

Verkennd bodemonderzoek

Eikbergseweg te Bavel “kavel 2”

MA230331.R02.V2.0 kavel 2

11 juli 2023



Verkennd bodemonderzoek

Eikbergseweg te Bavel “kavel 2”
Rapportnummer MA230331.R02.V2.0
11 juli 2023

Opdrachtgever

VOF Kennes
Bolbergseweg 6
4854 NG Bavel



+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Milieu	Veerle Wiegant	
Collegiale Toets	Rianne Haan	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	7
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	8
2.6	PFAS	10
2.7	Ontplobbare oorlogsresten (OO)	10
2.8	Archeologie	10
2.9	Terreininspectie	10
2.10	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	11
2.10.1	Bodem	11
2.10.2	PFAS	11
2.10.3	Asbest in bodem	11
3	Veldwerk en analyses	12
3.1	Onderzoeksprogramma	12
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	12
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	13
3.4	Bodemprofiel	13
3.5	Watermonsternamen	13
4	Toetsingskader	14
4.1	Wet bodembescherming	14
4.2	Handelingskader PFAS	14
4.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	14
4.4	Veiligheidsmaatregelen CROW 400	14
5	Toetsing van de analyseresultaten	16
5.1	Bodem	16
5.2	Bespreking resultaten	17
5.2.1	Bodem	17
5.2.2	Grondwater	17
6	Conclusies en aanbevelingen	18
6.1	Conclusies	18

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van VOF Kennes een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van “kavel 2” aan de Eikbergseweg ong. te Bavel. De kavel is gelegen tussen Eikbergseweg 3 en 3a.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van nieuwbouw woningen op de kavel. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Eikbergseweg ong. te Bavel. De kavel is gelegen tussen Eikbergseweg 3 en 3a. Ter plaatse van het perceel dat tot op heden in gebruik is als agrarische grond, wordt een woning gerealiseerd. Kavel 2 betreft een gedeelte van het perceel gemeente Nieuw-Ginneken M-629 en heeft een oppervlakte van 2.926 m². In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie met groen weergegeven. Ook is indicatief aangegeven waar de toekomstige bebouwing wordt gerealiseerd.



Figuur 2.1: onderzoekslocatie kavel 2; groen: kavel, zware stippellijn: voorstel bouwvlak; oranje: toekomstige woning (bron: opdrachtgever)

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2926 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 6,5 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 117.146, Y: 397.234
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nieuw-Ginneken, sectie M nummer 629
Oppervlakte kadastrale percelen	17.255 m ²

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie tot op heden gelegen is op een onbebouwd, agrarisch perceel. Ter plaatse van het bebouwde perceel aan de oostkant van de onderzoekslocatie is in de loop van de jaren de bebouwing gesloopt en in 2011 nieuwe bouw gerealiseerd (BAG). Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.2.



2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Breda zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks). In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld. In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht tanks

Ondergrondse/bovengrondse tanks				
Inhoud tank	Product	Locatie	Periode	Onderzoeksgegevens
3000 liter	Huisbrandolie; ondergronds	Eikbergseweg 6 Bavel Onder de bestrating aan voorzijde van woonhuis, circa 25 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie	1973-1999	Het tanksaneringscertificaat (kenmerk P.3175) geeft aan dat de tank op 25 januari 1999 is gesaneerd. De tank is inwendig gereinigd en is daarna verwijderd en afgevoerd naar een verwerker. Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd. Er heeft een verkennend bodemonderzoek bij de tank

				plaatsgevonden waarbij geen verontreinigingen afkomstig van de tank zijn aangetoond (zie paragraaf 2.5).
3000 m ³	K3 vloeistoffen	Bolbergseweg 6 Bavel, Circa 40 meter ten oosten van onderzoekslocatie	Onbekend – heden	De bovengrondse tank met K3-vloeistoffen is reeds in gebruik. De tank is gelaten in/nabij het pand aan de Bolbergseweg 6. De afstand tot de onderzoekslocatie is circa 140 meter. Er wordt geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie verwacht.
1500 m ³	Afgewerkte olie	Bolbergseweg 6 Bavel, Circa 40 meter ten oosten van onderzoekslocatie	Onbekend	Het is niet bekend of deze tank nog op de locatie aanwezig is. Uit het historisch onderzoek uitgevoerd door ReGister blijkt dat deze tank wel aanwezig is (geweest), maar op meer dan 60 meter van de onderzoekslocatie is gelegen. Er wordt geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie verwacht.

Gezien de afstand van de tanks tot de onderzoekslocatie, wordt geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit verwacht.

