

AP04 in-situ partijkeuring

Oranjelaan e.o. te Nissewaard

MA220786.R01.V1.0

22 november 2022



AP04 in-situ partijkeuring

Oranjelaan e.o. te Nissewaard
Rapportnummer MA220786.R01.V1.0
22 november 2022

Opdrachtgever
Geo Infra B.V.
t.a.v. de heer J. de Jong
Emmerblok 18
4751 XE Oud Gastel



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

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Milieu	Dhr. C. de Jongh	
Projectleider Milieu	Dhr. M. Hilbrandie	

MA220786.R01.V1.0 2 van 14

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Achtergrondinformatie	5
2.1	Situering en voorinformatie partij	5
2.2	PFAS	7
3	Veldwerk	8
3.1	Vorbereiding	8
3.1.1	Asbest	8
3.1.2	Partijdefinitie	9
3.2	Monstername	9
4	Chemische analyses	11
5	Resultaten en conclusie	12
5.1	Standaard parameters	12
5.2	PFAS	12
5.3	Civieltechnisch (indicatief)	13
5.4	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Situatietekening met ligging partij, monsternamepunten en foto's

Bijlage 3 Monsternameplan

Bijlage 4 Monsternemingsformulier inclusief onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 5 Analysecertificaat

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Randvoorwaarden toepassen grond

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Geo Infra B.V. een in-situ partijkeuring uitgevoerd ter plaatse van de locatie Oranjebuurt te Spijkenisse. De partijkeuring heeft betrekking op het zand onder de wegverharding tot 0,6 meter-maaiveld.

De aanleiding voor het uitvoeren van de partijkeuring wordt gevormd door de voorgenomen graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie en het vrijkomen van de partij grond. Doel van het onderzoek is door middel van representatieve monsterneming de kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de partij grond vast te stellen.

De kwaliteit van de partij grond wordt getoetst aan het generieke beleid voor de toepassing van de partij grond op of in de bodem zoals staat omschreven in het per 1 juli 2008 van kracht zijnde Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Handelingskader PFAS. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit en de hierbij behorende Regeling bodemkwaliteit.

Geonius Milieu B.V. is gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen” en het daarbij behorende protocol 1001 “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie” (versie 9.0, 1 februari 2018). Daarnaast is Geonius Milieu B.V. gecertificeerd voor protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’; BRL SIKB 2000. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 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 aan de opdrachtgever, die – in geval van monsters van grond en bouwstoffen voor nuttige toepassing - zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn. Het analytisch onderzoek is uitgevoerd namens het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat aangewezen laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (geaccrediteerd zoals beschreven in AP04).

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.

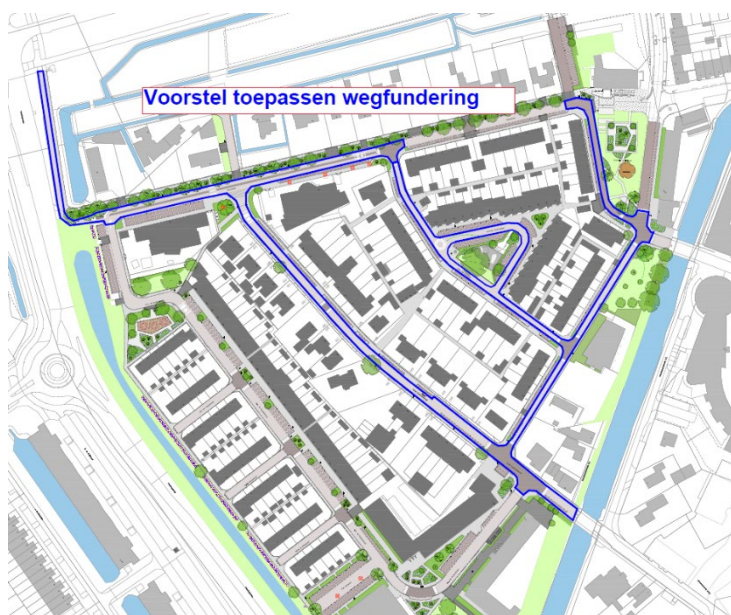
Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer). Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen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

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de onderzoeksopzet, de uitvoering en beoordeling van het veldwerk en de chemische analyses. Tot slot wordt op basis van de onderzoeksresultaten de definitieve kwaliteit van de onderzochte partij grond vastgesteld.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Situering en voorinformatie partij

De partij is gelegen in de rijbanen en het fietspad binnen de Oranjebuurt (Oranjelaan, Karel Doormanstraat, Prins Bernhardlaan, Kon. Wilhelminalaan en Kon. Julianaplein) te Spijkenisse. De partijkeuring heeft betrekking op de zandfundering met cunetzand onder de wegverharding tot maximaal 0,6 m-maaiveld. Voorgenomen wordt om de zandfundering te ontgraven en een puinfundering aan te brengen. Onderstaand is door de opdrachtgever de betreffende onderzoekslocatie weergegeven in figuur 2.1 en met blauw omlijnd.



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie

Tijdens de voorbereiding van de keuring blijkt dat ter plaatse van het fietspad een eis voorzorgsmaatregel is gelegen. Derhalve is contact opgenomen met de netbeheerder van de kabels ter plaatse. Aangezien wij door de netbeheerder geen boringen mochten plaatsen is het fietspad uit de partijkeuring gehaald. Dit is in overleg gegaan met de opdrachtgever. Derhalve is het aantal te keuren kuubs zand aangepast.

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

Ten behoeve van de partijkeuring is de voorinformatie door de opdrachtgever aangeleverd en door Geonius Milieu achterhaald (bronnen: eigen archief). Op basis van de beschikbare historische gegevens kan geconcludeerd worden dat de ontgravingslocatie voor zover bekend niet verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van sterk verontreinigde grond.

In onderstaande Tabel 2.1 staat een overzicht van de voorinformatie van de partij samengevat.

Tabel 2.1: overzicht voorinformatie

Algemene en topografische gegevens		
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 81.626, Y: 429.686	
Omvang partij	3.571 m ³ (vast)	
Ontgravingsdiepte	0,6 m-mv	
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer herkomstlocatie		
Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving	
Oranjewoud, 239392, 11-2012	Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten	
Deelgebied	A1: Oude bebouwing (voor 1945) en B: Recente bebouwing (na 1945)	
Bodemfunctieklasse	Wonen	
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Deels “Achtergrondaarde” en “Wonen” Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): “Achtergrondwaarde”	
Bodemonderzoeken ter plaatse van de herkomstlocatie		
Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving	
MOS grondmechanica, 02 augustus 2001	Indicatief bodemonderzoek Koningin Wilhelminalaan Spijkenisse Het volledige onderzoeksrapport is niet beschikbaar. De onderzoekscontour loopt vanaf de Koningin Wilhelminalaan over de Karel Doornmanstraat verder over de M.A. de Ruijterstraat en overlapt hiermee de huidige onderzoekslocatie. De conclusie voor dit onderzoek is als volgt: onverdacht – niet verontreinigd, voldoende onderzocht.	
Geonius Milieu MA210698.R01.V01, november 2021	B.V., 15	Verkennd bodemonderzoek Karel Doornmanstraat te Spijkenisse De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek is de voorgenomen rioolrenovatie/reconstructie werkzaamheden tot 2,5 m-mv. Het onderzoek is opgedeeld in drie deellocaties, enkel deellocaties A en C vallen binnen de huidige partijkeuring. Het cunetzand in de rijbaan is onderzocht tot circa 0,55 m-mv. Indien de resultaten worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het cunetzand uit deellocatie A indicatief aan ‘Achtergrondwaarde’ en deellocatie C plaatselijk aan klasse ‘Wonen’.
		
