Uit het onderzoek blijkt dat er zintuigelijk geen verontreinigingen zijn waargenomen. In de bovengrond is lokaal het gehalte aan PAK en EOX boven de A-waarde. De ondergrond is niet onderzocht. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek wegtracé Boskwei, 2014

In 2014 is het wegtracé van de Boskwei onderzocht door Envisio (rapportnummer 140447, 16-06-2014). Uit het onderzoek blijkt dat bij enkele boven- en ondergrondmonsters het gehalte van minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond is. In het grondwater is lokaal de concentratie minerale olie eveneens sterk verhoogd aangetoond. Het tracé waarin minerale olie verhoogd is aangetoond is gelegen bij Boskwei 69-79, en ligt op circa 250 meter van de onderzoekslocatie.

Topotijdreis

Op historische topografische kaarten van Topotijdreis is te zien dat rond het jaar 1900 de onderzoekslocatie uit bos bestaat. Op een kaart uit 1910 is de onderzoekslocatie agrarisch grasland. Op een kaart uit 1961 is te zien dat op de onderzoekslocatie twee sloten zijn gelegen (linker afbeelding 2.1). Op de afbeelding van 1982 is op de locatie nog een schuur weergegeven welke in 2001 is verwijderd (rechter afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 : Topotijdreis 1961

Topotijdreis 1982



In 1982 staat ten westen van de onderzoekslocatie een woonhuis op de locatie, en zijn de sloten aangeduid als perceelgrenzen. Op luchtfoto's is te zien dat in 2021 het huis ten westen van de locatie is gesloopt.

Bodemkwaliteitskaart

Voor een deel van de provincie Friesland is een grondverzetviewer beschikbaar met de actuele bodemkwaliteitskaarten (<https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/>, bezocht op 14-02-2022). Uit deze viewer blijkt dat de bodemfunctieklasse voor de onderzoekslocatie onder de functie Wonen valt. Op zowel de ontgravingskaart als de toepassingskaart hebben zowel de boven- als de ondergrond de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Locatiebezoek 14 maart 2022

Uit locatie bezoek blijkt dat de huidige schuur niet verdacht is op het voorkomen van asbest. Volgens een buurtbewoner is in het verleden een schuur afgebroken en in de grond verwerkt.

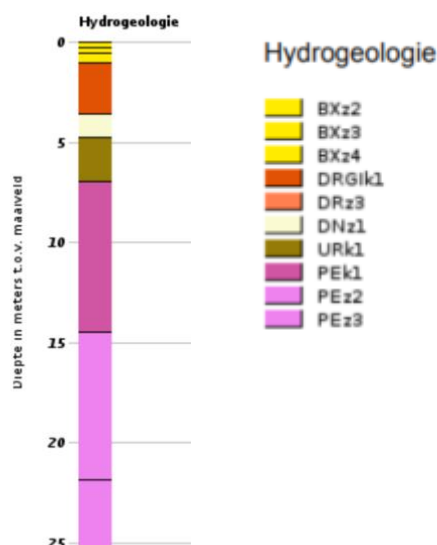
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande afbeelding is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is met behulp van het Dinoloket de data uit het BRO REGIS II v2.2 model gekozen voor de onderzoekslocatie. Er is niet gekozen voor data van eerder uitgevoerde boringen aangezien er geen data van diepe boringen voor de regio beschikbaar zijn.

Afbeelding 2.2 Boorbeschrijving bodem BRO REGIS II v2.2 Dinoloket

Appelboor BRO REGIS II v2.2

Coördinaten: 199123, 584703 (RD)
Maaiveld: 1.19 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 420.60 m
Geselecteerde diepte: 0.00 m - 25.27 m



De regionale bodem bestaat ten opzichte van het maaiveld uit 1,0 meter dekzand. Onder het dekzand bevindt zich een laag klei, tot 4,0 meter diepte, daaronder wisselen de lagen klei en het zand elkaar diverse malen af. De globale grondwaterstroming is waarschijnlijk naar het westen, naar de Nieuwe Vaart gericht. Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa +1,14 m t.o.v. NAP (Algemeen Hoogtebestand Nederland).

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet

Op basis van het historisch onderzoek wordt de strategie *Onverdacht niet-lijnvormig* (ONV-NL) gehanteerd conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek). Om de demping van de sloten vast te stellen en het materiaal waarmee de sloot is gedempt vast te stellen word geen vaste strategie maar maatwerk geleverd, middels het plaatsen van extra boring tot 2,0 m-mv.

De locatie is op voorhand niet verdacht op het voorkomen van asbest, als in de slootdemping asbestverdacht materiaal of puin aangetroffen wordt zal voor deze deellocatie opgeschaald worden naar een asbestonderzoek.

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

Gepland aantal boringen, peilbuizen en analyses in de onderzoeksopzet

(Deel)locatie	Onderzoek hypothese	Aantal boringen	Analyses
Overige terrein	Onverdacht	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boringen tot 2,0 m-mv 1x peilbuis	1x STAP grond ¹ (laag 0-0,5 m-mv) 1x STAP grond ¹ (laag 0,5-2,0 m-mv) 1x STAP grondwater ¹
Gedempte sloot	Maatwerk	1 boringen tot 2,0 m-mv in combinatie met het overige terrein	1x STAP grond

1 Standaardpakketten

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De bij de boringen opgeboorde grond is in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet, echter kon niet dieper dan 1,0 meter worden geboord. Ter plaatse van boring 6 werd op gestaakt op hout. Boring 2, 3 en 4 werd gestaakt op een solide laag. Hierdoor konden de boringen tot 2,0 m-mv niet worden uitgevoerd.

De locaties van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerk is op 14-03-2022 uitgevoerd door [REDACTED] werkzaam bij Greenhouse Advies bv. Het grondwater is bemonsterd op 22-03-2022 door A. Noppers, werkzaam bij Greenhouse Advies bv.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens uitvoering van de boringen is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Door middel van de 'olie-op-water'-proef is een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen.

3.2 Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,0 m-mv bestaat uit (zeer) fijn zand. . Vanaf circa 1,0 tot 2,2 bestaat de ondergrond uit matig fijn zand. Op 2,2 m-mv wordt een leemlaag aangetoond.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 0,9 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij geen actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen beschreven.