Voor de onderzoekslocatie zijn geen relevante vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Formatie	Lithologie
0-1	Formatie van Bortel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1-13	Formatie van Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind
13-18	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
18-30	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 2 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordoostelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Ja, een sloot ten westen van de onderzoekslocatie.
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Bodemkwaliteitskaart gemeente Breda, Antea Group, kenmerk 0412608.00 22-12-2017	
Deelgebied	Achtergrondwaarde
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): achtergrondwaarde Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): achtergrondwaarde
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, Antea Group, 21-06-2022	
Zone	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Zone 3 Middenwest-Brabant Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Zone 9 Ondergrond
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): landbouw/natuur Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): landbouw/natuur
Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
ReGister, 11054, 23-11-2006	<u>Historisch onderzoek Bolbergseweg 6 Bavel (circa 180 meter ten oosten van de onderzoekslocatie)</u> Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie een loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw aanwezig is met verschillende bedrijfsactiviteiten die tot bodemverontreiniging kunnen leiden. Uit de tekening blijkt dat de dichtstbijzijnde activiteit (id 7 = wasplaats; gestart 1995) op circa 60 meter van de onderzoekslocatie is gelegen. Er wordt geen negatieve invloed op de onderzoekslocatie verwacht.
Tritium, 0204/050/MV, 03-06-2002	<u>Verkennd bodemonderzoek Eikbergseweg 3a Bavel (circa 16 meter ten westen van de onderzoekslocatie)</u> Aanleiding vormt de aanvraag van een bouwvergunning. In de boven- en ondergrond en het grondwater zijn de onderzochte stoffen niet verhoogd boven de achtergrondwaarde/streefwaarde. In de omgevingsrapportage komt op deze locatie glastuinbouw naar voren als verdachte activiteit. Op basis van het onderzoek is dit voldoende onderzocht.
VBP Holland, 98.M.843, 23-12-1998	<u>Tankonderzoek NEN 5740/BOOT Eikbergseweg 6 Bavel (circa 20 meter van de onderzoekslocatie; overzijde van de weg)</u> De tank ligt aan de voorzijde van de woning onder de bestrating. De diepte van de onderkant van de tank is gelegen op 1,9 m-mv. In de grond is geen verhoging geconstateerd van minerale olie. In het grondwater is een lichte verhoging geconstateerd van gehalten aan minerale olie. De geconstateerde verhoging van olie kan te maken hebben met mogelijk een natuurlijk invloed. Het siltige karakter van de grond en ook de constatering dat er geen vluchtige aromaten zijn gevonden versterkt deze aanname. De tank is gesaneerd (zie paragraaf 2.4).
Goorbergh Geotechniek, M10576, 29-11-2006	<u>Verkennd bodemonderzoek Eikbergseweg 5 Bavel (circa ten oosten aangrenzend aan onderzoekslocatie)</u>

	Tijdens de uitvoering van het veldwerk is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht puinhoudende grond aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) zijn zintuigelijk geen afwijkingen waargenomen. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink.
Ingenieursbureau NC7070400/001, 23-03-2007	BCC, <u>Verkennd bodemonderzoek Eikbergseweg 3-5 Bavel (ten oosten aangrenzend aan onderzoekslocatie)</u> De licht verhoogde concentratie aan xylenen (som) en minerale olie in de bovengrond wordt toegeschreven aan de voormalige bovengrondse dieseltank op de locatie. Ook de verhoogde concentratie aan xylenen (som) in de peilbuis is hierdoor ontstaan. De licht verhoogde concentraties aan chroom en koper worden toegeschreven als natuurlijk verhoogde achtergrondwaardes. Er wordt geen perceel overschrijdende verontreiniging verwacht.

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden in de grond en het grondwater lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Er is geen aanleiding om een sterke bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

2.6 PFAS

De deelnemende gemeente van de provincie Noord-Brabant heeft een Bodemkwaliteitskaart PFAS waaruit blijkt dat de onderzoekslocatie, gelegen in gemeente Breda, een verwachte ontgravingsklasse heeft van landbouw/natuur. Uit het vooronderzoek blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS is, waardoor geen bodemverontreiniging met PFAS wordt verwacht.

2.7 Ontplobbare oorlogsresten (OO)

De onderzoekslocatie is wel gelegen in een gebied dat verdacht is voor “ontplobbare oorlogsresten”. Bij bouwwerkzaamheden met bodemingrepen > 100 m² is het noodzakelijk om vooraf aan de werkzaamheden een OO-onderzoek uit te laten voeren door een bedrijf dat gespecialiseerd is in het opsporen van explosieven.

2.8 Archeologie

Op de digitale archeologische beleidskaart van de gemeente Breda wordt vermeld dat de locatie een hoge archeologische verwachting heeft. Geadviseerd wordt om ter plaatse van de geplande graafwerkzaamheden een archeologisch onderzoek uit te voeren. Indien dieper dan 30 cm en/of meer dan 100 m² wordt gegraven.

2.9 Terreininspectie

Op 31 mei 2023 is door de heer D.F.A. van Hoek een terreininspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in gebruik als landbouwgrond. Ten tijden van de terreininspectie is de locatie begroeid met gras. Ten westen en zuiden van de onderzoekslocatie is een watergang (sloot) aanwezig. Uit de terreininspectie blijkt dat geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse tank op de locatie. Er zijn verder ook geen andere verdachte bronnen, activiteiten of aanwijzingen van bodemverontreiniging op de locatie waargenomen. Tijdens de terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.10 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.10.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een sterke bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “onverdacht” van toepassing. De strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL) is van toepassing op locaties waarvoor geen belastende bronnen/activiteiten zijn te verwachten op basis van het vooronderzoek.

2.10.2 PFAS

Sinds december 2021 is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” van kracht. Het Handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen). Op basis van het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt dat vooralsnog heel Nederland als verdacht gebied wordt aangemerkt. Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie geen verdachte locatie voor PFAS is.

Dit verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om informatie te verkrijgen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning is het in principe niet nodig onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), omdat de onderzoekslocatie geen bron voor deze stof is en er dus geen specifieke verdenking is op deze stof. Aangezien tijdens de bouwwerkzaamheden grond dient te worden afgevoerd is het in het kader van hergebruik wel noodzakelijk onderzoek te doen naar deze stofgroep. Derhalve is het stoffenpakket in onderhavig bodemonderzoek uitgebreid met de stofgroep PFAS. Vanwege het diffuse karakter van een eventuele verontreiniging met PFAS, heeft ons inziens een PFAS onderzoek per kavel geen meerwaarde. Er wordt voor de boven- en ondergrond één mengmonster samengesteld voor kavel 1, 2 en 3. Omdat de locatie onverdacht is ten aanzien van GenX wordt deze niet op deze parameter onderzocht.

2.10.3 Asbest in bodem

Op de locatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “onverdacht” van toepassing is.

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, tijdens het verkennend bodemonderzoek ook een beoordeling van de uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In onderhavig geval wordt voor de locatie de hypothese “onverdacht” gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek wordt de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing en bevestiging van de hypothese niet verdacht voor asbest.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

In overleg met de opdrachtgever is ervoor gekozen om het PFAS onderzoek voor kavel 1, 2 en 3 te combineren. Derhalve is één mengmonster gemaakt van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond van deze drie kavels.