Geonius Milieu MB210698.R01.V01, 13 januari 2022	B.V.,	Aanvullend bodemonderzoek Karel Doornmanstraat te Spijkenisse De aanleiding voor het uitvoeren van dit aanvullende onderzoek is het aangetoonde sterk verhoogd gehalte aan PAK. Uit het verkennend bodemonderzoek is in boorpunt 006 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de zintuiglijk schone kleilaag van 0,7 tot 1,2 m-mv. De onderliggende kleilaag van 1,2 tot 1,7 m-mv is licht verontreinigd met PAK. De bovengelige zandlaag van 0,5 tot 0,7 m-mv bevatte sporen asfalt en sporen puin maar is analytisch niet onderzocht.



Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van boring 006 sterk verontreinigd is met minerale olie en PAK. Middels de inkadering blijkt dat het zand (0,2-0,8 m-mv) sterk verontreinigd is en de omvang van de verontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt. Derhalve is er sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat deze veroorzaakt is voor 1987.

<i>Geonius Milieu B.V., MC210698, d.d. 11 maart 2022</i>	<i>BUS melding immobiel Karel Doormanstraat te Spijkenisse</i> De hoeveelheid sterk verontreinigde grond dat is ontgraven bedraagt 270 m ³ . De ontgraven grond is afgevoerd naar een verwerker en aangevuld met schone grond.
<i>Geonius Milieu B.V., MC210698, d.d. 11 maart 2022</i>	<i>Evaluatieformulier immobiel Karel Doormanstraat te Spijkenisse</i> De saneringswerkzaamheden zijn op 18 juli 2022 afgerond. Derhalve is de put aangevuld met 960 m ³ schone grond welke voldoet aan "Achtergrondwaarde".

Op de locatie zijn, voor zover bekend, in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd die inzicht kunnen geven in de bodemkwaliteit ter plaatse. Op basis van de analyseresultaten uit het bodemonderzoek (Geonius Milieu B.V., MA210698.R01.V01, d.d. 15 november 2021) blijkt dat de grond op de locatie hoofdzakelijk indicatief voldoet aan 'Achtergrondwaarde'. Echter blijkt uit het aanvullend onderzoek (Geonius Milieu B.V., MB210698.R01.V01, 13 januari 2022) dat het cunetzand plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK en minerale olie. Derhalve is middels een sanering de sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd en is de ontgraving aangevuld met schoon zand dat voldoet aan 'Achtergrondwaarde'. Op basis van de bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart voldoet de grond indicatief aan 'Achtergrondwaarde'.

Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering wordt de te onderzoeken in-situ partij grond middels proefboringen gecontroleerd op voldoende mate van homogeniteit. Verontreinigde lagen mogen immers niet gemengd worden met onverdachte lagen.

2.2 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). Gezien de aanleiding van onderhavig onderzoek wordt het stoffenpakket uitgebreid met de stofgroep PFAS. Omdat de partij onverdacht is ten aanzien van GenX is deze niet op deze parameter onderzocht.

3 Veldwerk

3.1 Voorbereiding

Conform het Besluit bodemkwaliteit mag een aaneengesloten partij grond een maximale omvang van 10.000 ton (ca. 6.250 m³) hebben, indien wordt voldaan aan de volgende eisen:

- Wanneer sprake is van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706;
- Wanneer sprake is van aaneengesloten percelen of depots. Bij in-situ bemonstering van partijen grond geldt als uitgangspunt dat de partij in-situ in principe op aaneengesloten percelen moet liggen. Uitzondering hierop vormen onderbrekingen door infrastructurele constructies/voorzieningen (doorgangsweg, fietspad of sloot enz.). Deze zijn wel toegestaan;
- Bij het keuren van partijen in depot geldt dat de partijen aaneengesloten dienen te liggen. Uitzondering hierop is het voorkomen van de partij in diverse containerbakken, big-bags en/of keerwanden omdat de partij fysiek niet in één vak past;
- Indien de partij is samengevoegd conform de BRL 9335 of gereinigd conform de BRL 7500, mag deze uit maximaal 4 hopen bestaan;
- De aangetroffen bijmengingen van de individuele partijen zijn, qua samenstelling en percentage, bepaald conform BRL SIKB protocol 2001, vergelijkbaar;
- Wanneer sprake is van een gelijke milieuhygiënische kwaliteit. Dit is vastgesteld middels een indicatieve partijkeuring, een verkennend bodemonderzoek, bodemverwachtingenkaart (waterbodem), een historisch bodemonderzoek en/of vastgestelde bodemkwaliteitskaart van gemeente of waterkwaliteitsbeheerder.

Wordt niet voldaan aan deze eisen dan dient teruggegaan te worden naar dié kleinere partij, kleiner dan 10.000 ton, die wél voldoet aan bovengenoemde eisen. Omdat onderhavige partij voldoet aan bovengenoemde eisen, vindt de partijkeuring plaats met een maximale omvang van 10.000 ton.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens een systematische monsterneming van tweemaal minimaal 50 grepen tot de onderzijde van het depot grond. Van de minimaal 100 grepen worden in het veld 2 grondmengmonsters samengesteld door de grepen afwisselend over beide mengmonsters te verdelen.

Volgens de opdrachtgever zijn, behoudens en PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), geen aanvullende, buiten het standaard analysepakket voor grond en landbodem vallende, verontreinigende stoffen in de grond te verwachten.

3.1.1 Asbest

Tijdens het uitvoeren van de partijkeuring op 7 november 2022 zijn (tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde materiaal) door de veldmedewerker van Geonius Milieu B.V., de heer B.A.T. van Gerven, géén asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen. Ook zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen die geassocieerd kunnen worden met de verdenking op de aanwezigheid van asbest.

Op basis van de beschikbare voorinformatie alsmede de inspectie van de schil van de partij is de partij als asbest onverdacht beschouwd. Derhalve zal geen onderzoek plaatsvinden op de parameter asbest.