Tabel 3.1 : Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,50 - 1,00	sporen baksteen, sporen beton, 1-2%
B02	0,70 - 1,10	sporen baksteen, resten glas,
	1,10 - 1,11	gestaakt na 2x op solide (puin)laag
B03	0,50 - 0,80	sporen baksteen, sporen beton,
	1,10 - 1,11	gestaakt op solide laag
B04	0,90 - 1,20	sporen beton,
	1,20 - 1,21	gestaakt op solide laag
B05	0,50 - 1,00	sporen kolengruis, sporen beton, 2-8%
B06	1,10 - 1,11	gestaakt na 2x op hout

Op vier boringen werd gestuit op een solide (puin) laag of op hout. De bijmengingen zijn mogelijk afkomstig van dempingen van voormalige sloten.

3.4 Veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld metingen verricht; deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.2 : Veldmetingen tijdens bemonstering van het grondwater

Peilbuis (filterstelling)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwater-stand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B05 (1,4-2,4)	14-03-2022	22-03-2022	1,40 - 2,40	0,71	5,9	537

De troebelheid van het grondwatermonster is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EGV) wijken niet af van de waarde die in een natuurlijke situatie verwacht wordt.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de opgeboorde grond is zintuiglijk naast sporen beton in de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt wordt dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 (Monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat, heeft plaatsgevonden.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Samenstelling monsters en toegepaste analyses

Op aanwijzing van Greenhouse Advies zijn door Eurofins Analytico grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn zo samengesteld dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven en ondergrond en grondwater. In onderstaande is de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters weergegeven.

In afwijking tot de onderzoekopzet is een extra analyses uitgevoerd op een standaard pakket grond wegens het voor komen van bijmengingen.

Tabel 4.1 : Samenstelling van geanalyseerde (meng)monsters

Deellocatie	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Grond				
BG1	Bovengrond, geen bijmengingen	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	0-0,5	Standaard pakket grond
OG1	Ondergrond, bijmengingen sporen kolengruis, sporen beton	B05 (0,50 - 1,00)	0,5-2,0	Standaard pakket grond
OG2	Ondergrond, bijmengingen met beton en baksteen	B01 (0,50 - 1,00) B02 (0,70 - 1,10) B03 (0,50 - 0,80) B04 (0,90 - 1,20)		Standaard pakket grond
Grondwater				
Pb5			Filterstelling 1,4-2,4	Standaard pakket grondwater

1 Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten, toetsing en interpretatie

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingskaders voor de Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), asbest in bodem, waterbodembodem en het handelingskader voor PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Resultaten en toetsing standaardpakketten

In onderstaande tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming (Wbb) en het besluit bodemkwaliteit (Bbk) weergegeven.

Eindoordeel Wbb en Bbk na toetsing van de analyseresultaten

Lindoordeel Wbb en Bbk na toetsing van de analyseresultaten					
Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk Beoordeling
			Beoordeling	Kritieke parameter	
Grond					
BG1	0-0,5	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	+	lood	Altijd toepasbaar
OG1	0,5-2,0	B05 (0,50 - 1,00)	-		Altijd toepasbaar
OG2	0,5-1,2	B01 (0,50 - 1,00) B02 (0,70 - 1,10)	+	Lood en zink	Altijd toepasbaar

		B03 (0,50 - 0,80) B04 (0,90 - 1,20)			
Grondwater					
Pb2		1,4-2,4	+	Barium en zink	n.v.t.

- < Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)
- + > Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)
- ++ > Tussenwaarde (matig verontreinigd)
- +++ > Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Wbb blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de laag van 0,5 tot 1,2 m-mv waarin bijmengingen met baksteen, beton en/of kolengruis zijn waargenomen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bbk blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde valt, en dus altijd toepasbaar is. Dit betreft een indicatieve toetsing.

Uit de toetsing van het grondwater aan de Wbb blijkt dat de concentraties barium en zink licht verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Alle overig onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Witpaard is door Greenhouse Advies bv een verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Bremwei ongenummerd te Zwagerbosch. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Westergeest, sectie E, perceelnummer 6794. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 600 m².

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat bij de behandeling van de bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning rekening gehouden kan worden met eventueel aanwezige bodemverontreinigingen. Tevens wordt indicatie de kwaliteitsklasse van de bodem bepaald.

5.1 Conclusie

Vooronderzoek

De database van het landelijke Bodemloket en de bodematlas van Friesland komen voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving overeen wat de beschikbare gegevens betreft. Op de onderzoekslocatie zelf is vermeld dat er een demping aanwezig is die voldoende is onderzocht. Op de locatie heeft in het verleden een schuur gestaan welke rond 2001 is gesloopt. De locatie is onderzocht met als strategie voor een onverdachte locatie, waarbij extra aandacht is getoond voor het aantreffen van een eventuele demping.

Veldonderzoek

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 2,0 m-mv bestaat uit fijn tot fijn zand. Daaronder is een leemlaag aangetroffen. In vier boringen werd vanaf circa 1,0 m-mv een stabilisatie/ puinlaag aangetroffen waar middels een handboor niet dieper in kon worden geboord.

De bovengrond is zintuiglijk schoon. In de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv zijn bijmengingen aangetoond met sporen baksteen, sporen beton en/of kooldeeltjes, welke mogelijk afkomstig zijn van de gedempte sloten.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 0,8 m-mv.

Chemisch onderzoek

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Wbb blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde;
- In de laag van 0,5 tot 1,2 m-mv zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond;
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het Bbk blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde valt, en dus altijd toepasbaar is;
- Het grondwatermonster uit peilbuis 5 (1,4-2,4 m-mv) is licht verontreinigd met barium en zink ten opzichte van de streefwaarde.

Op basis van het aantreffen van de lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'locatie is onverdacht' formeel verworpen te worden.