Aangezien er op basis van historisch gebruik geen verdenking is op het voorkomen van asbest en er geen asbestverdacht (plaat)materiaal is aangetroffen tijdens het veldwerk is geen verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses	
			Grond	Grondwater
Kavel 2 (ONV-NL)	2.926	9*0,5 m-mv 2*2,0 m-mv 1*peilbuis	<u>Bovengrond:</u> 2*standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Kavel 1, 2 en 3	-	-	<u>Mengmonster bovengrond:</u> 1*PFAS <u>Mengmonster ondergrond:</u> 1*PFAS	-
Asbestonderzoek				
Terreininspectie en visuele beoordeling opgeboorde grond verkennend onderzoek				
<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie				
<u>Stofgroep PFAS</u> poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30 verbindingen)				
<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) en minerale olie				

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 drie grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 5.1 (hoofdstuk 5) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk

grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 31 mei 2023 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer D.F.A. van Hoek, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer B.A.T. van Gerven en de heer N.E. Riethoff. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8. Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 toegevoegd.

De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt in de bovengrond tot circa 0,5 á 0,7 m-mv matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand aangetroffen. Tot circa 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn zand. Tussen 1,5 en 3,0 m-mv komen sterk zandige leemlagen voor. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 12 juni 2023 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, 1 februari 2018). De monsternemer, de heer D.F.A. van Hoek, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in Tabel 5.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

4 Toetsingskader

4.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

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. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.2 Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodern) uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).

4.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.4 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Indien een veiligheidsklasse van toepassing is dient de aannemer vóór aanvang van het werk een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), september 2022. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, september 2022. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

5 Toetsing van de analyseresultaten

5.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organisch stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 5.1 (grondmonsters) en Tabel 5.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 5.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 5.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	ToetsWbb	Toets Bbk	CROW 400
<i>Kavel 2</i>										
2_MM1BG	201	0,00 - 0,30	Zand	-	St.pakket	-	-	-	AW	Basishygiëne
	202	0,00 - 0,50	Zand							
	203	0,00 - 0,50	Zand							
	204	0,00 - 0,50	Zand							
	205	0,00 - 0,50	Zand							
	206	0,00 - 0,50	Zand							
2_MM2BG	207	0,00 - 0,50	Zand	-	St.pakket	-	-	-	AW	Basishygiëne
	208	0,00 - 0,50	Zand							
	209	0,00 - 0,50	Zand							
	210	0,00 - 0,50	Zand							
	211	0,00 - 0,50	Zand							
	212	0,00 - 0,50	Zand							
2_MMOG	201	0,30 - 0,70	Zand	st. roesth. st. roesth.	St.pakket	-	-	-	AW	Basishygiëne
		0,70 - 1,20	Zand							
		1,20 - 1,50	Zand							
	205	0,50 - 0,70	Zand							
		0,70 - 1,20	Zand							
		1,20 - 1,70	Zand							
	209	0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Bbk
<i>Mengmonster kavel 1,2 en 3</i>								
PFAS_MMBG	101	0,00 - 0,50	Zand	-	PFAS (30)	-	-	Landbouw/natuur
	106	0,00 - 0,50	Zand					
	108	0,00 - 0,50	Zand					
	201	0,00 - 0,30	Zand					
	205	0,00 - 0,50	Zand					
	209	0,00 - 0,50	Zand					
	301	0,00 - 0,50	Zand					
	303	0,00 - 0,50	Zand					
	308	0,00 - 0,50	Zand					
PFAS_MMOG	101	1,00 - 1,50	Zand	st. roesth. st. roesth. st. roesth.	PFAS (30)			Landbouw/natuur
	106	1,00 - 1,50	Zand					
	108	1,00 - 1,50	Zand					
	201	1,20 - 1,50	Zand					
	205	1,20 - 1,70	Zand					
	209	1,00 - 1,50	Zand					

301	1,20 - 1,60	Zand	zw. roesth.				
303	1,10 - 1,30	Zand	st. roesth.				
308	1,10 - 1,20	Zand	ma. roesth.				

Tabel 5.2: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
201	265	6,3	335	930	St. pakket	Barium	98	*
						Koper	19	*
						Nikkel	20	*

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I	-	: geen waarde vastgesteld

5.2 Bespreking resultaten

5.2.1 Bodem

In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen uit het standaardpakket aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Op certificaat 13878706 staat bij monster 2_MM2BG bij de parameter indeno(1,2,3-cd)pyreen een van de PAK's, vermeld dat er componenten aanwezig zijn die een storende invloed hebben op de meting. De achtergrondwaarde wordt niet overschreden. Er is geen sprake van een mogelijk overschrijding van de tussen- of interventiewaarde. Derhalve heeft deze opmerking geen invloed op de uitkomst van dit bodemonderzoek.

5.2.2 Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 201 is licht verontreinigd met barium, nikkel en koper. De pH van het grondwater (pH = 6,3) is aan de lage kant, waardoor zware metalen in de grond mobiel kunnen worden en daardoor verhoogd in het grondwater kan worden aangetoond. Er is geen sprake van een mogelijke overschrijding van de tussen- of interventiewaarde.