3.1.2 Partijdefinitie

Voorafgaand aan het veldwerk is een monsternemingsplan opgesteld. Dit plan is als bijlage 3 toegevoegd. In Tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de gegevens die gehanteerd zijn voor het bepalen van de minimale greep- en monstergrootte.

Tabel 3.1: overzicht gebruikte parameters voor bepaling minimale monster- en greepgrootte

AP04 Oranjelaan e.o. te Spijkenisse	AP04	Eenheid
Materiaal	Zand	-
Hoeveelheid	3.571 (ingemeten)	m ³
Hoeveelheid	6.607 (berekend)	ton
Aantal deelpartijen	1	
Maximale korreldiameter (d)	16	mm
Dichtheid	1,85	ton / m ³
Minimale greepgrootte	180	gr
Minimaal aantal grepen per partij	2 x 50	-
Hoeveelheid monstermateriaal per partij	2 x 9	kg

3.2 Monstername

De bemonstering van de partij heeft op 7 november 2022 plaatsgevonden. De bemonstering is uitgevoerd conform protocol 1001 “Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie”, versie 9.0, 1 februari 2018. De uitvoerend veldmedewerker, de heer B.A.T. van Gerven, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Voorafgaand aan de bemonstering van de partij grond is middels proefboringen bepaald of de partij als homogeen kan worden beschouwd. Daarnaast is door de veldmedewerker nagegaan of de te bemonsteren partij voldoet aan de definitie van grond zoals is vastgelegd in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit. Dit blijkt het geval te zijn. Uit de uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

De onderzoekslocatie alsmede de ontgravingsdiepte zijn door de opdrachtgever aangegeven.

De boringen zijn conform protocol 2001 handmatig uitgevoerd. De locatie van de partij is door middel van GPS-coördinaten vastgelegd (zie bijlage 2).

Voor wat betreft de parameter PFAS zijn tijdens de monstername 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”.

Uitgaande van een dichtheid van 1,85 ton/m³ bedraagt de omvang van de partij circa 6.607 ton. Bij de ruimtelijke inschatting van de partijgrootte door de monsternemer is volgens protocol 1001 een onnauwkeurigheid van +25 % m/m toelaatbaar.

Van de partij zijn in totaal 100 grepen genomen. De uitgevoerde werkzaamheden zijn beschreven op het monsternemingsformulier, dat als bijlage 4 is toegevoegd.

Bij elke boring is, verdeeld over een systematisch raster, per 0,5 meter een greep van minimaal 180 gram genomen. De grepen zijn zo genomen dat deze representatief zijn voor het gehele dieptetraject. Vervolgens

zijn uit de minimaal honderd grepen twee grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn verpakt in emmers, na monsternamen gekoeld opgeslagen en vervolgens verstuurd naar het laboratorium. Voor een overzicht van de locatie van de boringen wordt naar bijlage 2 verwezen.

De verkregen monsters hebben een gewicht van minimaal 10 kg.

4 Chemische analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Minister aangewezen laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De grondmengmonsters zijn conform AP04 geanalyseerd op de volgende parameters (het zogenaamde “standaardpakket landbodem”), aangevuld met de fractie < 63 µm:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB (som 7));
- minerale olie;
- zuurgraad (pH);
- lutum- en organisch stofpercentage.

Daarnaast is het analysepakket aangevuld met de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

Van de partij is één mengmonster samengesteld voor het indicatief bepalen van de korrelgrootte van het zand (RAW2020).

De analyseresultaten en de toegepaste analysenormen zijn als bijlage 5 toegevoegd.

5 Resultaten en conclusie

5.1 Standaard parameters

Voor de toetsing van de analyseresultaten van de stoffen van het standaardpakket landbodem aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebruik gemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa. Voor deze toetsing zijn de gemeten gehalten op basis van het gemeten lutum- en humusgehalte omgerekend naar standaard bodem (lutum = 25%, humus = 10%) en vervolgens gemiddeld. Deze gecorrigeerde gehalten zijn vervolgens getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67). Zowel de toetsing alsmede het toetsingskader zijn bijgevoegd als bijlage 6.

Voor de controle van de betrouwbaarheid van de monsternamen en de uitgevoerde analyses wordt in protocol 1001 voorgeschreven dat per onderzochte parameter de verhoudingsfactor dient te worden bepaald. Deze verhoudingsfactor is het maximale verschil tussen de hoogste en laagste meetwaarde en mag niet meer dan 2,5 bedragen. Indien de verhouding groter is dan 2,5 dient te worden gecontroleerd of in de uitgevoerde procedure, monsterneming, monstervoorbehandeling en analyse, geen fouten zijn gemaakt.

De maximale spreiding werd voor de component PFAS overschreden. In dergelijke gevallen moet worden nagegaan of de voorgeschreven procedures zijn gevolgd. Er is daarom gecontroleerd of er bij de monsterneming, monstervoorbehandeling of analyse fouten zijn gemaakt. Dit bleek niet het geval. Derhalve mag worden gesteld dat de spreiding veroorzaakt wordt door (een zekere mate van) heterogeniteit van de partij. Met deze aanname is herhaling van de monsterneming en de daarop volgende stappen naar onze mening niet noodzakelijk en blijft de representativiteit van het onderzoek - ondanks deze spreiding - gewaarborgd.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan het generieke toetsingskader voor landbodem blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters de "achtergrondwaarde" overschrijdt. Derhalve is de partij 'Altijd toepasbaar'.

5.2 PFAS

De resultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het Handelingskader PFAS, december 2021. In onderstaande Tabel 5.1 zijn de toetsingsnormen opgenomen.

Tabel 5.1: toetsingskader PFAS bodem en oppervlaktewater

Toepassings situatie	Toepassingswaarde (vanaf december 2021, in µg/kgds)		
	PFOS	PFOA	Overige PFAS (incl. GenX)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem			
Landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	1,4	1,9	1,4
Wonen/Industrie	3,0	7,0	3,0
In grondwaterbeschermingsgebieden	0,1 (bepalingsgrens)	0,1 (bepalingsgrens)	0,1 (bepalingsgrens)
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater			
In ander oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plas)	Rijkswater: 3,7 Anders: 1,1	Rijkswater: 0,8 Anders: 0,8	Rijkswater: 0,8 Anders: 0,8

In niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ¹⁾	3,7	0,8	0,8
In andere diepe plassen ²⁾	1,1	0,8	0,8
1)	Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen		
2)	De kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast moet vergelijkbaar of schoner zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem		

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de gehalten van de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de achtergrondwaarde (1,4 µg/kg d.s. voor PFOS/overige PFAS en 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA) **niet** overschrijden.