5.2 Advies

Naar aanleiding van de analyseresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

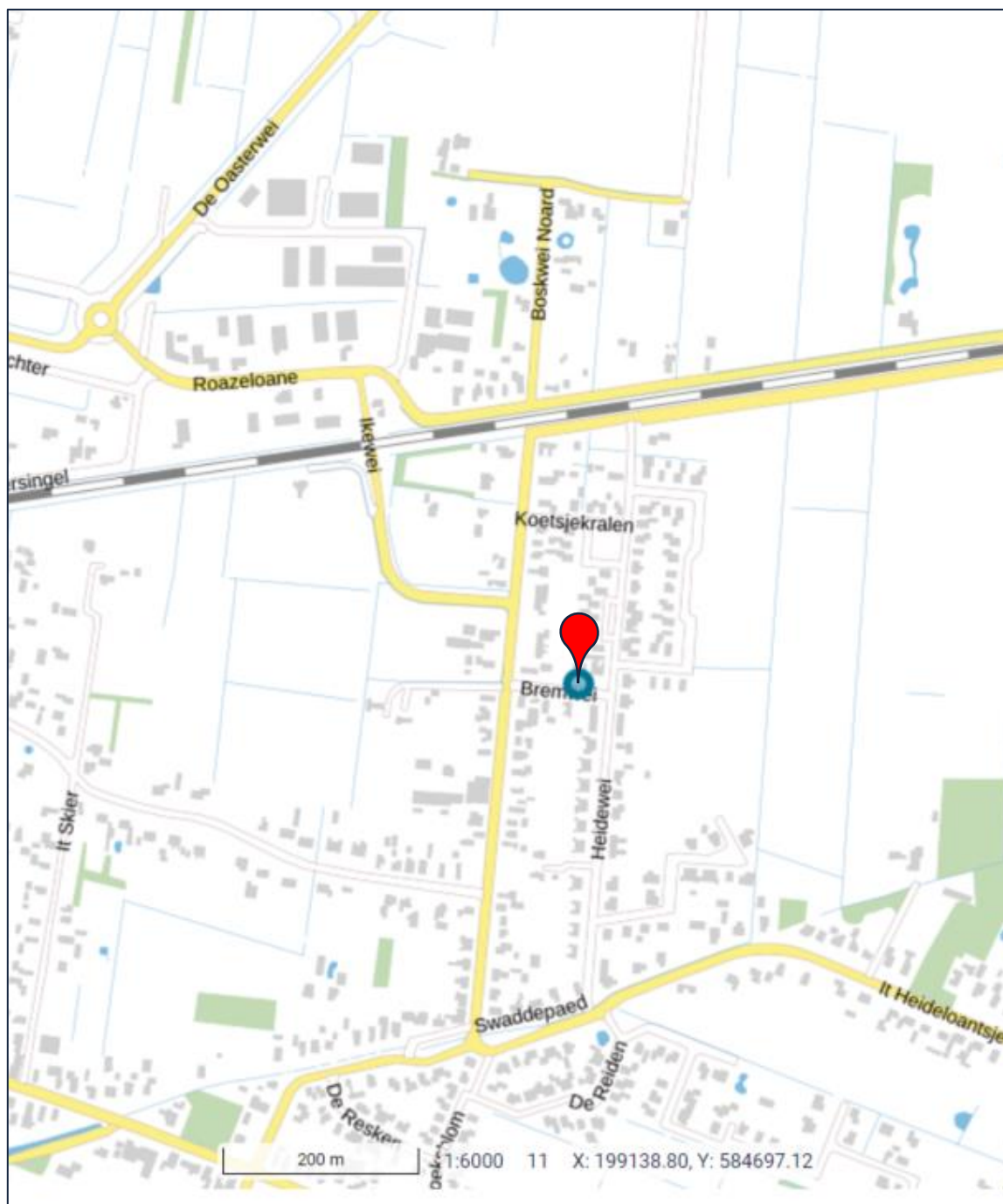
5.3 Algemene opmerkingen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

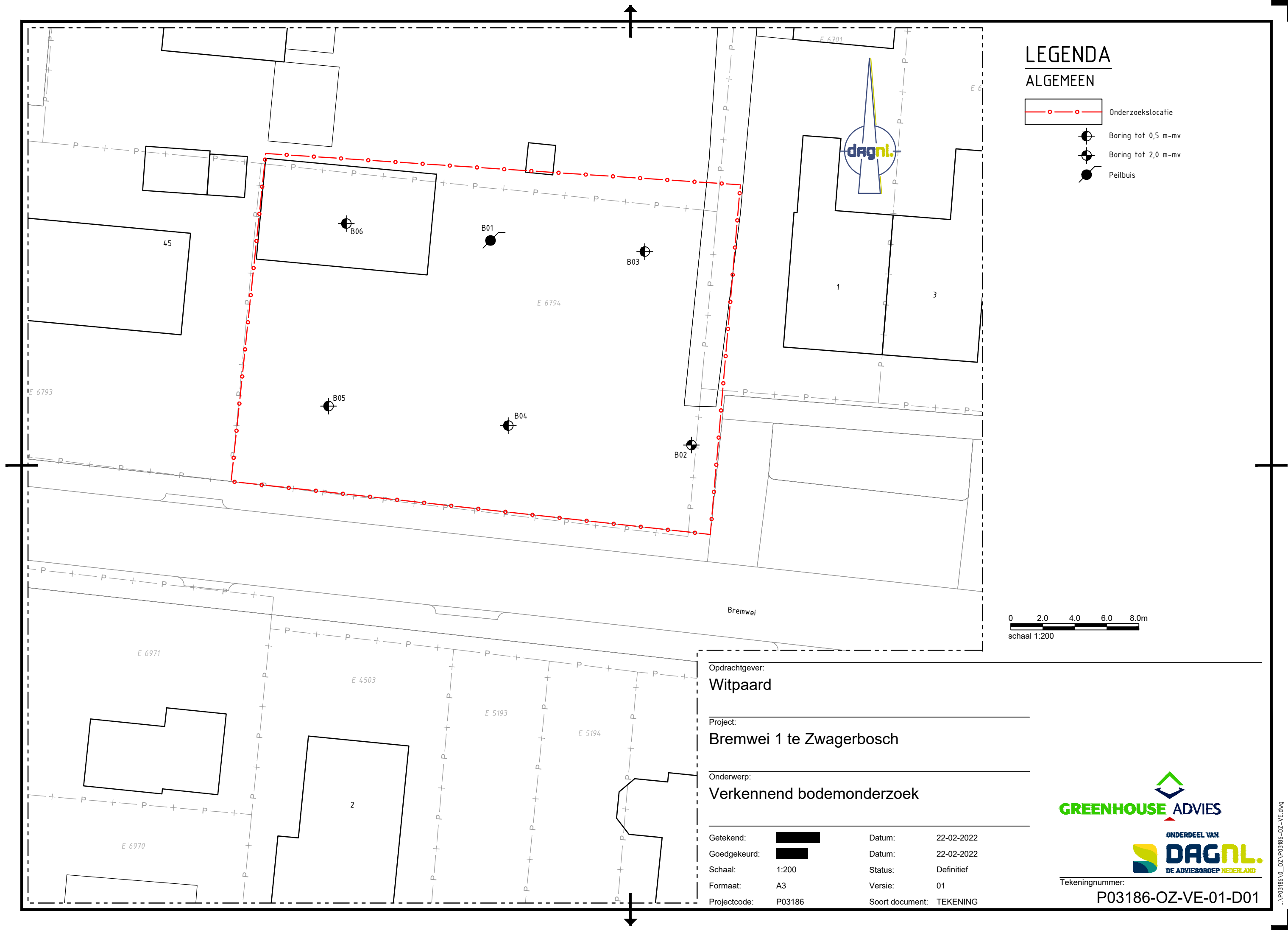
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie



Bron: PDOK BRT Achtergrondkaart

Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



klei



leem



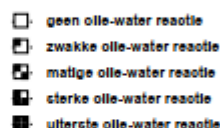
overige toevoegingen



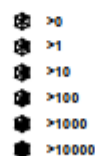
geur



olie



p.i.d.-waarde



monsters

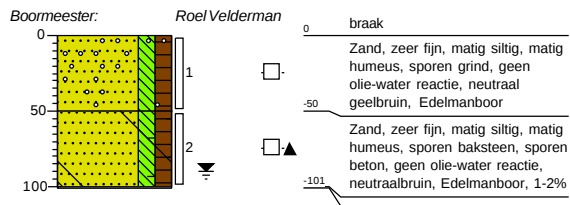


overig



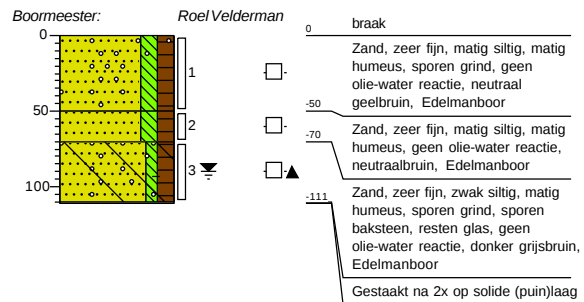
Boring: B01

Datum: 14-3-2022
GWS: 90



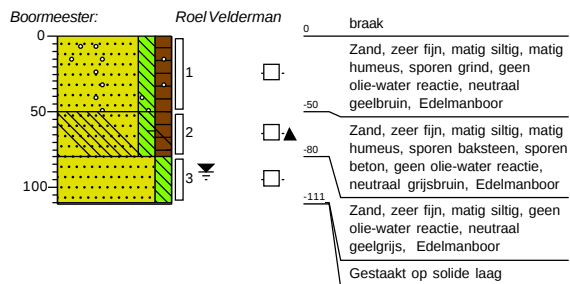
Boring: B02

Datum: 14-3-2022
GWS: 90



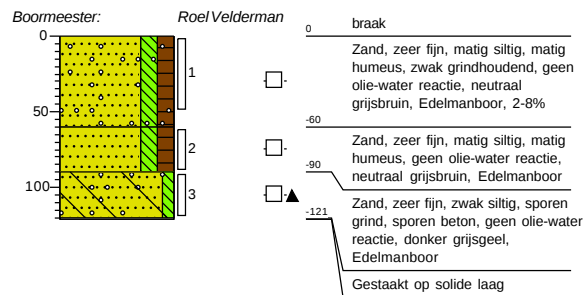
Boring: B03

Datum: 14-3-2022
GWS: 90



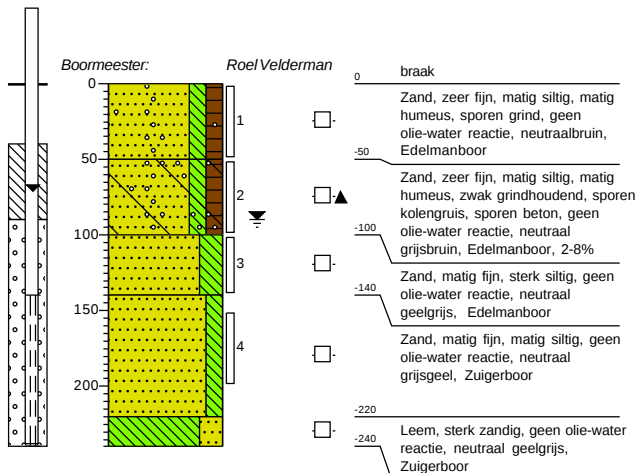
Boring: B04

Datum: 14-3-2022



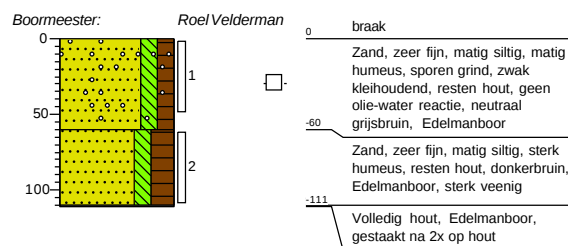
Boring: B05

Datum: 14-3-2022
GWS: 90



Boring: B06

Datum: 14-3-2022



Bijlage 4: Analysecertificaten

Greenhouse Advies

T.a.v. [REDACTED]

Huismanstraat 6

6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 05-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022042317/1
Uw project/verslagnummer	P03186
Uw projectnaam	Bremwei 1 te Zwagerbosch
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Mar-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 analysescertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P03186
 Uw projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022042317/1
 Startdatum analyse 18-Mar-2022
 Datum einde analyse 05-Apr-2022
 Rapportagedatum 05-Apr-2022/10:20
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	74.2	77.1	77.9
S Organische stof	% (m/m) ds	12.1	4.9	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	88	95	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	2.7	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	41
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57	12	60
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	<20	81
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	13	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	19	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	43	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)	Grond (AS3000)	12634665
2	B05 (50-100)	Grond (AS3000)	12634666
3	B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)	Grond (AS3000)	12634667

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P03186
 Uw projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022042317/1
 Startdatum analyse 18-Mar-2022
 Datum einde analyse 05-Apr-2022
 Rapportagedatum 05-Apr-2022/10:20
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0068