6 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van VOF Kennes een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van “kavel 2” aan de Eikbergseweg ong. te Bavel. De kavel is gelegen tussen Eikbergseweg 3 en 3a.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van nieuwbouw woningen op de kavel. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

6.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

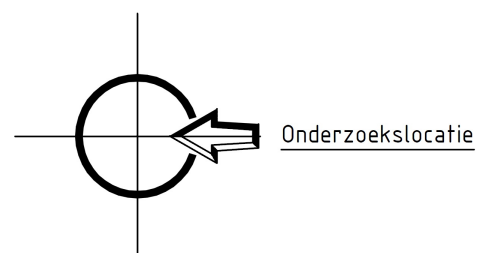
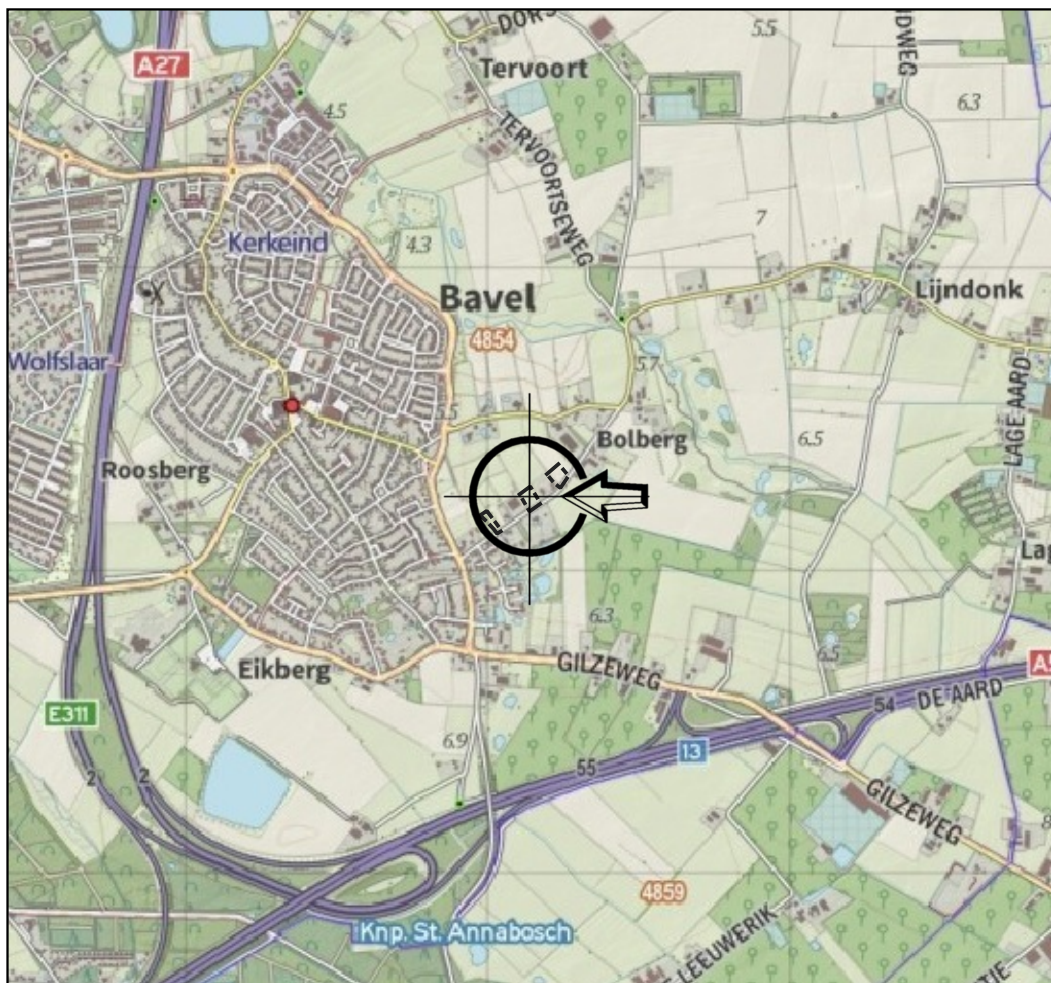
- De bovengrond (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen uit het standaardpakket;
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen uit het standaardpakket;
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde;
- Het grondwater in peilbuis 001 is licht verontreinigd met barium, nikkel en koper. Deze verontreinigingen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak en staan vermoedelijk in verband met de wat lagere pH;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit indicatief aan de “achtergrondwaarde”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.
- Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest in bodem te worden aanvaard. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie. Het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie van de overheid.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	117.146
Y:	397.234

Project	Verkennd bodemonderzoek aan de Eikbergseweg te Bavel		
Onderdeel	Topografische kaart		
Projectnr	MA230331	Projectleider	M. van Seeters
Bijlagenr	T1.2	Getekend	N. van Rijswijk
Datum	12-06-2023	Formaat	A4

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:25000

0 200 400 600 800 1000 m

Bijlage 2 Foto's locatie



F200.1



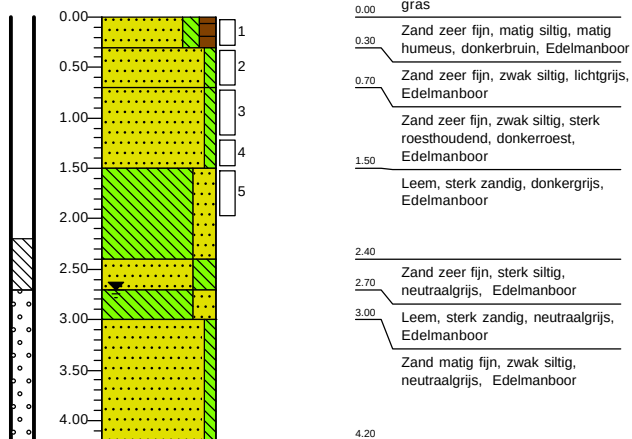
F200.2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Boring: 201

Datum: 31-5-2023

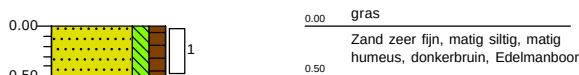
X-coördinaat: 117107,70
Y-coördinaat: 397254,70



Boring: 202

Datum: 31-5-2023

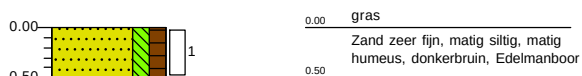
X-coördinaat: 117138,30
Y-coördinaat: 397276,40



Boring: 203

Datum: 31-5-2023

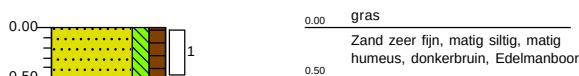
X-coördinaat: 117127,50
Y-coördinaat: 397264,80



Boring: 204

Datum: 31-5-2023

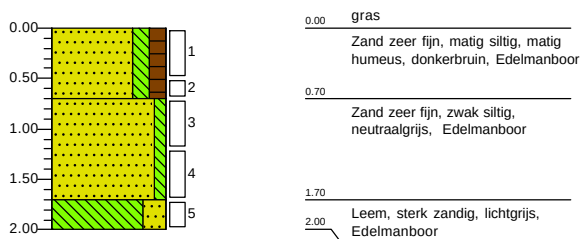
X-coördinaat: 117121,00
Y-coördinaat: 397242,20



Boring: 205

Datum: 31-5-2023

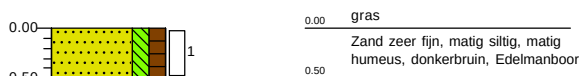
X-coördinaat: 117145,30
Y-coördinaat: 397258,41



Boring: 206

Datum: 31-5-2023

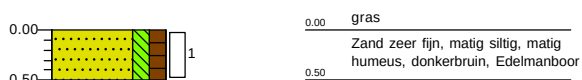
X-coördinaat: 117135,90
Y-coördinaat: 397248,60



Boring: 207

Datum: 31-5-2023

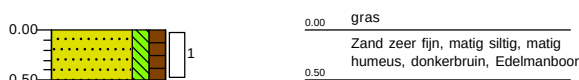
X-coördinaat: 117129,90
Y-coördinaat: 397227,70



Boring: 208

Datum: 31-5-2023

X-coördinaat: 117156,00
Y-coördinaat: 397242,70

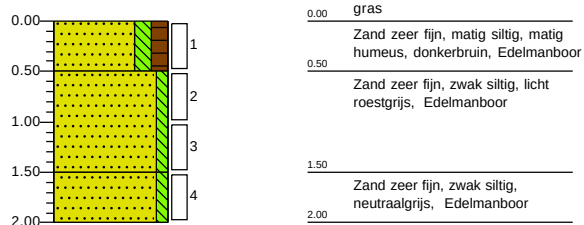


Boring:

209

Datum: 31-5-2023

X-coördinaat: 117144,00
Y-coördinaat: 397235,80



Boring:

210

Datum: 31-5-2023

X-coördinaat: 117153,70
Y-coördinaat: 397220,60

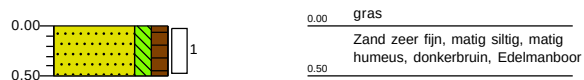


Boring:

211

Datum: 31-5-2023

X-coördinaat: 117139,10
Y-coördinaat: 397211,50

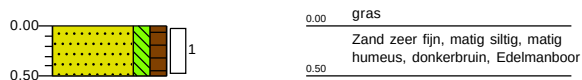


Boring:

212

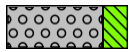
Datum: 31-5-2023

X-coördinaat: 117167,20
Y-coördinaat: 397228,30

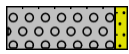


Legenda (conform NEN 5104)

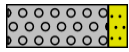
grind



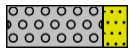
Grind, siltig



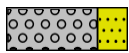
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

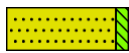


Grind, uiterst zandig

zand



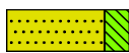
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

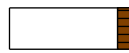


Leem, zwak zandig

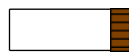


Leem, sterk zandig

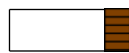
overige toevoegingen



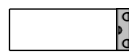
zwak humeus



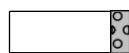
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

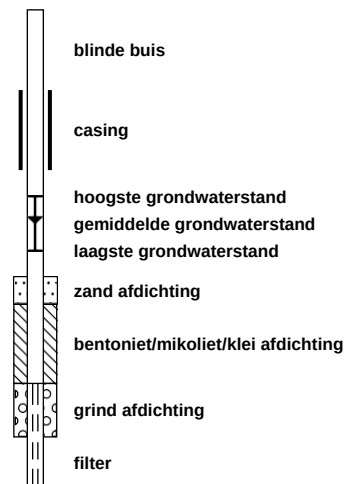


slib



water

peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
Uw projectnummer : MA230331
SGS rapportnummer : 13878706, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Y813JPUY

Rotterdam, 07-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA230331. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

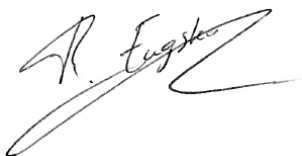
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2_MM1BG 201 (0-30) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2_MM2BG 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)
003	Grond (AS3000)	2_MMOG 201 (30-70) 201 (70-120) 201 (120-150) 205 (50-70) 205 (70-120) 205 (120-170) 209 (50-100) 209 (100-150) 209 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	86.4	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	4.3	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	5.7	3.8
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.6	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	3.6	3.8
zink	mg/kgds	S	<20	29	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2_MM1BG 201 (0-30) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)
002	Grond (AS3000)	2_MM2BG 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)
003	Grond (AS3000)	2_MMOG 201 (30-70) 201 (70-120) 201 (120-150) 205 (50-70) 205 (70-120) 205 (120-170) 209 (50-100) 209 (100-150) 209 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0390553	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
001	O0390832	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
001	O0390975	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
001	O0390835	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
001	O0390850	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
001	O0390969	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
002	O0390959	31-05-2023	31-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0390965	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
002	O0390978	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
002	O0390974	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
002	O0390976	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
002	O0390834	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390847	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390836	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390853	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390698	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390535	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390842	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390527	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390845	31-05-2023	31-05-2023	ALC201
003	O0390854	31-05-2023	31-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 2_MM1BG 201 (0-30) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

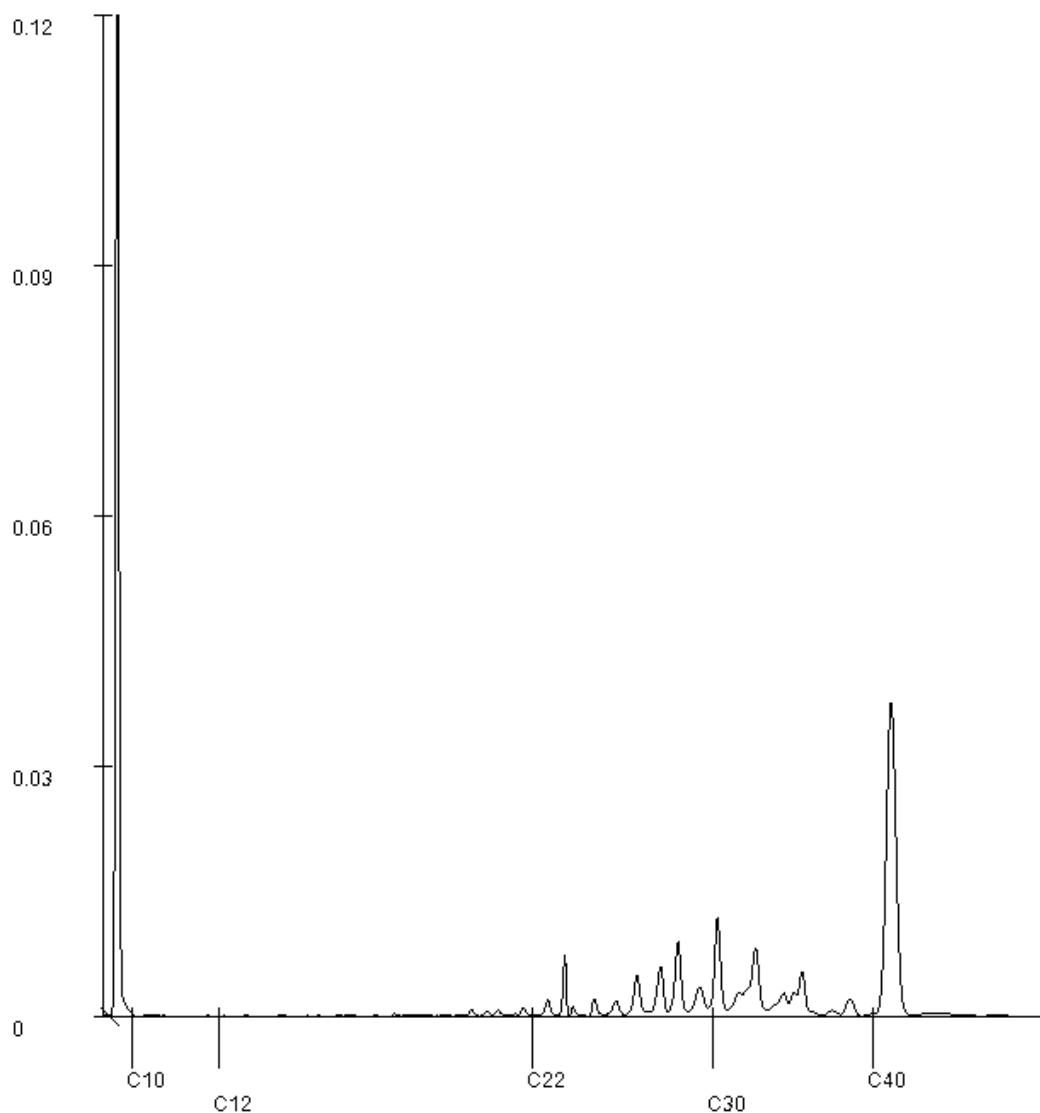
kerosine en petroleum C10-C16

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

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13878706 - 1

Orderdatum 31-05-2023

Startdatum 31-05-2023

Rapportagedatum 07-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 2_MM2BG 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