Opgemerkt wordt dat in grondwaterbeschermingsgebieden de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.) eveneens de toepassingsnorm voor PFAS is voor het toepassen van niet-gebiedseigen grond en baggerspecie. Hier wordt in onderhavig geval niet aan voldaan.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie in een ander oppervlaktewater (uitgezonderd diepe plassen) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de gehalten van de individuele componenten uit de stofgroep PFAS de toetswaarde (1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en overige PFAS) **niet** overschrijden.

5.3 Civieltechnisch (indicatief)

De grond voldoet indicatief aan de eisen voor zand in aanvulling en/of ophoging en zand in zandbed (RAW 2020).

5.4 Conclusie

De resultaten van de onderzochte partij zijn weergegeven in onderstaande Tabel 5.2.

Tabel 5.2: samenvatting resultaten partijkeuring

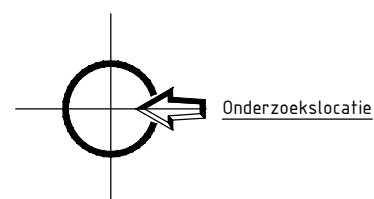
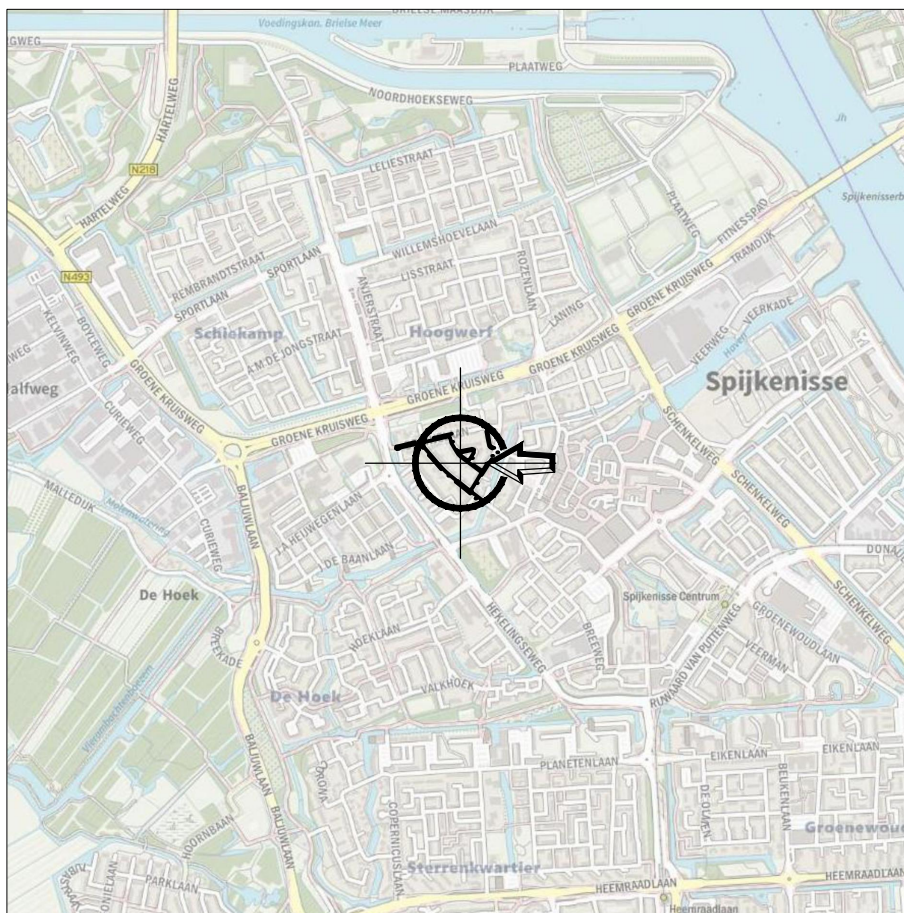
Partij	AP04 Oranjelaan e.o. te Spijkenisse		
Grondsoort	Zand		
Omvang partij	3.571 m ³ (vast)		6.607 ton
Toepassing	Kwaliteitsklasse milieuhygiënisch (standaard parameters)	Kwaliteitsklasse milieuhygiënisch (PFAS)	Grootschalige bodemtoepassing (GBT)
Landbodem	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Kan worden toegevoegd aan bestaande GBT
Oppervlaktewater	Achtergrondwaarde	Toepasbaar	Kan worden toegevoegd aan bestaande GBT
Kwaliteitsklasse civieltechnisch (indicatief)	Voldoet aan zand in ophoging/aanvulling en zand in zandbed		

De gehalten overschrijden niet de emissietoetswaarden. De partij voldoet niet aan de toepassingseisen voor een GBT zoals beschreven in artikel 63-1 van het Besluit bodemkwaliteit (minimaal 5.000 m³ in een toepassingshoogte van minimaal 2 meter), omdat de omvang van de partij kleiner is dan de minimaal vereiste omvang. De partij kan echter wel aan een bestaande GBT worden toegevoegd.

Bij het ontgraven van de grond dient rekening te worden gehouden met een uitlevering van 20% van vaste naar losse m³. Het aantal losse m³ wordt ingeschat op 4.286 m³.

In bijlage 7 zijn enkele randvoorwaarden aangegeven waarbinnen de grond kan worden hergebruikt.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	81.626
Y:	429.686

project In-situ partijkeuringen en indicatieve boringen aan de Oranjelaan te Nissenwaard (Spijkenisse)

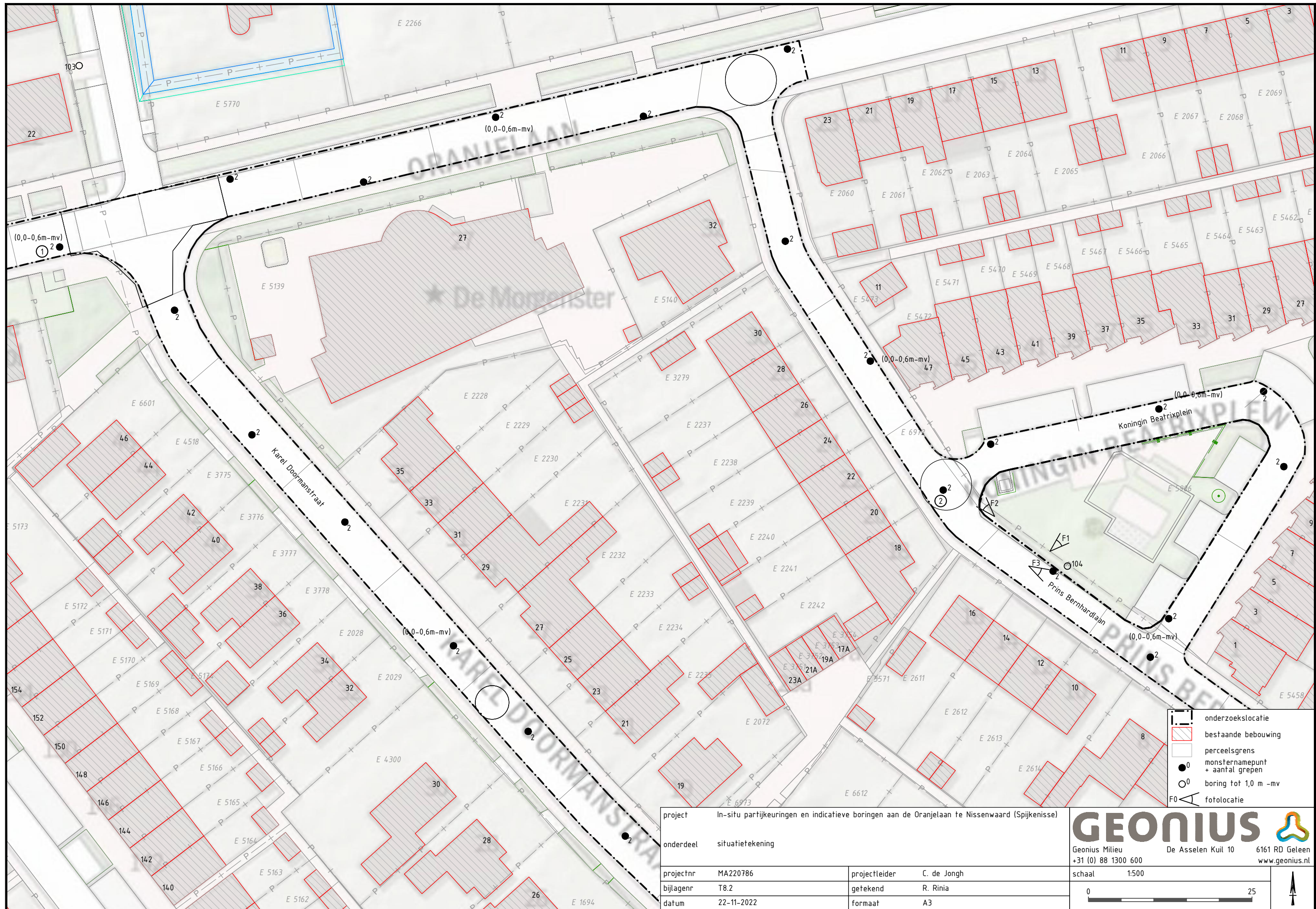
onderdeel topografische kaart

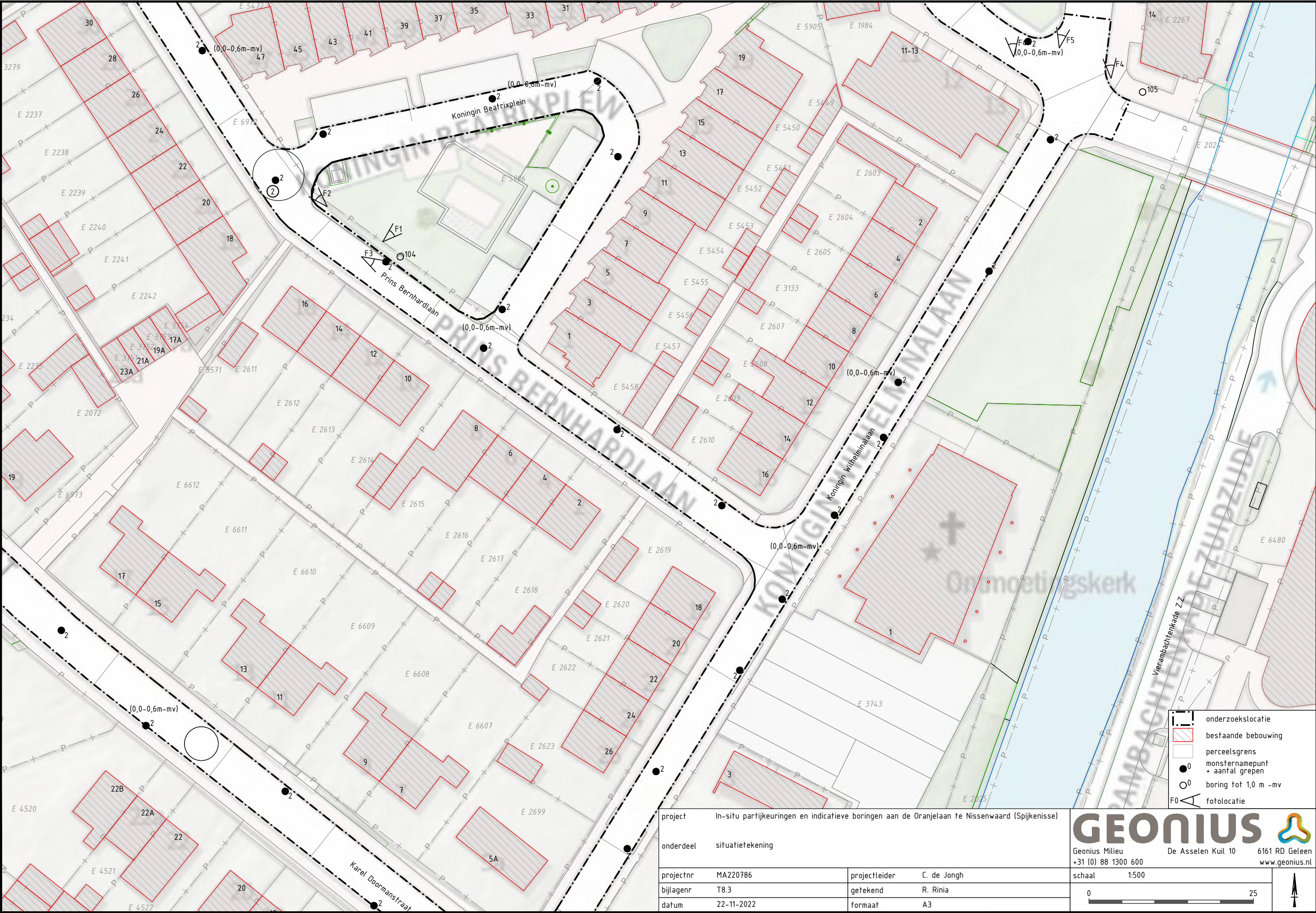
GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA220786	projectleider	C. de Jongh
bijlagenr	T1	getekend	R. Rinia
datum	18-11-2022	formaat	A4

schaal	1:25000
	
	

Bijlage 2 Situatietekening met ligging partij, monsternamepunten en foto's





project	In-situ partijkeuringen en indicatieve boringen aan de Oranjelaan te Nissenwaard (Spijkenisse)		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA220786	projectleider	C. de Jongh
bijlagenr	T8.3	getekend	R. Rinia
datum	22-11-2022	formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

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

025

↑



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

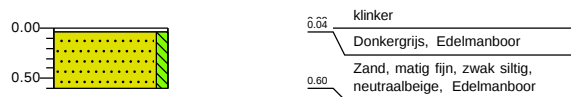


Foto 05

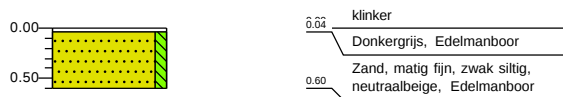


Foto 06

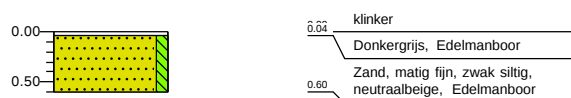
Boring: Proefboring 1
 Datum: 7-11-2022



Boring: Proefboring 2
 Datum: 7-11-2022



Boring: Proefboring 3
 Datum: 7-11-2022



Bijlage 3 Monsternameplan

Protocol 1001 (versie 9.0): Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie		aanmaakdatum: 4-11-2022			
Monsternemingsplan		versie 3-1.5			
Projectcode Geonius:	MA220786				
Projectomschrijving:	AP04 Oranjebuurt te Nissewaard (Adres: Oranjelaan e.o. te Spijkenisse)				
Projectgegevens:					
Opdrachtgever:	Geo Infra B.V.				
Adres:	0 0				
Contactpersoon 1 + tel.	Jarno de Jong, Geoinfra				
Doel monsterneming	☒ Bepaling kwaliteit i.k.v. Besluit bodemkwaliteit ☐ Anders, namelijk:				
Uitvoerende organisatie :	☒ In eigen beheer ☐ Derden:				
Bij uitbesteding aan derden dient door uitvoerende partij eigen formulieren te worden gebruikt					
Uitvoeringsdatum :	7-11-2022				
Partijgegevens					
Opdrachtgever is :	☐ Producent ☐ Leverancier ☒ Eigenaar ☐ Gebruiker ☐ Overheid ☐ Anders namelijk:				
Partijgrootte :	3960 m3 / 7326 ton ☐ Onbekend				
Dichtheid:	1,85				
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is :	☐ Nat ☒ Droog ☒ In-situ ☐ Depot ☐ Onder verharding ☐ Dieper dan 5,0m-mv				
Grondsoort :	☒ Zand ☐ Leem ☐ Veen ☐ Klei ☐ Overig namelijk:				
Verwachte korrelgrootte :	☒ D ₉₅ < 16 mm ☐ D ₉₅ > 16 mm: (in veld verifiëren) min. Monstergrootte: kg min. Greepgrootte: kg				
Bijzonderheden partij :	☐ Partij samengevoegd cf. BRL-9335; verwachte kwaliteit: ☒ AW ☐ W ☐ I				
Bijzonderheden materiaal :	Bijmengingen verwacht: ☒ Nee ☐ Ja, omschrijving: Asbest verdacht: ☒ Nee ☐ Ja ☐ Onbekend:				
Vorm van de partij : (horizontale ligging)					
Maximale bemonsteringsdiepte					
Uitvoeren proefboringen	☐ Nee ☒ Ja, aantal: 3				
Monsterneming					
Aantal grepen per (deel)partij	☒ 2 x 50 ☐ 2 x 6 ☐ Anders namelijk:				
Aard materiaal :	☒ Grond ☐ Baggerspecie				
Wijze van monsterneming	☒ Systematisch ☐ Gestratificeerd aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen) ☐ Partij gedeeltelijk verplaatsen ☐ Partij geheel verplaatsen				
Indelen in deelpartijen	☒ Nee ☐ Ja, aantal:				
Voorgeschreven indeling in deelpartijen :	☒ N.v.t. ☐ Nee, zelf bepalen ☐ Ja, aantal zie bijgevoegde kaart				
	m2	dikte	m3	dichtheid	ton
deelpartij 1			0		0
deelpartij 2			0		0
deelpartij 3			0		0
deelpartij 4			0		0
deelpartij 5			0		0
Foto's nemen	☒ Ja ☐ Nee				

Projectcode Geonius:	MA220786		versie 3-1.5
Projectomschrijving:	AP04 Oranjebuurt te Nissewaard (Adres: Oranjelaan e.o. te Spijkenisse)		
(Deel)partij-, greep- en monstergrootte			
(Deel)partijgrootte :	☐ max. 2000 ton ☒ max. 10.000 ton		
☒ D ₉₅ < 16 mm; standaard	Grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , ca. 1 boorkop) Monsters: 2 monsters van elk 50 grepen : 2 x 9 kg		
☐ D ₉₅ < 16 mm bij grond dieper dan 5m of onder verharding	Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) Monsters: 2 monsters van 6 grepen : 2 x 9 kg		
☐ Afwijkend; D ₉₅ > 16 mm	Grepen bepalen uit weegproef Monsters : monsters van Grepen elke ; x Kg		
Overige monsternemingsgegevens			
Apparatuur (min. 3 x D95):	☐ Guts ø 5 cm ☒ Edelman ø 5 cm ☐ Afwijkend øcm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep		
Monstercodering :	☒ Standaard : M{partij}-{deelpartij}-{A,B,C} Voorbeeld: M1-A, M1-B ☐ Afwijkend:		
Monsteropslag :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:		
Monsterttransport :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:		
Aanleveren aan :	Laboratorium:	SYNLAB	
	Klantcode:	1270: Geonius	
	Monsters aanleveren elders:	☒ Nee ☐ Ja :	
Bijzonderheden :			
Aanvullende opmerkingen / informatie			
Kwaliteitscontrole monsternemingsplan			
Overdrachtsdatum :	4-11-2022	Veldmedewerker 1 :	
		Veldmedewerker 2 :	
		Gekwalificeerd monsternemer :	Rgn
Protocol projectleider:	Marcel van Seeters	Overdrachtsdatum :	2-11-21
Paraaf :	<i>[Handwritten Signature]</i>	Paraaf :	<i>[Handwritten Signature]</i>

Bijlage 4 Monsternemingsformulier inclusief onafhankelijkheidsverklaring

Protocol 1001 (versie 9.0): Monsterneming voor Partijkeuringen grond en baggerspecie aanmaakdatum: 4-11-2022

Monsternemingsformulier versie 3-1.5

projectcode Geonius: **MA220786**

projectomschrijving: **AP04 Oranjestraat te Nissewaard (Adres: Oranjestraat e.o. te Spijkenisse)**

Partijgegevens

Partijgrootte: **3571** m³ / **6.607** ton / dichtheid **1.85**

Bepaald door: ☐ Weging ☒ Opmeting (motivatie in bijlage) ☐ Anders namelijk:

Geschat vochtpercentage: 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25% (doorhalen wat niet van toepassing is)

Grondsoort: ☒ Zand ☐ Leem ☐ Veer ☐ Klei
☐ Overig namelijk:

Maximale korrelgrootte: ☒ D₉₅ < 16 mm ☐ D₉₅ > 16 mm:
bepaald door: ☒ Zintuiglijke waarneming ☐ Zeven, toevoegen bijlage ☐ Anders:

Homogeniteit (in-situ partijen): ☐ N.V.T. ☐ Niet-homogeen ☒ Homogeen

Proefboringen uitgevoerd: ☐ Nee. ☒ Ja, aantal: **3** (Boorbeschrijving boring(en) toevoegen als bijlage)

Bijzonderheden partij: ☒ Geen
(o.a. bereikbaarheid partij, haalbaarheid max. boordiepte)

Bijmengingen aangetroffen: ☒ Nee ☐ Ja: Zo ja, geschat percentage: %
(Evt. toelichting in bijlage)

Asbest aangetroffen: ☒ Nee, niet aangetroffen ☐ Ja:
(Evt. toelichting in bijlage)

Vorm van de partij: Schets op bijlage, boven- en zij aanzicht met maten (l b h)

Monsterneming

Wijze van monsterneming: Conform monsternemingsplan? ☐ Nee: ☒ Ja (Indien nee onderstaand omschrijving en motivatie afw. noteren.)

(deel)partij **1**

Tussentijdse weging: Monster: **M_{na}** Grepen: **35** Minimaal gewicht: **4.5** kg Gewogen: **5.1** kg ☐ Ok
(na ca. 20 grepen) Monster: **M_{mb}** Grepen: **35** Minimaal gewicht: **4.5** kg Gewogen: **5.4** kg ☒ Ok

(deel)partij

Tussentijdse weging: Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok
(na ca. 20 grepen) Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok

(deel)partij

Tussentijdse weging: Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok
(na ca. 20 grepen) Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok

(deel)partij

Tussentijdse weging: Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok
(na ca. 20 grepen) Monster: **M** Grepen: Minimaal gewicht: kg Gewogen: kg ☐ Ok

Indeling in deelpartijen: ☐ Nee ☐ Ja, aantal: ; zie bijgevoegd kaartmateriaal

Aanduiding indeling in het veld: ☐ Nee ☐ Ja, wijze:

achtergelaten:

Motivatie voor afwijkingen:

(Deel)partij-, greep en monstergrootte

(Deel)partij:	Grootte (deel)partij (m ³)	Monster omschr.	Aantal grepen	Monster (gewicht en barcode)			
				A (kg)	A (Barcode(s))	B (kg)	B (Barcode(s))
1	3571		100	10.3	E2111240	10.4	E2111241
PFAS 1							
ASBEST 1							

(voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden a.h.v. toevalsgetallen)

projectcode Geonius:	MA220786		versie 3-1.5
projectomschrijving:	AP04 Oranjestraat te Nissewaard (Adres: Oranjestraat e.o. te Spijkenisse)		
Overige monsternemingsgegevens			
Apparatuur :	☐ Guts ø 5 cm ☐ Edelman ø 5 cm ☒ Afwijkend ø 2.5 cm ☐ M.b.v. mach. kraan ☐ Schep		
Monstercodering :	☒ Standaard : M{partij}{deelpartij}-{A,B,C} ☐ Afwijkend, namelijk;		
Monsteropslag :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:		
Monstervervoer :	☒ Gekoeld; geen opwarming ☐ Anders namelijk:		
Aangeleverd aan :	Laboratorium:	▼ Sgs	Klantcode: 1230 ▼
	Monsters elders aangeleverd: ☒ Nee ☐ Ja :		
Bijzonderheden :			
Bijlagen			
Kaart (plattegrond) ligging/toegang locatie incl. noordpijl :	Ja: ☒	N.v.t.: ☐	
Kaart indeling (deel)partijen incl. vast punt :	☒	☐	
Kaart toelichting omvangsbepaling :	☒	☐	
Kaart ruimtelijke verdeling grepen (incl. aantal genomen grepen per boring) :	☒	☒	
Dwarsdoorsnede :	☐	☐	
Verslag zeeftest :	☐	☒	
Foto's (nummer, locatie-aanduiding) + toelichting :	☒	☐	
Boorbeschrijvingen :	☐	☒	
Anders, namelijk;	☐	☒	
Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier			
Uitvoeringsdatum (van/tot):	21/12/22	Veldmedewerker 1 :	
Tijd (van/tot):	2.30 - 14.00	Veldmedewerker 2 :	
Protocol projectleider:	Marcel van Seeters	Gekwalificeerd monsternemer :	B. Geenen
Paraaf :	M. van Seeters	Overdrachtsdatum :	21/12/22
		Paraaf :	

Projectcode Geonius: MA220786

Projectomschrijving: AP04 Oranjebuurt te Nissewaard (Adres: Oranjelaan e.o. te Spijkenisse)

Werzaamheden protocol(len):

SIKB-BRL 1000: ☒ Protocol 1001 (versie 9.0) ☐ Protocol 1002 (versie 9.0)SIKB-BRL 2100: ☐ Protocol 2101 (versie 4.0)

Uitvoering veldwerk:

Het veldwerk is uitgevoerd door onderstaande persoon/personen. Door ondertekening van dit formulier verklaart/verklaren de uitvoerder(s) van het veldwerk de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever/eigenaar te hebben uitgevoerd en te voldoen aan de onafhankelijkheidseisen conform Kwalibo.

Ondertekening gecertificeerde medewerker(s):

Naam	: B.V. Jansen
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	: 7-11-22
Handtekening:	

Naam	:
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	:
Handtekening:	

Naam	:
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	:
Handtekening:	

Naam	:
Bedrijf	: Geonius Milieu B.V.
Datum	:
Handtekening:	

Kwaliteitscontrole

Protocol Projectleider: Marcel van Seeters

Paraaf : 

Machinaal boorwerk Projectleider :

Paraaf :



Bijlage 5 Analysecertificaat

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : In-situ oranjelaan te Nissenwaard
Uw projectnummer : MA220786
SGS rapportnummer : 13766025, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RNFXL4QJ

Rotterdam, 14-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220786. 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 9 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MMA Partij (0-1)		
002	AP 04 Grond	MMB Partij (1-2)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	89.2	86.6
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g	Q	<1	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	2.7	4.2
min. delen <63um	% vd DS		14	15
pH-grond (CaCl2)	-	Q	6.9 ¹⁾	7.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.4	21.5
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	26	28
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	0.18
kobalt	mg/kgds	Q	2.7	3.0
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	11	13
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	7.2	7.7
zink	mg/kgds	Q	49	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.07
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.284 ²⁾	0.477 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP 04 Grond	MMA Partij (0-1)			
002	AP 04 Grond	MMB Partij (1-2)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluoropentaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.4 ³⁾	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ⁴⁾	0.5 ⁴⁾	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluoropentaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.4	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ⁴⁾	0.5 ⁴⁾	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MMA Partij (0-1)		
002	AP 04 Grond	MMB Partij (1-2)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd. De voor de analyse uitgevoerde kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
003	Grond	RAW Partij (2-3)	
Analyse	Eenheid	Q	003
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	89.4
gloeirest	% vd DS	Q	99.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	Q	3.1
min. delen <20um	% vd DS		5.1
min. delen <63um	% vd DS	Q	8.9
min. delen <250um	% vd DS	Q	74
min. delen <2mm	% vd DS	Q	95

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam

In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer

MA220786

Rapportnummer

13766025 - 1

Orderdatum

07-11-2022

Startdatum

07-11-2022

Rapportagedatum

14-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gloeirest	Grond	NEN-EN 15935
min. delen <2um	Grond	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <20um	Grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <63um	Grond	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <250um	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
min. delen <63um	AP 04 Grond	NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode (niet ap04 erkend)

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 9

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Coen De Jongh

Projectnaam In-situ oranjelaan te Nissenwaard

Projectnummer MA220786

Rapportnummer 13766025 - 1

Orderdatum 07-11-2022

Startdatum 07-11-2022

Rapportagedatum 14-11-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2111240	07-11-2022	07-11-2022	ALC291
002	E2111241	07-11-2022	07-11-2022	ALC291
003	K1417878	07-11-2022	07-11-2022	ALC292

Paraaf :



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: 15-11-2022 - 15:50)

Projectcode	MA220786	MA220786
Projectnaam	In-situ oranjelaan te Nissenwaard	In-situ oranjelaan te Nissenwaard
Monsteromschrijving	MMA Partij (0-1)	MMB Partij (1-2)
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.2	89.2	-	-	86.6	86.6	-	-
aangeleverd monster	kg	10		-	-	10		-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5	-	-	1.0	1	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	2.7		-	-	4.2	4.2	-	-
min. delen <63um	% vd DS	14		-	-	15		-	-
pH-grond (CaCl2)	-	6.9		-	-	7.3		-	-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.4		-	-	21.5		-	-
METALEN									
barium*	mg/kg	26	92.6	--		28	85.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.170	0.203	<=AW-0.03		0.18	0.3	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.7	8.82	<=AW-0.04		3.0	8.5	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22		<5	6.73	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0497	<=AW0.00		<0.050	0.0486	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	17.1	<=AW-0.07		13	19.7	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.2	19.8	<=AW-0.23		7.7	19	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	49	112	<=AW-0.05		54	115	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.07	0.07	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.04	0.04	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	<=AW-0.03		0.477	0.477	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.4	0.4	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.5	0.5	--	
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluorotadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	0.4	0.4	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	-	0.5	0.5	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13766025-001	MMA Partij (0-1)
13766025-002	MMB Partij (1-2)

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Boordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2022 - 15:50)

Projectcode	MA220786	MA220786	Toetsmonster
Projectnaam	In-situ oranjelaan te Nissenwaard	In-situ oranjelaan te Nissenwaard	
Monsteromschrijving	MMA Partij (0-1)	MMB Partij (1-2)	
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja			
droge stof	%	89.2	89.2	86.6	86.6	87.9	
aangeleverd monster	kg	10		10			
gewicht artefacten	g	<1		<1			
aard van de artefacten	-	Geen		Geen			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	0.5	0.5	1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	2.7		4.2			
min. delen <63um	% vd DS	14		15			
pH-grond (CaCl2)	-	6.9		7.3			
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.4		21.5			
METALEN							
barium+	mg/kg	26	92.6	28	85.1	88.9	--
cadmium	mg/kg	<0.17	0.203	0.18	0.3	0.251	<=AW ja
kobalt	mg/kg	2.7	8.82	3.0	8.5	8.66	<=AW ja
koper	mg/kg	<5	7.07	<5	6.73	6.9	<=AW ja
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	<0.05	0.0486	0.0491	<=AW ja
lood	mg/kg	11	17.1	13	19.7	18.4	<=AW ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.35	<=AW ja
nikkel	mg/kg	7.2	19.8	7.7	19	19.4	<=AW ja
zink	mg/kg	49	112	54	115	114	<=AW ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	<0.01	0.007	0.007	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	0.01	0.01	0.0085	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	0.11	0.11	0.085	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	0.07	0.07	0.06	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	0.05	0.05	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	0.07	0.07	0.055	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	0.05	0.05	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	0.04	0.04	0.035	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	0.477	0.477	0.38	<=AW ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	4.9	24.5	24.5	<=AW ja
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<20	70	70	<=AW ja
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.1	0.1	0.085	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.4	0.4	0.25	-
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	0.5	0.5	0.35	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-

PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13766025-001	MMA Partij (0-1)
13766025-002	MMB Partij (1-2)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

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

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
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
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7 Randvoorwaarden toepassen grond

Melden

Conform artikel 42.1 Besluit bodemkwaliteit dient degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen dit ten minste vijf werkdagen van tevoren te melden. Melding kan via het meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Hierbij dienen de volgende gegevens te worden vermeld:

- de naam en het adres van degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen;
- het toetsingskader waarbinnen de toepassing wordt uitgevoerd;
- de milieuhygiënische verklaring van de toe te passen grond of baggerspecie;
- de plaats van herkomst van de toe te passen grond of baggerspecie;
- de hoeveelheid toe te passen grond of baggerspecie;
- de toepassingslocatie;
- de bodemkwaliteitsklasse danwel de bodemfunctieklassie;
- de voorziene duur van de toepassing;
- indien de voorziene duur van de toepassing, langer is dan zes maanden, wordt de eindbestemming van de grond of baggerspecie binnen die termijn gemeld.

Melden van toepassing van grond is niet van toepassing voor:

- natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen binnen een landbouwbedrijf, indien de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie in een omvang van minder dan 50 m³ toe te passen;
- degene die voornemens is grond of baggerspecie in een omvang van ten minste 50 m³ toe te passen, meldt eenmalig de gegevens.

Splitsen van partijen

Conform artikel 4.3.1 Regeling bodemkwaliteit kan na splitsing van een partij voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie:

- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Conform artikel 4.3.2 kan na splitsing van een partij die niet voldoet aan de achtergrondwaarden voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt aangegeven op het meldingsformulier:

- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Degene die de splitsing laat uitvoeren, is verantwoordelijk voor het gestelde in het eerste en het tweede lid.

Grootschalige toepassing

Indien sprake is van een grootschalige toepassing (kwaliteit grond maximaal klasse industrie, minimale omvang 5.000 m³ grond en minimale laagdikte van 2 meter, leeflaag 0,5 meter dik) dient volgens artikel 63 lid 1 Bbk tevens nagegaan worden of de kwaliteit van de grond voldoet aan de maximale emissiewaarden (bijlage B Bbk, tabel 1).

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