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.077	0.066	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.16	0.090
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.079	0.054
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.085	0.064
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.080	0.061
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	0.055	0.051
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.088	0.067	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.90	0.69	0.49

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)	Grond (AS3000)	12634665
2	B05 (50-100)	Grond (AS3000)	12634666
3	B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)	Grond (AS3000)	12634667

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022042317/1

Pagina 1/1

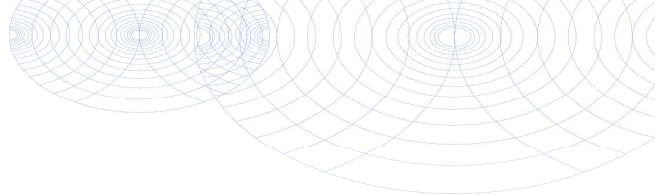
Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum	monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12634665	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0 -50) B06 (0-50)					
0539364140	B06	0	50	14-Mar-2022		1
0539364145	B01	0	50	14-Mar-2022		1
0539364144	B03	0	50	14-Mar-2022		1
0539364137	B02	0	50	14-Mar-2022		1
0539364494	B04	0	50	14-Mar-2022		1
0539364491	B05	0	50	14-Mar-2022		1
12634666	B05 (50-100)					
0539364486	B05	50	100	14-Mar-2022		2
12634667	B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)					
0539364148	B02	70	110	14-Mar-2022		3
0539364488	B04	90	120	14-Mar-2022		3
0539364134	B01	50	100	14-Mar-2022		2
0539364142	B03	50	80	14-Mar-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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022042317/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

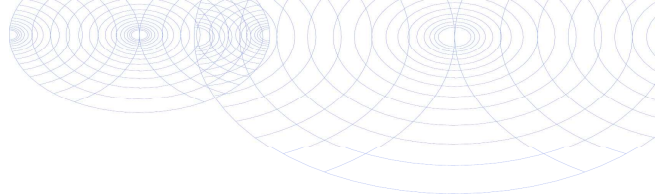
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022042317/1

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 (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 juni 2020.



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022042317/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12634665

12634666

12634667

Extractie PCB/PAK

12634665

12634666



Eurofins Analytico B.V.

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

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

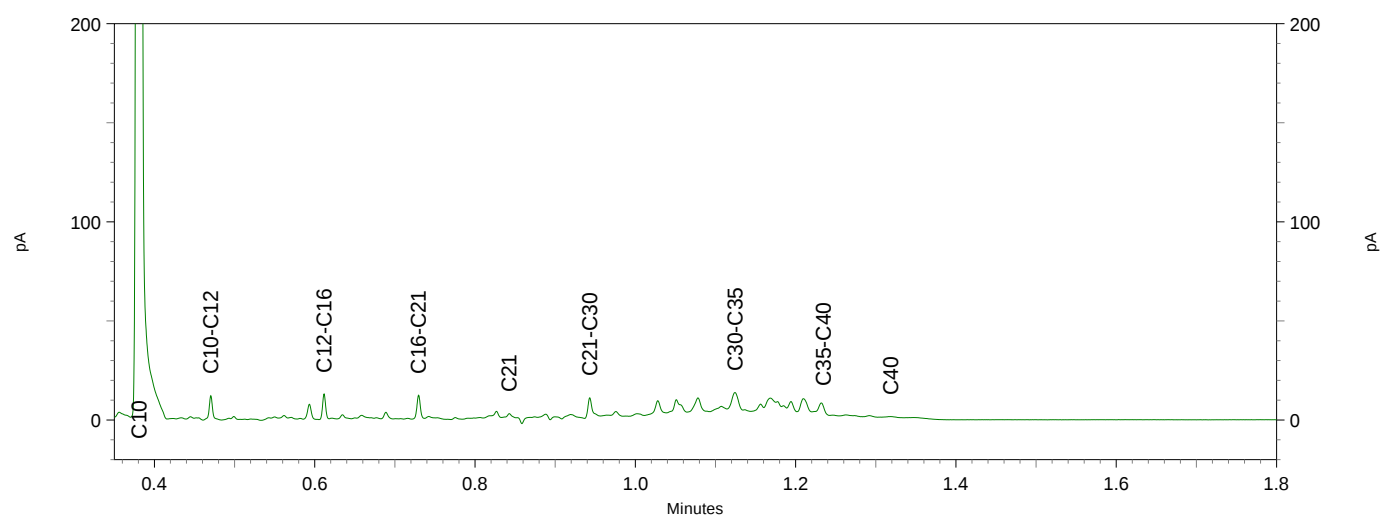
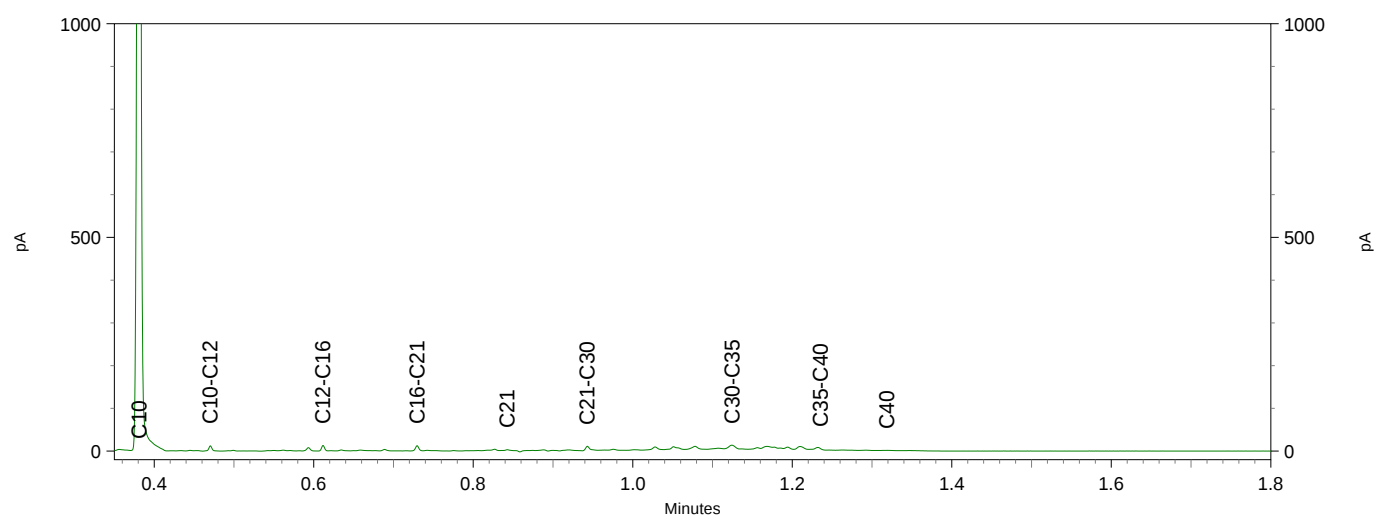
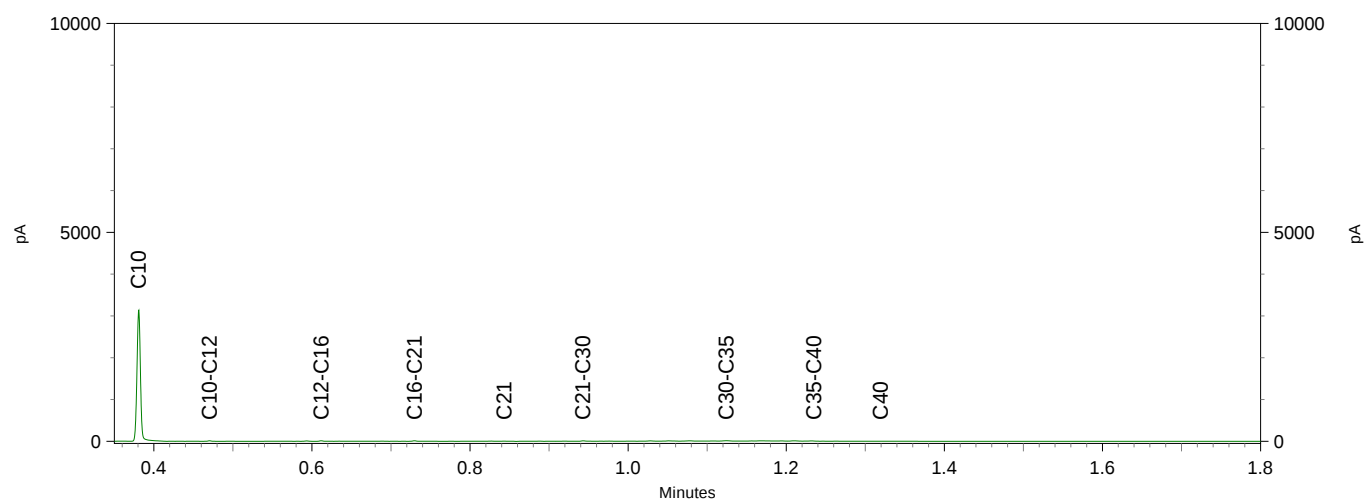
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12634665