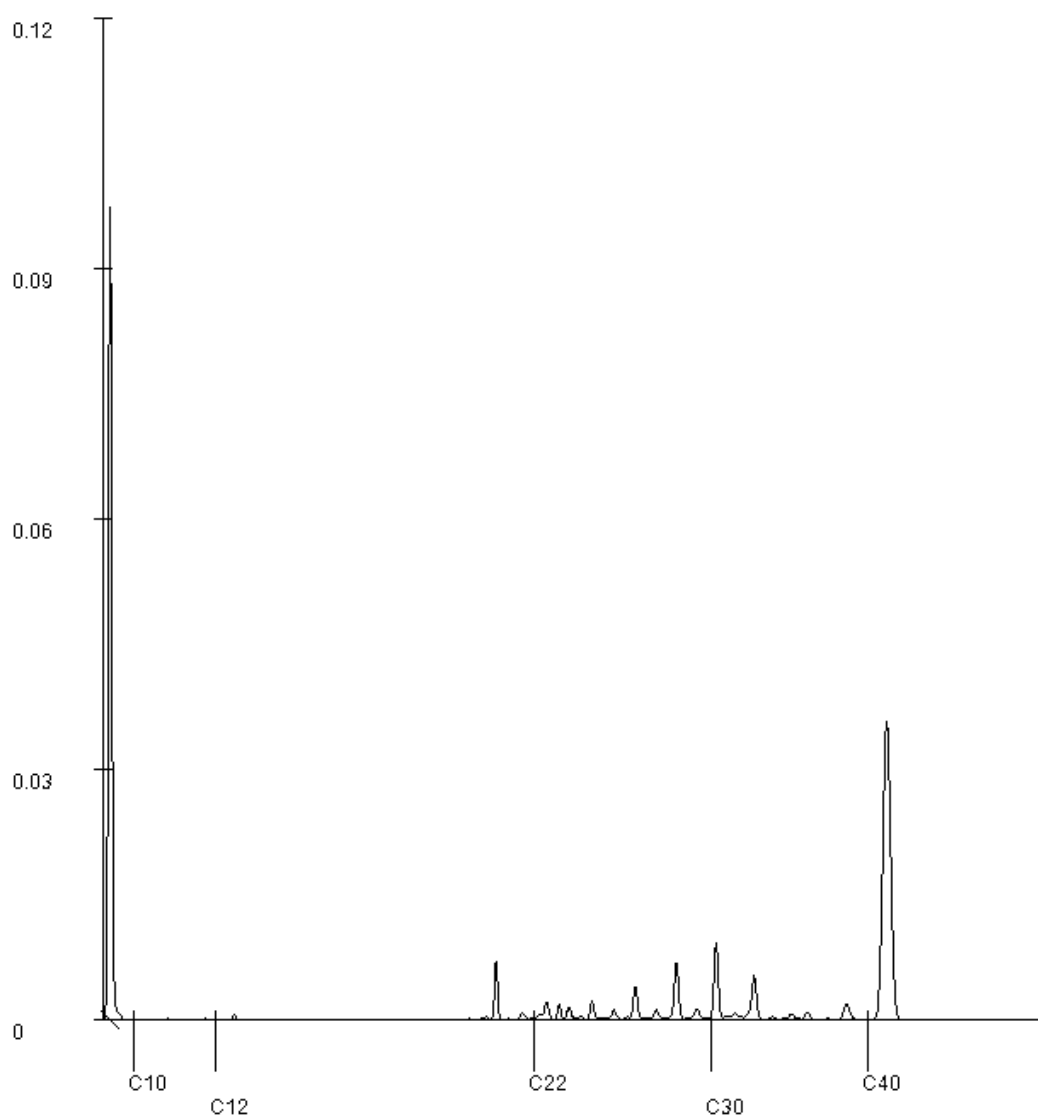
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)
Uw projectnummer : MA230331
SGS rapportnummer : 13885812, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XAU26PAK

Rotterdam, 14-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA230331. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

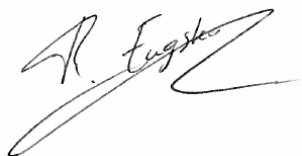
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13885812 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	98	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	13	
koper	µg/l	S	19	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	8.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	20	
zink	µg/l	S	38	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13885812 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201

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

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

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13885812 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Veerle Wiegant

Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)

Projectnummer MA230331

Rapportnummer 13885812 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

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	G7100000	12-06-2023	12-06-2023	ALC236
001	B2088998	12-06-2023	12-06-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:17)

Projectcode MA230331
 Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
 Monsteromschrijving 2_MM1BG 201 (0-30)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	85.1	85.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	45.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13
kobalt	mg/kg	<1.5	3.17	3.17		--		<=AW-0.07	15	102	190
koper	mg/kg	9.6	17.5	17.5		--		<=AW-0.15	40	115	190
kwik ²	mg/kg	0.05	0.0688	0.0688		--		<=AW0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	22	32.2	32.2		--		<=AW-0.04	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	4.4	11.4	11.4		--		<=AW-0.36	35	68	100
zink	mg/kg	<20	29.1	29.1		--		<=AW-0.19	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		--		<=AW-0.03	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		--		<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	8	17.8		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	10	22.2		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		--		<=AW-0.03	190	2595	5000

Monstercode 13878706-001
 Monsteromschrijving 2_MM1BG 201 (0-30) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:17)

Projectcode MA230331
 Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
 Monsteromschrijving 2_MM2BG 207 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	86.4	86.4		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.7	5.7		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	37.1	37.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.37	0.37		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.63	2.63		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	20.6	20.6		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ²	mg/kg	0.06	0.0799	0.0799		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	38.2	38.2		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.6	8.03	8.03		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	55.2	55.2		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	7	16.3		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	5	11.6		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13878706-002
 Monsteromschrijving 2_MM2BG 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:17)

Projectcode MA230331
 Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
 Monsteromschrijving 2_MMOG 201 (30-70)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-	-						
droge stof	%	86.7	86.7		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82		<=AW-0.22	40	115	190	5		
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW-0.08	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	3.8	9.64	9.64		<=AW-0.39	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW-0.19	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13878706-003
 Monsteromschrijving 2_MMOG 201 (30-70) 201 (70-120) 201 (120-150) 205 (50-70) 205 (70-120) 205 (120-170) 209 (50-100) 209 (100-150) 209 (150-200)

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

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

* 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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-06-2023 - 13:58)

Projectcode MA230331
Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (grondwater kavel 2)
Monsteromschrijving 201-1-1 201
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	98	98	98	*	>S	0.08	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	13	13	13		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	19	19	19	*	>S	0.07	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	8.5	8.5	8.5		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	20	20	20	*	>S	0.08	15	45	75	3
zink	ug/l	38	38	38		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---					630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13885812-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 13885812-001
Monsteromschrijving 201-1-1 201

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:18)

Projectcode MA230331
Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
Monsteromschrijving 2_MM1BG 201 (0-30)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	85.1	85.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	45.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13
kobalt	mg/kg	<1.5	3.17	3.17		--		<=AW-0.07	15	102	190
koper	mg/kg	9.6	17.5	17.5		--		<=AW-0.15	40	115	190
kwik ²	mg/kg	0.05	0.0688	0.0688		--		<=AW0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	22	32.2	32.2		--		<=AW-0.04	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	4.4	11.4	11.4		--		<=AW-0.36	35	68	100
zink	mg/kg	<20	29.1	29.1		--		<=AW-0.19	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		--		<=AW-0.03	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		--		<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	8	17.8		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	10	22.2		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		--		<=AW-0.03	190	2595	5000

Monstercode 13878706-001
Monsteromschrijving 2_MM1BG 201 (0-30) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:18)

Projectcode MA230331
Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
Monsteromschrijving 2_MM2BG 207 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	86.4	86.4		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.7	5.7		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	37.1	37.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.37	0.37		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.63	2.63		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	20.6	20.6		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0799	0.0799		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	38.2	38.2		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.6	8.03	8.03		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	55.2	55.2		<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	7	16.3		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	5	11.6		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13878706-002
Monsteromschrijving 2_MM2BG 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-06-2023 - 15:18)

Projectcode MA230331
Projectnaam VO Eikerbergseweg te Bavel (kavel 2)
Monsteromschrijving 2_MMOG 201 (30-70)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	86.7	86.7		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.8	9.64	9.64			<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4			<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13878706-003
Monsteromschrijving 2_MMOG 201 (30-70) 201 (70-120) 201 (120-150) 205 (50-70) 205 (70-120) 205 (120-170) 209 (50-100) 209 (100-150) 209 (150-200)

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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

* 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>

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

- A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
- C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
- F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

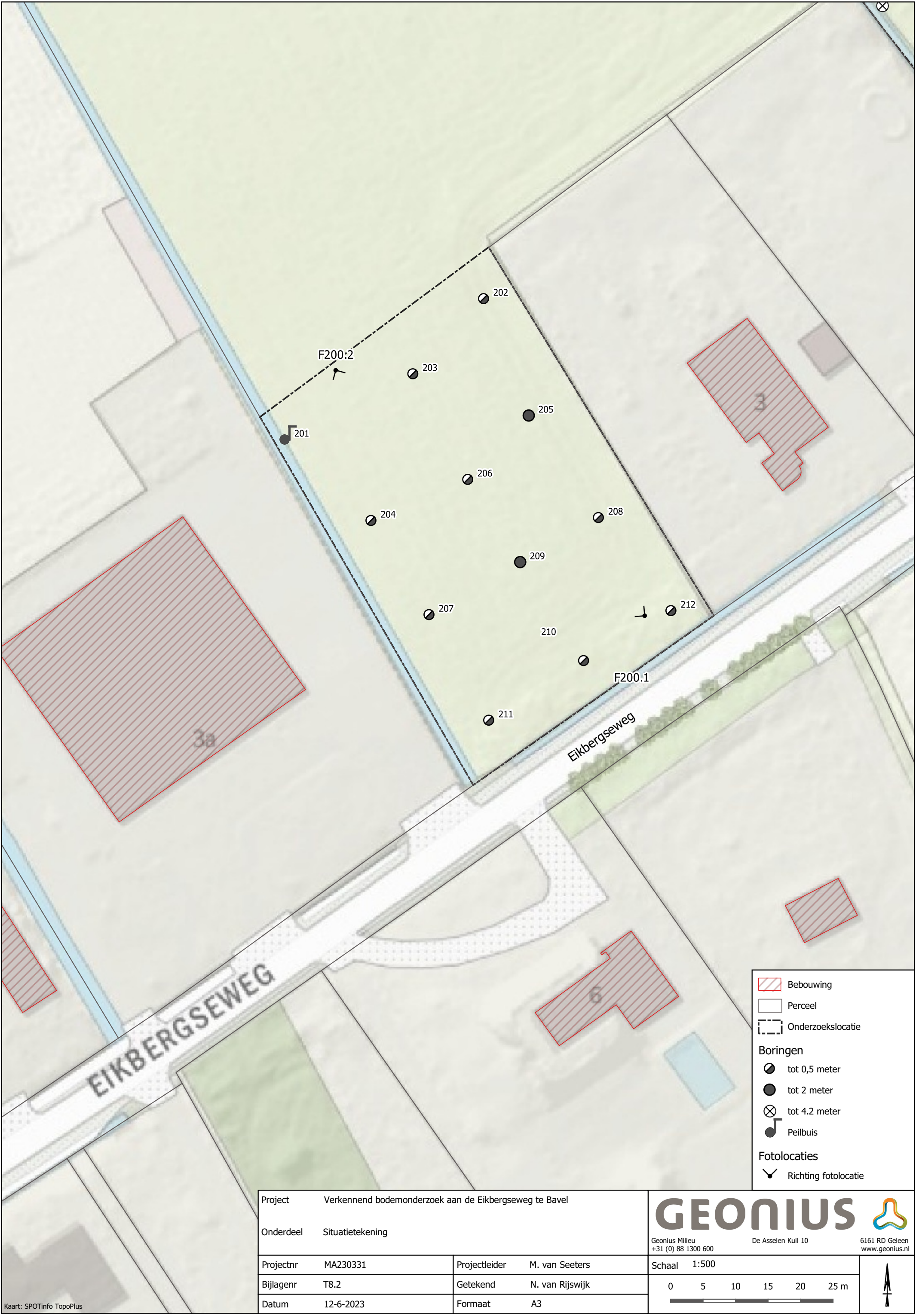
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Nee	Kadaster	Opdrachtgever is eigenaar
Hoogteligging	Ja	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever/ Kadaster	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket/NHI Data Portaal/Grondwaterstanden in Beeld	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	www.bodemloket.nl/omgevingsrapportage/eigen archief	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	www.bodemloket.nl/omgevingsrapportage/eigen archief	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	www.bodemloket.nl/omgevingsrapportage/eigen archief	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Milieudienst	-
Archief BOOT	Ja	Milieudienst	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Milieudienst	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Milieudienst	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	-

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



Project	Verkennd bodemonderzoek aan de Eikbergseweg te Bavel		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MA230331	Projectleider	M. van Seeters
Bijlagenr	T8.2	Getekend	N. van Rijswijk
Datum	12-6-2023	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl



0510152025

m



Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie