Verkennend Bodem- en asfaltonderzoek

Bronveld te Barneveld



Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Verantwoording

Titel:	Verkennend bodem- en asfaltonderzoek
Onderwerp:	Bronveld te Barneveld
Projectnummer:	51010575
Klant:	Gemeente Barneveld
Referentienummer:	NL22-648800269-25126
Versie:	D1
Datum:	31-05-2022
Auteur:	Iris Smouter
E-mailadres:	iris.smouter@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Koen Kea
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Wout Nijhoving
Paraaf vrijgegeven:	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doelstelling 5
1.3 Opbouw van het rapport 5

2 Vooronderzoek 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Locatiegegevens 6
2.3 Terreinsituatie 6
2.4 Geraadpleegde bronnen 8
2.5 Resultaten terreininspectie 8
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken 9
2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid 9
2.9 Conclusies vooronderzoek 9

3 Veldonderzoek 10
3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 10
3.2 Werkwijze 10
3.2.1 Boringen 10
3.2.2 Monstername Grondwater 10
3.3 Zintuigelijke waarnemingen en veldmetingen 11

4 Laboratoriumonderzoek 13

5 Resultaten 14
5.1 Toetsingskaders 14
5.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb) 14
5.2 Mate van bodemverontreiniging (Wbb-toetsing) 14

6 Interpretatie 16
6.1 Verontreinigingssituatie 16
6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek 17

7 Conclusie en advies 18
7.1 Conclusie 18

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie
Bijlage 3 Vooronderzoek
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Toetsing
Bijlage 7 Toetsingskader
Bijlage 8 Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Barneveld heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodem- en asfalt onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Bronveld te Barneveld.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:
- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie waarbij mogelijk een infiltratieriool wordt aangelegd. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) wenselijk en is tevens inzicht in de doorlatendheid van de bodem nodig.
De asfaltverharding die op een gedeelte van de locatie aanwezig is zal worden afgevoerd. Hiervoor is inzicht in de teerhoudendheid van de deze asfaltverharding noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of de milieuhygiënische bodemkwaliteit belemmeringen geeft voor de voorgenomen overdracht. Bij de peilbuizen op de locatie wordt de k-waarde van de verschillende bodemlagen geschat in het veld.

Doel van het asfaltonderzoek is het vaststellen van de teerhoudendheid van het op de locatie aanwezige asfalt.

1.3 Opbouw van het rapport

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:
- het vooronderzoek en bepaling onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 6);
- de conclusies en het advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. Voor het vooronderzoek zijn de onderzoeksaspecten behandeld, zoals benoemd voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Begoniastraat te Barneveld
Kadastrale gegevens locatie	Barneveld, sectie G, perceelnr. 7753
Coördinaten	X: 167567 Y: 461013
Oppervlakte locatie (in m²)	8.3290
waarvan bebouwd (in m²)	320
Huidig gebruik	Buurthuis en openbare ruimte
Verhardingen	Gedeeltelijk asfalt of tegels

2.3 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie betreft een buurthuis en de daaromheen gelegen openbare ruimte ten zuiden van de Begoniastraat en de Zonnebloemstraat te Barneveld. Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich begraafplaats De Plantage. Aan de westzijde is een moskee met daarachter een supermark met bijhorend parkeerterrein. Aan de oostzijde bevindt zich een schoolgebouw. De ligging is aangegeven op de onderstaande topografische kaart.



Figuur 1 Situering onderzoekslocatie

Tot circa 1996 stond er op historische kaarten een opstal achter het buurthuis. Dit gebouw is na 1996 niet meer zichtbaar op de topografische kaarten. Op een historische bouwtekening (zie figuur 2) uit het archief van de gemeente Barneveld is de opstal aangemerkt als openbare speelplaats met speeltoestellen en een zandbak.



Figuur 2 Bouwtekening

De wijk waarin de onderzoekslocatie gelegen is, is begin jaren ’70 gerealiseerd. Op de onderstaande kaart uit 1972 is het naastgelegen kerkhof al zichtbaar. Voor 1972 was de locatie in gebruik als landbouwgrond.



Figuur 3 Uitsnede topografische kaart 1972

Na 1972 is de huidige bebouwing op de locatie gerealiseerd en is de aangrenzende woonwijk gebouwd.



Figuur 4 Uitsnede topografische kaart 1975

2.4 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn ten aanzien van de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.ahn.nl	Hoogteligging
www.dinoloket.nl	Geohydrologische gegevens
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
Gemeente Barneveld	
Gemeentelijk archief	Bodeminformatie, historisch, huidig en toekomstig gebruik

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd, direct voorafgaand aan het veldonderzoek door Sweco Nederland B.V. op 11 mei 2022.

Bij de inspectie op 11 mei 2022 bleek dat op het zuidwestelijke gedeelte van de locatie een dichte bosschage aanwezig is. Het is niet mogelijk om hierin grondboringen te verrichten. De locatie van boorpunt 4 is hier enigszins aangepast zodat deze buiten de bosschage ligt. Bij de inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De aanwezige asfaltverharding bevindt zich direct achter de moskee en heeft een oppervlakte van circa 500 m^2. Bij de inspectie van het asfalt zijn geen afwijkingen waargenomen. Voor het asfaltonderzoek is er daarom vanuit gegaan dat er slechts één soort asfalt aanwezig is.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel (tabel 2.3). De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 9,8 m +NAP.

Tabel 2-3 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-4	Matig fijn tot matig grof Zand met lokaal een veenlaag	Eerste watervoerend pakket	Boxtel

Op basis van de Dinoloket-gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. De verwachte stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,0 m -mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Gelderland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Van de locatie zijn geen eerdere bodemonderzoeken bekend.

2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid

De Gemeente Barneveld valt onder het gebied waarop de Nota bodembeheer Gelderse deel van Food Valley van toepassing is met de bijbehorende bodemkwaliteitskaart regio de Vallei. Recent is deze bodemkwaliteitskaart aangevuld met een kaart voor PFAS.

De onderzoeklocatie ligt in de bodemkwaliteitszone ‘Wonen na 1945’, waar zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Natuur en landbouw. In de bovengrond kunnen licht verhoogde gehalten aan PAK en kwik voorkomen in de ondergrond worden lokaal verhoogde gehalten aan molybdeen aangetoond. Uit de aanvulling op de bodemkwaliteitskaart voor PFAS blijkt dat de achtergrondwaarde voor PFAS in zowel de boven- als de ondergrond van alle deelgebieden niet wordt overschreden.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- In overleg met de gemeente Barneveld is besloten de locatie als onverdacht op asbest aan te merken. Indien bij de uitvoering asbestverdacht materiaal of puin, anders dan alleen baksteen, wordt aangetroffen wordt direct overgeschakeld op asbestonderzoek.
- De locatie is op basis van voorgaand gebruik niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. In tabel 3-1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden voor het bodem en asfaltonderzoek beschreven:

Tabel 3-1 Veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m^2)	Strategie[1)]	Boring (0,5 m - mv)	Boring (2,0 m-mv)	Boring met peilbuis
Gehele locatie	-	8290	ONV-NL	13	4	2

Aanvullende werkzaamheden Infiltratie onderzoek

- schatten van de k-waarde van alle bodemlagen ter plaatse van de peilbuizen
- in het boorprofiel aangegeven van de GHG en GLG
- plaatsing 1 extra peilbuis

Werkzaamheden Asfaltonderzoek (CROW 210)

- verrichten van 2 kernboringen door de aanwezige verharding van rond `100 mm

1) ONV-GR-NL = Strategie 'Onverdachte niet lijnvormige locatie' uit de NEN 5740

Het plaatsen van boringen en peilbuizen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. (cerificaatnummer EC-SIK-20264). op respectievelijk 11 en 12 mei 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerker waarvan de naam vermeld is bij de boorprofielen in bijlage 4. De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is uitgevoerd door K. Vaassen van VWB Bodem BV.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn CROW 210 'Omgaan met vrijgekomen asfalt – selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt' (uitgave juni 2015). Het aantal boringen is bepaald op basis van CROW-210 én de waarnemingen tijdens de inspectie.

3.2 Werkwijze

3.2.1 Boringen

Bij het verrichten van boringen is de grondsoort bepaald (klei, zand en/of veen) en is (visueel) geïnspecteerd op zintuiglijke verontreinigingen en eventueel andere afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

3.2.2 Monstername Grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering bleek peilbuis PB03 vernield te zijn (zie foto 1).



Foto 1 Stukje van de vernielde peilbuis

Uit deze peilbuis is daarom geen grondwatermonster genomen. Omdat de NEN5740 voor de locatie slechts twee peilbuizen voorschrijft wordt wel aan de NEN voldaan en is dit geen kritieke afwijking.

Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:
- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

3.3 Zintuigelijke waarnemingen en veldmetingen

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Omdat geen puin of andere asbestverdachte ,materialen zijn waargenomen is geen asbestonderzoek verricht op de locatie.

In het veld zijn de k-waarden van de bodemlagen ter plaatse van de peilbuizen geschat. De aanwezige zandlagen hebben een k-waarde variërend van 1,8 (kleiig zand) tot 6,8 (matig grof zwak siltig zand). Hiermee zijn de zandlagen goed tot zeer goed doorlatend. Bij peilbuis PB02 is van 2,6 tot 2,8 m-mv en bij peilbuis PB03 van 3,1 tot 3,25 m-mv een laag veen aangetroffen. Deze veenlagen worden met een k-waarde van 0,55 geclassificeerd als matig doorlatend. De Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de Gemiddeld Hoogste grondwaterstand (GHG) zijn eveneens aangegeven in de boorprofielen.

De GHG is waargenomen op 0,9 á 1,1 m-mv de GLG is waargenomen op 2,0 á 3,0 m-mv.

De asfaltverharding had een gemiddelde dikte van 8 centimeter. Onder het asfalt is geen fundatielaag aangetroffen.

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
PB01	2,0 – 3,0	1,68	6,00	269	8.1	-
PB02	2,3 – 2,8	1,73	5,54	279	7.5	-
PB03 [1)]	2,40 - 3,40	1,90	-	-	-	-

1) Peilbuis PB03 bleek vernield en is niet bemonsterd . De opgenomen grondwaterstand is de stand bij plaatsing van de peilbuis.

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

De gemeten waarden voor troebelheid liggen ruim onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in de tabellen 5-1 en 5-2. In afwijking op de NEN5740 zijn 3 mengmonsters van de bovengrond en 1 monster van de ondergrond geanalyseerd. Aanleiding hiervoor is het ontbreken van zintuiglijke waarnemingen in de ondergrond.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de standaardpakketten van de NEN5740. In tabel 4-1 wordt de samenstelling van deze pakketten weergegeven.
De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

De analyses van de asfaltkernen (PAK-marker en DLC) zijn eveneens verricht door het laboratorium van SGS. De asfaltkernen zijn onderzocht overeenkomstig de regelgeving zoals aangegeven in CROW-210:

- visuele beoordeling op laagdikte en soort asfalt per laag conform proef 77.1 van de Standaard RAW Bepalingen 2020.
- onderzoek naar teerhoudendheid door middel van de PAK-detector conform proef 77.2, Standaard RAW Bepalingen 2020.

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4-1 Parameters in standaardstoffenpakketten

Grond	**Grondwater**
• Bodemkenmerken (organische stof en lutum)	
• Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	• Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
• Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM) • Minerale olie	• Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl, 17 stuks) • Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
	• Minerale olie

5 Resultaten

5.1 Toetsingskaders

5.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 (Wbb-toetsing). De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde. Dat is het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Bij de toetsing wordt gebruikt gemaakt van de 'bodemindex' (+index). Deze index geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet.

- Index < 0 : Toetsing onder streefwaarde of achtergrondwaarde, schoon;
- 0 < Index <= 0,5 : Toetsing tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en de voormalige tussenwaarde, licht verontreinigd;
- 0,5 < Index <= 1 : Toetsing tussen voormalige tussenwaarde en de interventiewaarde, matig verontreinigd;
- Index > 1 : Toetsing overschrijdt de interventiewaarde, sterk verontreinigd.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de Wbb-toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn opgenomen in bijlage 6 .

Tabel 5-1 Resultaten Wbb-toetsing (grond)

Monster	Monster-traject (m -mv)	Boringnummers	Aanleiding	>AW	>T	>I
MM01 (onder asfalt)	0,06 - 0,40	KB01, KB02	Zandlaag onder asfalt, zintuiglijk schoon,	Kobalt	-	-
MM02 BG (zand)	0,00 - 0,50	04, 05, 06, 07, 08, 09, PB03	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-
MM03 Bg (zand)	0,00 - 0,50	10 t/m 17	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-
MM04 BG (Zand)	0,00 - 0,50	19 t/m 25	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-
PB01-5	1,00 - 1,20	PB01	Humeuse ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-

Uit de toetsingen blijkt dat, met uitzondering van een licht verhoogd PAK-gehalte in de bovengrond rond het bassin, geen verhoogde gehalten zijn aangetoond inde boven of de ondergrond.

Tabel 5-1 Resultaten Wbb-toetsing (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	>S	>T	>I
PB01	2,0 – 3,0	1,68	-	-	-
PB02	2,3 – 2,8	1,73	-	-	-

5.3 Asfaltonderzoek

De geboorde asfaltkernen zijn middels een PAK-marker onderzocht. Hieruit bleek dat het asfalt geen fluorescentie liet zien en potentieel teervrij is. Deze bevinding is middels een DLC analyse bevestigd. De aanwezig asfaltverharding wordt op basis van de verrichte analyses als teervrij aangemerkt.

De betreffende analysecertificaten met daarop de gehanteerde analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 5.

6 Interpretatie

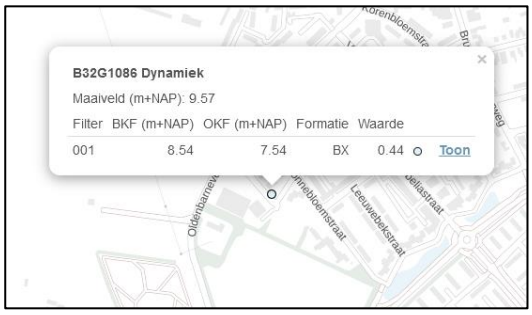
6.1 Verontreinigingssituatie

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen zintuiglijke bijmengingen aangetroffen in de bodem die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Omdat geen puin of andere asbestverdachte materialen zijn aangetroffen is geen onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. Onder de aanwezige asfaltverharding is geen fundatielaag aangetroffen. De zintuiglijke waarnemingen worden bevestigd door de analyseresultaten. Met uitzondering van een licht verhoogd kobaltgehalte in mengmonster van de bovengrond (MM01), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in de grond.

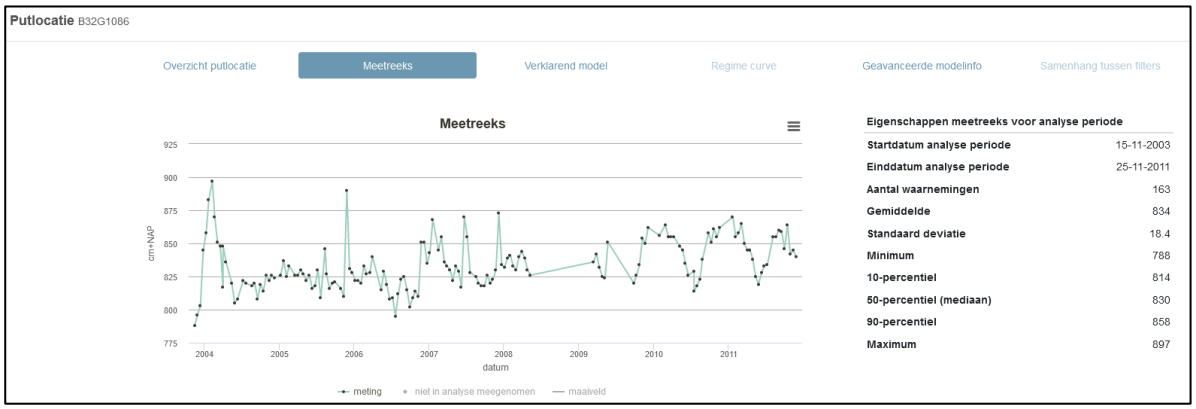
In het grondwater van de peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Het onderzochte asfalt is geclassificeerd als teervrij.

In het veld zijn de K-waarden van de bodemlagen ter plaatse van de peilbuizen geschat. De aanwezige zandlagen hebben een k-waarde variërend van 1,8 (kleiig zand) tot 6,8 (matig grof zwak siltig zand). Hiermee zijn de zandlagen goed tot zeer goed doorlatend. Bij peilbuis PB02 is van 2,6 tot 2,8 m-mv en bij peilbuis PB03 van 3,10 tot 3,25 m-mv een laag veen aangetroffen. Deze veenlagen worden met een k-waarde van 0,55 geclassificeerd als matig doorlatend. De GHG is waargenomen op 0,9 á 1,1 m-mv de GLG is waargenomen op 2,0 á 3,0 m-mv. Deze waarden komen overeen met metingen die in de periode 2004 tot 2011 zijn uitgevoerd in peilbuis B32G1086. De situering van deze monitoringspeilbuis is weergegeven in figuur 5 en de bijhorende data in figuur 6.



Figuur 5 Uitsnede kaart grondwatertools



Figuur 6 Data uit grondwatertools

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Omdat geen overschrijdingen van de tussenwaarde zijn aangetoond in de grond of het grondwater is het verrichten van nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

7 Conclusie en advies

7.1 Conclusie

De hypothese ‘onverdacht’ is niet bevestigd. Het aangetoonde kobalt-gehalte is echter zodanig dat een aanvullend of nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

De aangetoonde kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteit die verwacht wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart ‘De Vallei’. Grondverzet is hiermee, binnen de grenzen van de bodemkwaliteitskaart mogelijk.

Op basis van de geschatte k-waarden is het aanleggen van een goed werkend infiltratieriool in de aanwezig zandlagen kansrijk. De relatief hoge GHG 0,9 á 1,1 m-mv kan hier echter een belemmering vormen vanwege de gewenste dekking op het riool. Middels aanvullende metingen met een datalogger in de peilbuizen kan het actuele grondwaterstandsverloop op de locatie nauwkeuriger in beeld gebracht worden.

De asfaltverharding is teervrij en kan op basis van de onderzoeksresultaten worden afgevoerd naar een asfaltcentrale.

Acceptatie asfalt

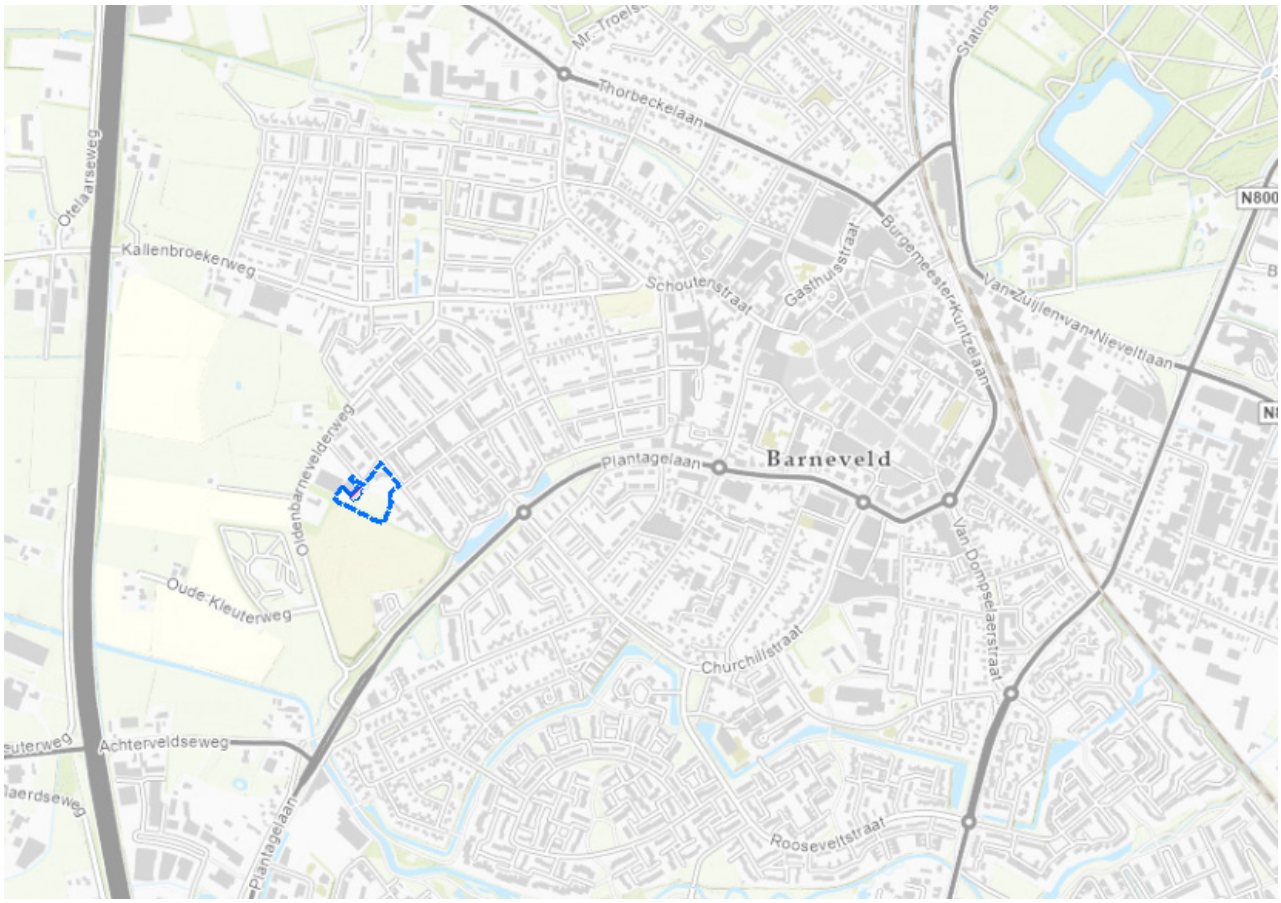
Het asfaltonderzoek is conform CROW 210 uitgevoerd en doet een uitspraak over de milieuhygiënische geschiktheid van asfalt t.b.v. acceptatie door een verwerker. Wanneer asfalt teervrij is, is dit geen garantie dat een asfaltcentrale het asfalt ook daadwerkelijk accepteert. Het daadwerkelijk accepteren van het teervrije asfalt is ook afhankelijk van de voorraad die een asfaltcentrale op dat moment heeft en de soorten aan te leveren asfalt. Er zijn soorten asfalt die mogelijk op civieltechnische gronden niet door een asfaltcentrale worden geaccepteerd. Dit zijn asfaltsoorten als zandasfalt, penetratielagen, gietasfalt en emulsieasfaltbeton.

Teervrij asfalt kan hergebruikt worden in nieuw asfalt. Uit dit onderzoek is gebleken dat het onderzochte asfalt teervrij is. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de volgende aspecten:

- Een asfaltcentrale heeft geen acceptatieplicht en mag het teervrije asfalt alsnog weigeren op basis van BRL 2390. Geadviseerd wordt om deze onderzoeksrapportage minimaal 5 werkdagen voor uitvoering van de werkzaamheden ter beoordeling aan te leveren bij de asfaltcentrale.
- Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef, uitgevoerd door het nemen van boorkernen uit de asfaltverharding, waardoor het mogelijk is dat plaatselijk afwijkende materialen aanwezig zijn.
- De in het onderzoek aangegeven asfaltsoorten zijn beschreven ten behoeve van milieuhygiënisch onderzoek, waardoor geen civieltechnische eigenschappen aan de asfaltsoorten mogen worden ontleend.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie



Legenda

Boorpunten

Type

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Kernboring + boring tot 1,0 m-mv
- Peilbuis

Contouren

- Locatiecontour
- deellocatie

Boorplan

Bronveld te Barneveld

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
Projectnummer: 51010575

Status: Concept
Datum: 13-4-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: KK - Gecontroleerd: XX

0 5 10 15 20 25 30 meter

N

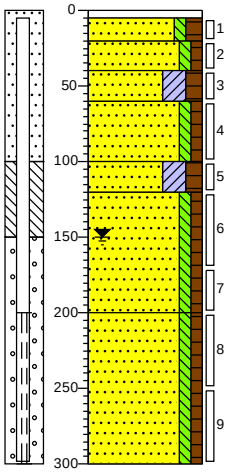
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\51010\51010575_VBO_Bronveld_Barneveld\2. Do work\GIS\Boorplan Bronveld.mxd 13-4-2022 16:12:17

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

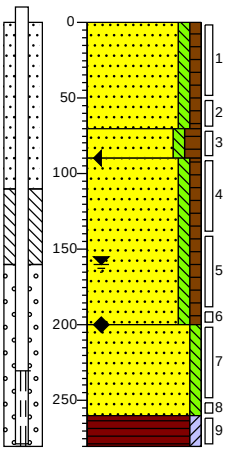
Projectnummer: *51010575*

Boring: **PB01**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



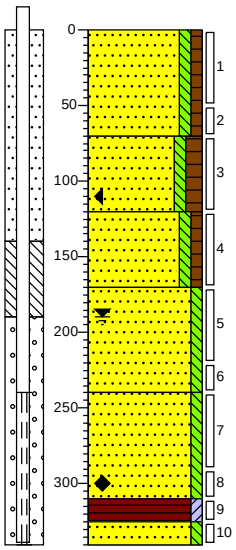
0	tegel
5	Ramguts, Tegel
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, K-waarde: 2,4, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
40	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 4,5, lichtbruin, Edelmanboor, Geroerd
100	Zand, matig fijn, kleïg, matig humeus, K-waarde: 1,8, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 3,8, neutraalbruin, Edelmanboor, Geroerd
200	Zand, matig fijn, kleïg, matig humeus, K-waarde: 1,8, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 4,8, lichtbruin, Edelmanboor, Ongeroerd
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 4,8, lichtbruin, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd

Boring: **PB02**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



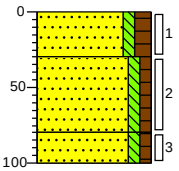
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, K-waarde: 3,2, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
70	
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, K-waarde: 2,2, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, K-waarde: 5,2, lichtbruin, Edelmanboor, Ongeroerd
200	Zand, matig grof, zwak siltig, K-waarde: 6,8, lichtgrijs, Edelmanboor, Ongeroerd
260	
280	Veen, zwak kleïg, K-waarde: 0,55, donkerbruin, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd

Boring: **PB03**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, K-waarde: 3,2, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, K-waarde: 2,2, neutraalbruin, Edelmanboor, Geroerd
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, K-waarde: 5,2, lichtbruin, Edelmanboor, Ongeroerd
170	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 5,7, lichtbruin, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 4,8, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd
310	
325	Veen, zwak kleïg, K-waarde: 0,55, donkerbruin, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd
340	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 4,8, lichtbruin, Zuigerboor handmatig, Ongeroerd

Boring: **04**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*

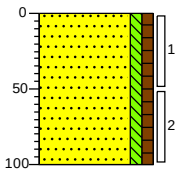


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Schaal (A4): *1: 50*

Projectnummer: *51010575*

Boring: ***05***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*

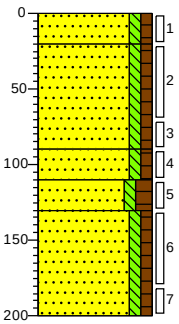


0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Boring: ***06***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

90

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

110

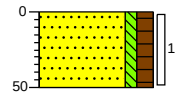
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

130

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: ***07***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*

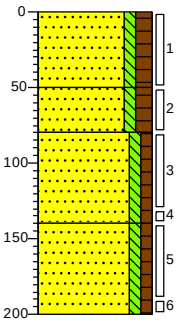


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: ***08***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

80

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht roodbruin, Edelmanboor

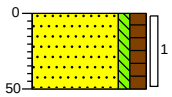
140

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht roodbruin, Edelmanboor

200

Projectnummer: *51010575*

Boring: ***09***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*

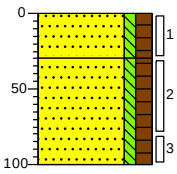


0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: ***10***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 gras

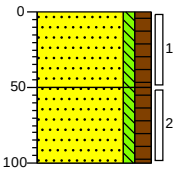
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: ***11***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 gras

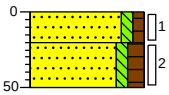
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

Boring: ***12***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

20

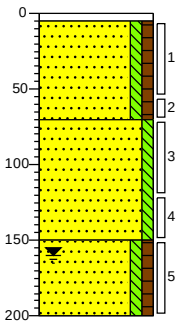
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor

Schaal (A4): *1: 50*

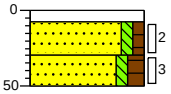
Projectnummer: *51010575*

Boring: **13**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



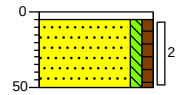
0 tegel
5 Ramguts, Tegel
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring: **14**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



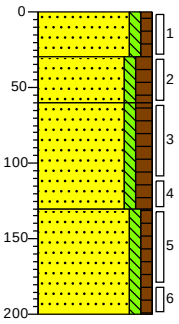
0 klinker
8 Ramguts, Klinker
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: **15**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



0 tegel
5 Ramguts, Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: **16**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*

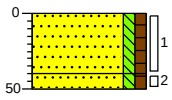


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, lichtbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

Schaal (A4): *1: 50*

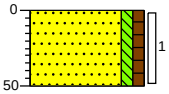
Projectnummer: *51010575*

Boring: ***17***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



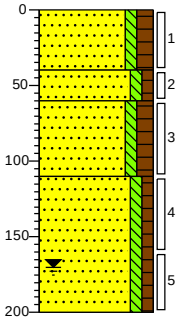
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: ***18***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



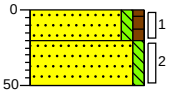
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: ***19***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, resten grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring: ***20***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*

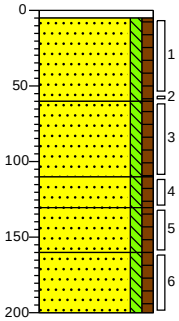


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
20
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Schaal (A4): *1: 50*

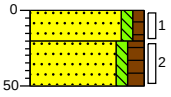
Projectnummer: *51010575*

Boring: **21**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



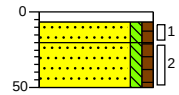
0 tegel
5 Ramguts, Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring: **22**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



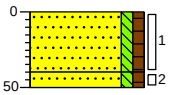
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: **23**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



0 tegel
7 Ramguts, Tegel
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: **24**
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*

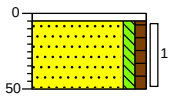


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Schaal (A4): *1: 50*

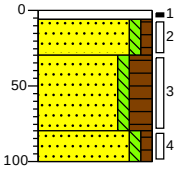
Projectnummer: *51010575*

Boring: ***25***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *12-5-2022*



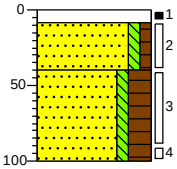
0 – 5: tegel
5 – 50: Ramguts, Tegel
50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: ***KB01***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 – 6: asfalt
6 – 30: Kernboor, Asfalt
30 – 80: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Edelmanboor
80 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: ***KB02***
Boormeester: *Suleyman Ozcan*
Datum: *11-5-2022*



0 – 9: asfalt
9 – 40: Kernboor, Asfalt
40 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Schaal (A4): *1: 50*

Legenda (conform NEN 5104)

Projectnummer: *51010575*

SWECO

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Schaal (A4): *1: 50*
Pagina: *1 van 1*

Bijlage 4 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Uw projectnaam	: BO Bronveld Barneveld
Uw projectnummer	: 51010575
SGS rapportnummer	: 13672477, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: VB2PYM31

Rotterdam, 25-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51010575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (onder asfalt) KB01 (6-30) KB02 (8-40)
002	Grond (AS3000)	MM02 BG (zand) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) PB03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 Bg (zand) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (5-55) 14 (8-30) 15 (5-50) 16 (0-30) 17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 BG (Zand) 19 (0-40) 20 (0-20) 21 (5-55) 22 (0-20) 23 (7-20) 24 (0-40) 25 (5-50)
005	Grond (AS3000)	PB01-5 PB01 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	91.8	94.1	93.6	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	4.4	1.9	2.6	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	<3	4.4	4.3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.04	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.09	0.16	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.05	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.04	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.03	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.05	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.04	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.04	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.524 [1)]	0.394 [1)]	0.787 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (onder asfalt) KB01 (6-30) KB02 (8-40)
002	Grond (AS3000)	MM02 BG (zand) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) PB03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 Bg (zand) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (5-55) 14 (8-30) 15 (5-50) 16 (0-30) 17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 BG (Zand) 19 (0-40) 20 (0-20) 21 (5-55) 22 (0-20) 23 (7-20) 24 (0-40) 25 (5-50)
005	Grond (AS3000)	PB01-5 PB01 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15	<5	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	16	<5	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		1.2		0.2	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		1.3 [2)]		0.3 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.7		0.8	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.3		0.1	

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (onder asfalt) KB01 (6-30) KB02 (8-40)
002	Grond (AS3000)	MM02 BG (zand) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) PB03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 Bg (zand) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (5-55) 14 (8-30) 15 (5-50) 16 (0-30) 17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 BG (Zand) 19 (0-40) 20 (0-20) 21 (5-55) 22 (0-20) 23 (7-20) 24 (0-40) 25 (5-50)
005	Grond (AS3000)	PB01-5 PB01 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		1.0 [2)]		0.9 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1		<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9790377	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
001	Y9790370	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9790372	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9790343	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9592356	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9592018	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9790373	11-05-2022	11-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9789476	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
002	Y9789489	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592005	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
003	Y9789484	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592006	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592349	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592345	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592010	11-05-2022	11-05-2022	ALC201
003	Y9592350	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
003	Y9592008	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9858128	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9858112	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9592004	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9857918	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9592343	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9858124	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
004	Y9592342	12-05-2022	12-05-2022	ALC201
005	Y9857268	12-05-2022	12-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

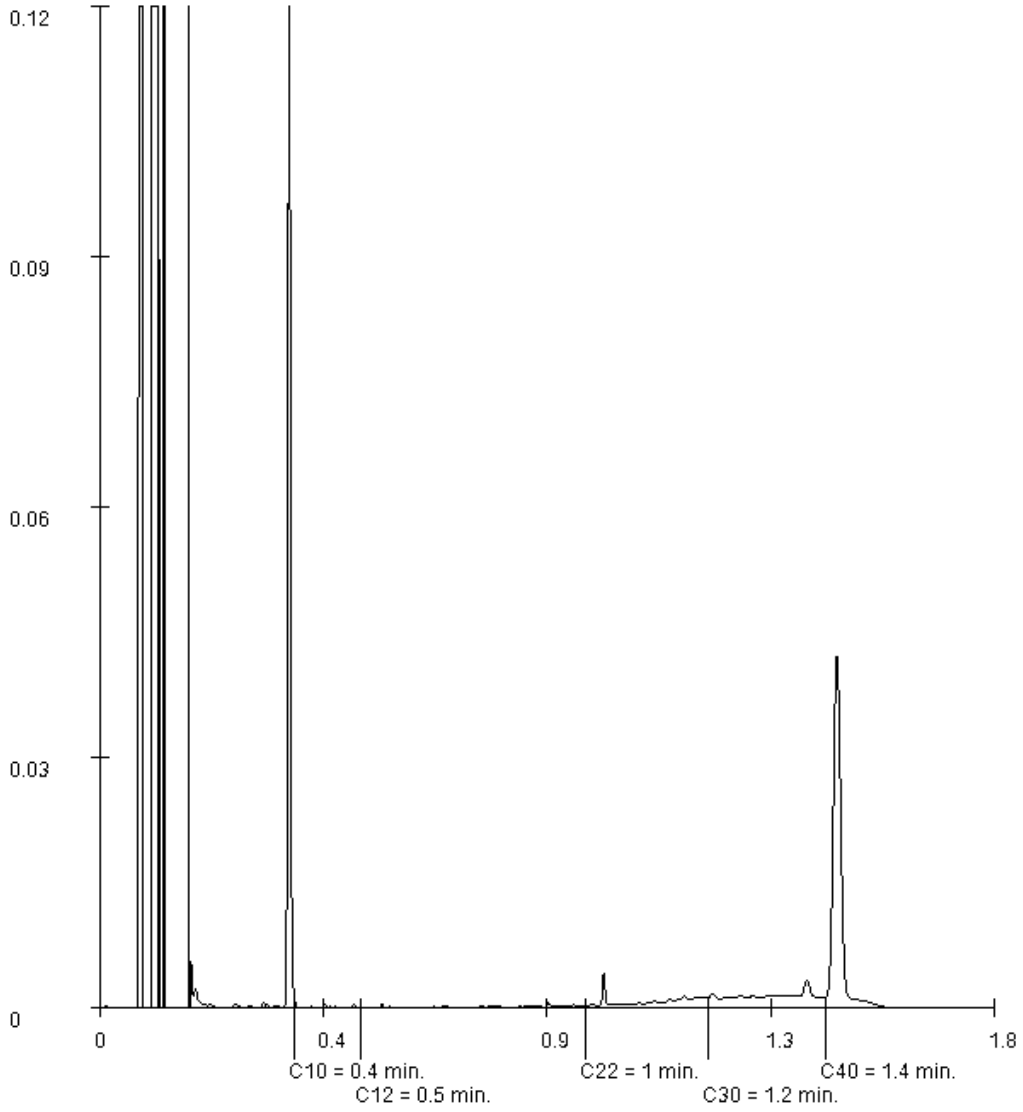
Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01 (onder asfalt) KB01 (6-30) KB02 (8-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

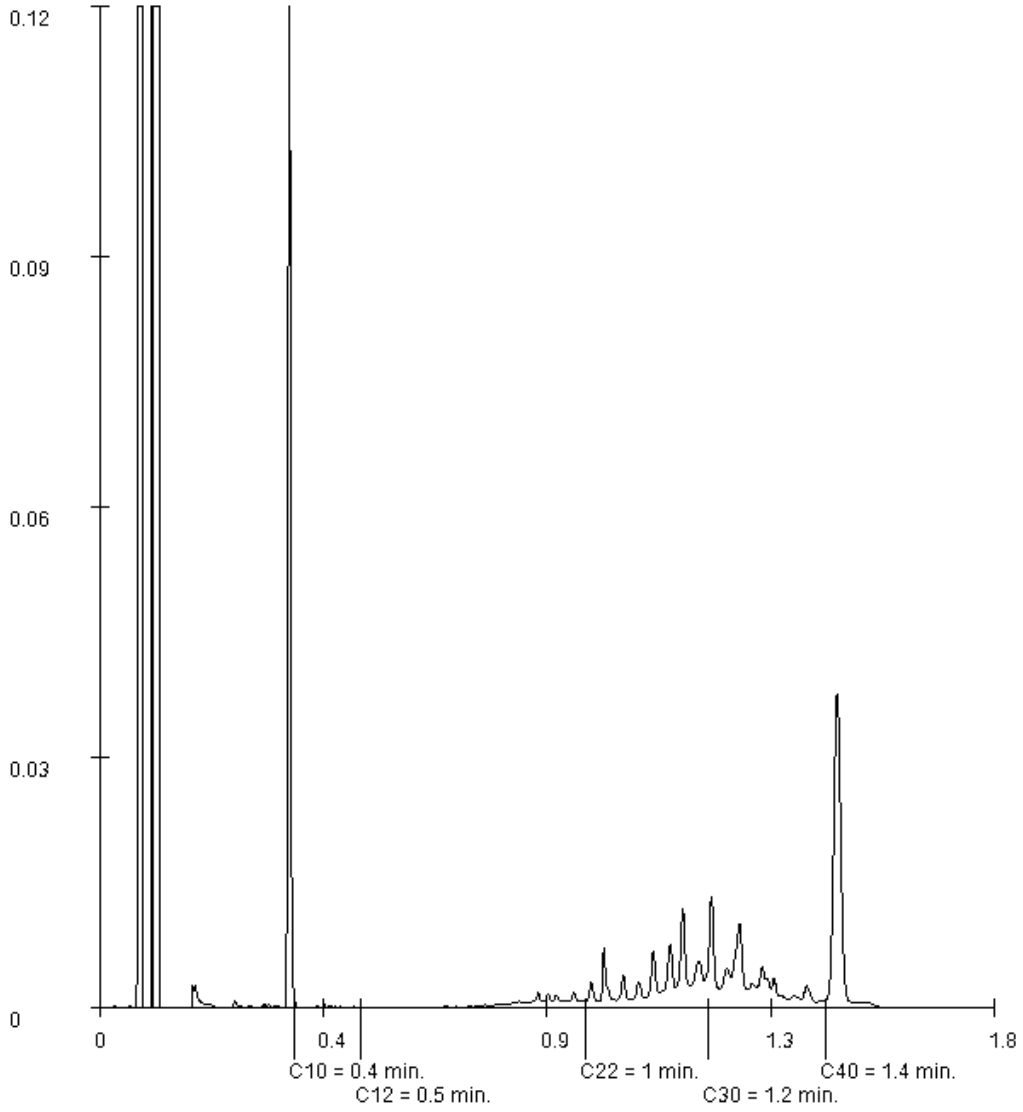
Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 BG (zand) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) PB03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

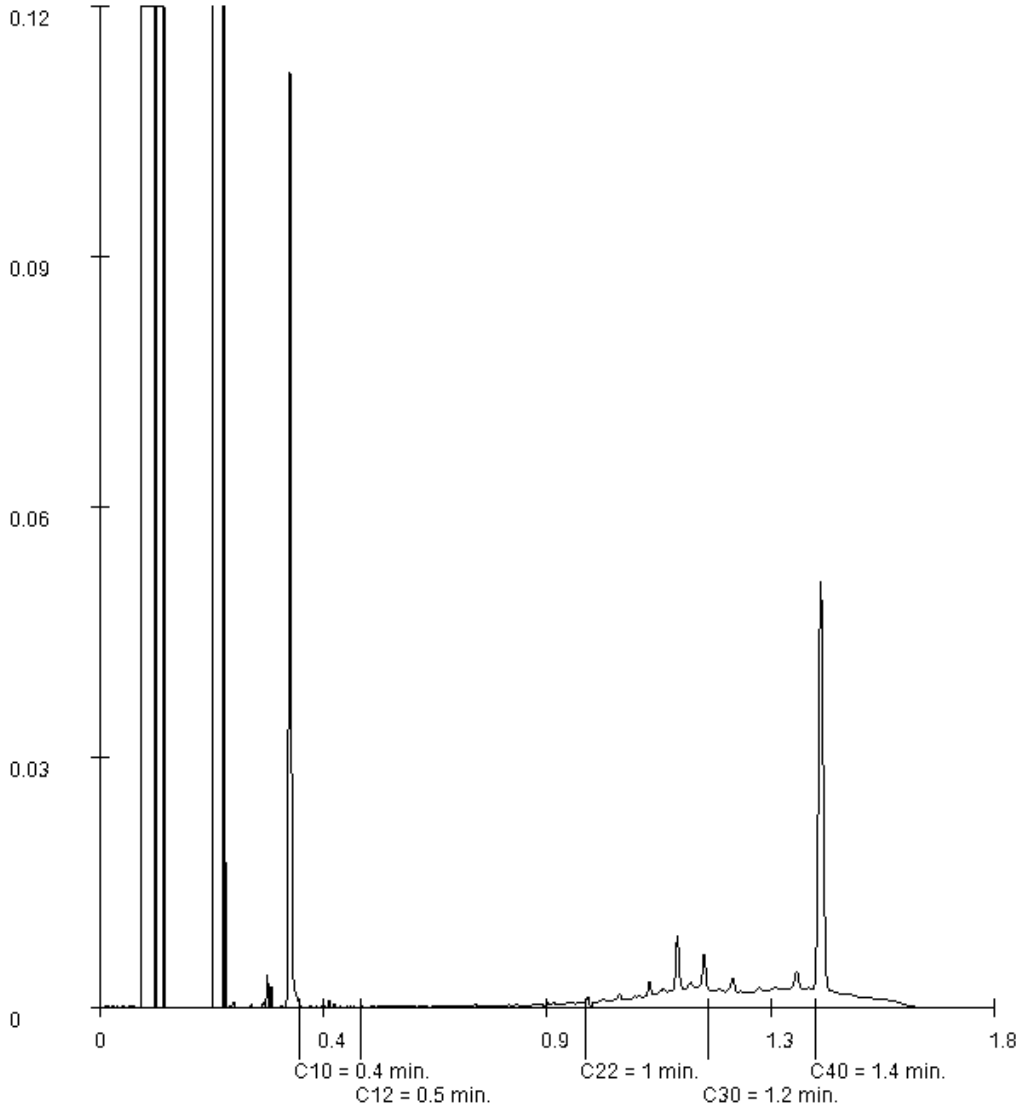
Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672477 - 1	Rapportagedatum	25-05-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04 BG (Zand) 19 (0-40) 20 (0-20) 21 (5-55) 22 (0-20) 23 (7-20) 24 (0-40) 25 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Uw projectnaam	: BO Bronveld Barneveld
Uw projectnummer	: 51010575
SGS rapportnummer	: 13676315, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: RUG7C7BX

Rotterdam, 24-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51010575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676315 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (230-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	22
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	2.3
koper	µg/l	S	<2	8.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	5.6
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676315 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (230-280)

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

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676315 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676315 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2004868	20-05-2022	19-05-2022	ALC204
001	G7068529	20-05-2022	19-05-2022	ALC236
002	G7068551	19-05-2022	19-05-2022	ALC236
002	B2004877	20-05-2022	19-05-2022	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Uw projectnaam	: BO Bronveld Barneveld
Uw projectnummer	: 51010575
SGS rapportnummer	: 13672469, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2WP5D8R3

Rotterdam, 21-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51010575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672469 - 1	Rapportagedatum	21-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	KB01-1 KB01 (0-6)
002	Asfalt	KB02-1 KB02 (0-8)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672469 - 1	Rapportagedatum	21-05-2022

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	16-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	16-05-2022
Rapportnummer	13672469 - 1	Rapportagedatum	21-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2
laagdikte bepaling volgs. RAW 152(2000)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2286358	11-05-2022	11-05-2022	ALC211
002	L2286359	11-05-2022	11-05-2022	ALC211

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	KB01-1 KB01 (0-6)
Opdrachtnummer	13672469-001
Datum	5/21/2022

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		21	21	Nee	-
2	GAB 0/16		60	39	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	KB02-1 KB02 (0-8)
Opdrachtnummer	13672469-002
Datum	5/21/2022

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	haho

Profiel foto



Aantal lagen	**2**

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte	Gemiddelde	Fluorescentie	Fluorescentie
			meting (mm)	dikte laag (mm)	Ja / Nee	positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		22	22	Nee	-
2	GAB 0/16		83	61	Nee	-

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Uw projectnaam	: BO Bronveld Barneveld
Uw projectnummer	: 51010575
SGS rapportnummer	: 13676328, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 6P397URB

Rotterdam, 24-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51010575. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676328 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	MM asfalt KB01 (0-6) KB02 (0-8)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-screening met DLC		Q	Geen fluorescentie [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676328 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Voetnoten

1	Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Sweco Arnhem
Koen Kea

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	Orderdatum	23-05-2022
Projectnummer	51010575	Startdatum	23-05-2022
Rapportnummer	13676328 - 1	Rapportagedatum	24-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PAK-screening met DLC	Asfalt	RAW 2015 proef 77.3

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3829930	23-05-2022	11-05-2022	ALC309

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5 Toetsing

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-05-2022 - 15:52)

Projectcode	51010575	51010575	51010575	51010575
Projectnaam	BO Bronveld Barneveld	BO Bronveld Barneveld	BO Bronveld Barneveld	BO Bronveld Barneveld
Monsteromschrijving	MM01 (onder asfalt)	MM02 BG (zand) 04 (	MM03 Bg (zand) 10 (	MM04 BG (Zand) 19 (
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.9	**85.9**			91.8	**91.8**			94.1	**94.1**			93.6	**93.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			4.4	**4.4**			1.9	**1.9**			2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			2.1	**2.1**			<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN																	
barium*	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**53.6**	--		<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.217**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.235**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	4.3	**15.1**	WO	0.00	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**6.67**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	5.6	**11.4**	<=AW	-0.19
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08	11	**16.5**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08	15	**23.4**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.0	**14.6**	<=AW	-0.31	<3	**6.07**	<=AW	-0.45	4.4	**12.8**	<=AW	-0.34	4.3	**12.5**	<=AW	-0.35
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW	-0.18	<20	**31.2**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18	30	**70.1**	<=AW	-0.12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-				-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-				-		0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-				-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.12	**0.12**	-				-		0.16	**0.16**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-				-		0.09	**0.09**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-				-		0.08	**0.08**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-				-		0.08	**0.08**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-				-		0.11	**0.11**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-				-		0.11	**0.11**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-				-		0.10	**0.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.524	**0.524**	<=AW	-0.03			-		0.787	**0.787**	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.59**	-				-		<1	**2.69**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-			-		4.9	**18.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE																	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.95**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.95**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	15	**34.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	9	**34.6**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**35**	--	-	16	**36.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	12	**46.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	30	**68.2**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02	20	**76.9**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**																
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		0.2	0.2 ¤	--			-		<0.1	0.07	--			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		0.1	0.1	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		1.2	1.2	--			-		0.2	0.2	--			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		-		1.3	1.3 ¤	-			-		0.3	0.3 ¤	-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-		0.7	0.7	--			-		0.8	0.8	--			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-		0.3	0.3	-			-		0.1	0.1	-			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		-		1.0	1 ¤	-			-		0.9	0.9 ¤	-			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-			

Monstercode	Monsteromschrijving
13672477-001	*MM01 (onder asfalt) KB01 (6-30) KB02 (8-40)*
13672477-002	*MM02 BG (zand) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) I*
13672477-003	*MM03 Bg (zand) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-20) 13 (5-55) 14 (8-30) 15 (5-50) 1*
13672477-004	*MM04 BG (Zand) 19 (0-40) 20 (0-20) 21 (5-55) 22 (0-20) 23 (7-20) 24 (0-40) .*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-05-2022 - 15:52)

Projectcode	51010575
Projectnaam	BO Bronveld Barneveld
Monsteromschrijving	PB01-5 PB01 (100-12
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.0	**84**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**6.91**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.7**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	**32.1**	<=AW	-0.19
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.3**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10.3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**10.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**10.3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13672477-005	*PB01-5 PB01 (100-120)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, z*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Projectnaam	BO Bronveld Barneveld
Projectcode	51010575

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	PB01-1-1 PB01 (200-300)[1]		PB02-1-1 PB02 (230-280)[2]	
METALEN				
barium	<20		22	
cadmium	<0.2		<0.2	
kobalt	<2		2.3	
koper	<2		8.2	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2		<2	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	<3		5.6	
zink	<10		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject		
1	*13676315-001*	*PB01-1-1 PB01 (200-300)*
2	*13676315-002*	*PB02-1-1 PB02 (230-280)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag veronderstelt worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

1) *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage 6 Toetsingskader

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.
De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- ***Streefwaarde grondwater:*** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- ***Achtergrondwaarde voor grond:*** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- ***Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:*** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld. Het toetsingskader (Tijdelijk Handelingskader) valt daarmee formeel onder het Besluit bodemkwaliteit.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:

NEN-EN-ISO 9001
Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO 14001
Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB
De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren ven veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM
Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek’ versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen’, versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 2100 Mechanisch boren’, versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg’, versie 4.2 of 5.0 en de bijhorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachten afhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.