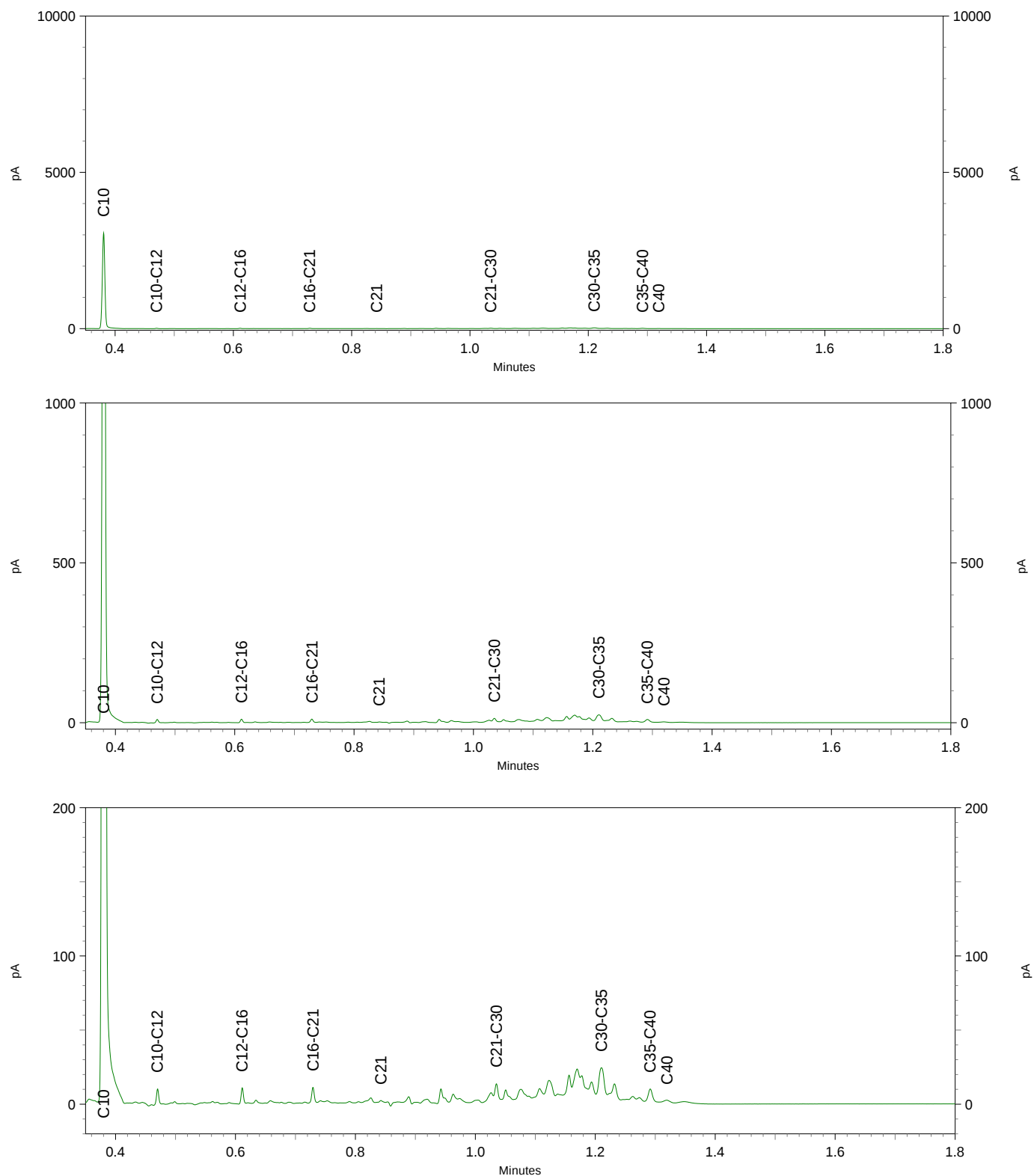
Certificate no.:2022042317

Sample description.: B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0

V



Sample ID.: 12634666
 Certificate no.: 2022042317
 Sample description.: B05 (50-100)
 V

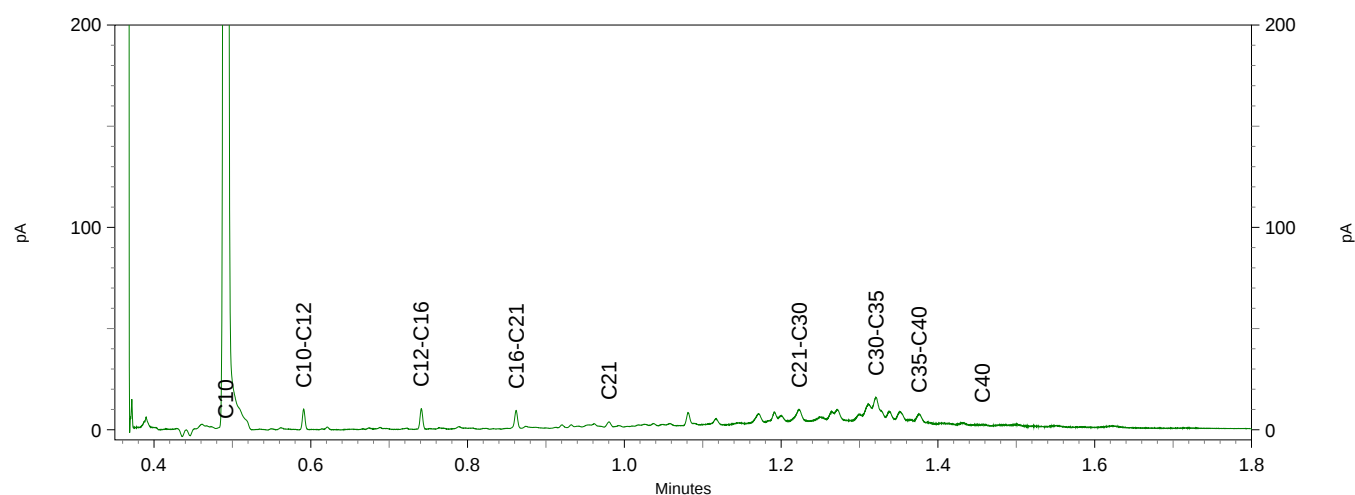
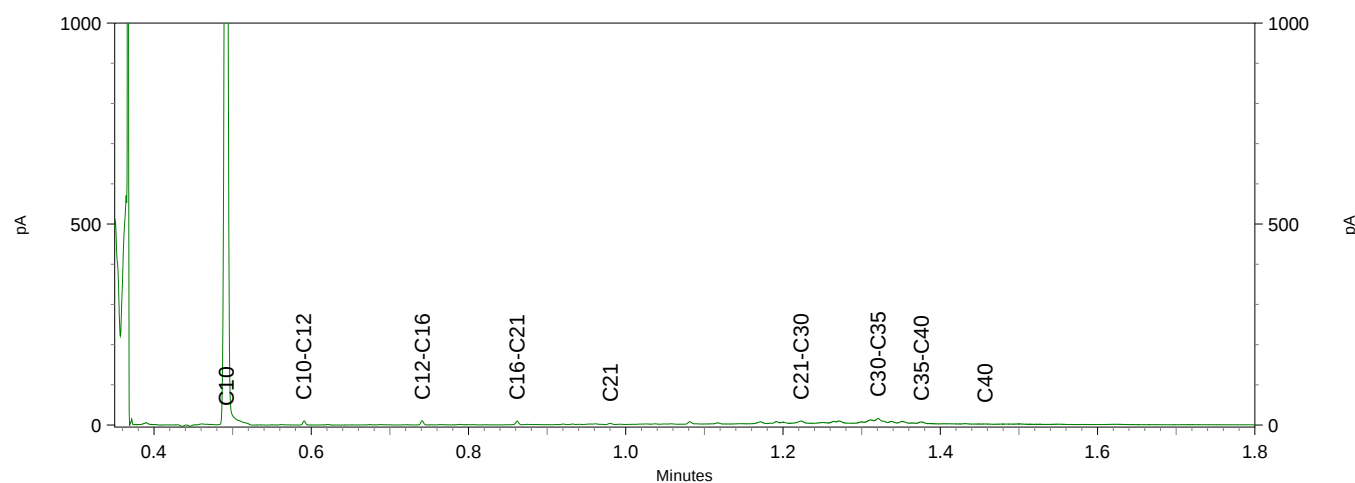
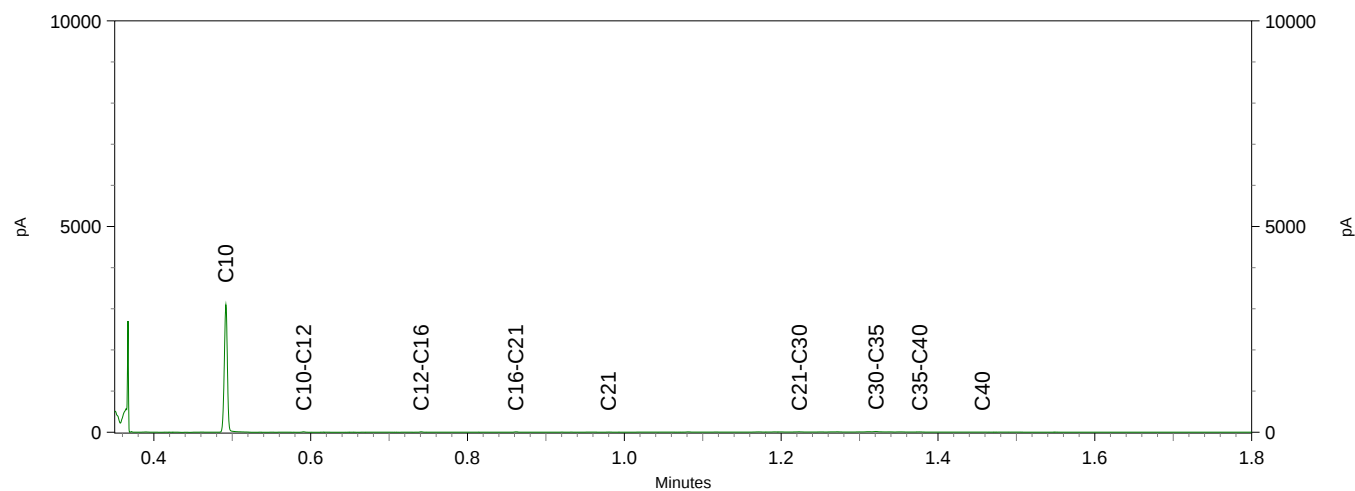


Sample ID.: 12634667

Certificate no.: 2022042317

Sample description.: B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)

V



Greenhouse Advies

Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022047017/1
Uw project/verslagnummer	P03186
Uw projectnaam	Bremwei 1 te Zwagerbosch
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. 
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P03186
 Uw projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022047017/1
 Startdatum analyse 23-Mar-2022
 Datum einde analyse 30-Mar-2022
 Rapportagedatum 30-Mar-2022/13:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.9
S Koper (Cu)	µg/L	4.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.6
S Lood (Pb)	µg/L	5.7
S Zink (Zn)	µg/L	93
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 B05-1-1 B05 (140-240)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12650464

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P03186
 Uw projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022047017/1
 Startdatum analyse 23-Mar-2022
 Datum einde analyse 30-Mar-2022
 Rapportagedatum 30-Mar-2022/13:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 B05-1-1 B05 (140-240)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)
 Monster nr.
 12650464

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022047017/1

Pagina 1/1

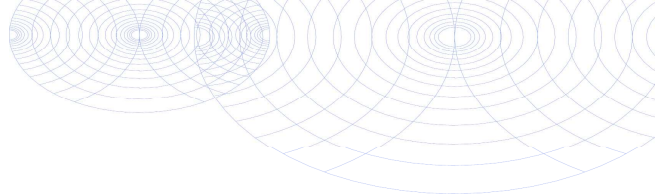
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12650464	B05-1-1 B05 (140-240)				
0801042833	B05	140	240	22-Mar-2022	1
0680603732	B05	140	240	22-Mar-2022	2
0680603719	B05	140	240	22-Mar-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022047017/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022047017/1

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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage 5: Toetsingskaders

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	Referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
Interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde (a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen (b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Toetsing asbest in bodem

De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

De hergebruikswaarden voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen zijn opgenomen in bijlagen A en B van de Regeling bodemkwaliteit. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de bouwstof, grond of baggerspecie is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest).

De interventiewaarde voor asbest is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. In tegenstelling tot andere chemische stoffen is het volumecriterium (minimaal 25 m³ verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Bij asbest is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien het asbestgehalte binnen een in het bodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 6: Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer P03186
 Projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Ordernummer
 Datum monstername 14-03-2022
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2022042317
 Startdatum 18-03-2022
 Rapportagedatum 05-04-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		12,1			4,9			5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8			2,7			3		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	74,2	74,2		77,1	77,1		77,9	77,9	
Organische stof	% (m/m) ds	12,1	12,1		4,9	4,9		5	5	
Gloeirest	% (m/m) ds	88			95			95		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8		2,7	2,7		3	3	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		<20	49,89		41	141,2	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,3575	-	<0,20	0,2106	-	0,31	0,4626	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	<3,0	6,858	-	<3,0	6,655	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,134	-	<5,0	6,442	-	7,7	14	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0452	-	<0,050	0,0486	-	0,051	0,0704	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	-	<4,0	7,717	-	<4,0	7,538	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	73,52	*	12	17,71	-	60	87,93	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	103,8	-	<20	29,95	-	81	170,5	*
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,736		<3,0	4,286		<3,0	4,2	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,893		<5,0	7,143		<5,0	7	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,893		<5,0	7,143		<5,0	7	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	11,57		13	26,53		15	30	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	9,917		19	38,78		13	26	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,471		<6,0	8,571		<6,0	8,4	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	30,58	-	43	87,76	-	37	74	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.			Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		0,0013	0,0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		0,0016	0,0032	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005		<0,0010	0,0014		0,0011	0,0022	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	-	0,0049	0,01	-	0,0068	0,0136	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0289		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,077	0,0636		0,066	0,066		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0289		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,157		0,16	0,16		0,09	0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,0909		0,079	0,079		0,054	0,054	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,1074		0,085	0,085		0,064	0,064	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,0454		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,0991		0,08	0,08		0,061	0,061	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,0603		0,055	0,055		0,051	0,051	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,0727		0,067	0,067		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	0,7545	-	0,69	0,697	-	0,49	0,495	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12634665	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12634666	B05 (50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12634667	B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer P03186
 Projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Ordernummer
 Datum monstername 14-03-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022042317
 Startdatum 18-03-2022
 Rapportagedatum 05-04-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		12,1		4,9		5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8		2,7		3	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	74,2		77,1		77,9	
Organische stof	% (m/m) ds	12,1		4,9		5	
Gloeirest	% (m/m) ds	88		95		95	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8		2,7		3	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		41	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	<= AW	<0,20	<= AW	0,31	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	7,7	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	0,051	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	Wonen	12	<= AW	60	Wonen
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	<= AW	<20	<= AW	81	Wonen
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14		13		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12		19		13	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	<= AW	43	<= AW	37	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		0,0013	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		0,0016	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		0,0011	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0068	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077		0,066		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19		0,16		0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11		0,079		0,054	
Chryseen	mg/kg ds	0,13		0,085		0,064	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12		0,08		0,061	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073		0,055		0,051	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088		0,067		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,9	<= AW	0,69	<= AW	0,49	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12634665	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)	Altijd toepasbaar
2	12634666	B05 (50-100)	Altijd toepasbaar
3	12634667	B01 (50-100) B02 (70-110) B03 (50-80) B04 (90-120)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer P03186
 Projectnaam Bremwei 1 te Zwagerbosch
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-03-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022047017
 Startdatum 23-03-2022
 Rapportagedatum 30-03-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,9	2,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,1	4,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,6	9,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	5,7	5,7	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	93	93	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12650464 B05-1-1 B05 (140-240)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa