

Verkennd bodemonderzoek vak 112 Chemelot Campus te Geleen

MA190263.029.R01.V1.0

28 februari 2023



Verkennd bodemonderzoek vak 112 Chemelot Campus te Geleen

Rapportnummer MA190263.029.R01.V1.0

28 februari 2023

Opdrachtgever

Chemelot Campus Vastgoed C.V.

Urmonderbaan 22

6167 RD Geleen



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu		
Collegiale toets		

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.6	PFAS	9
2.7	Ontplobbare oorlogsresten (OO)	10
2.8	Terreininspectie	10
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	10
2.9.1	Asfalt	10
2.9.2	Bodem	11
2.9.3	PFAS	12
2.9.4	Asbest in bodem	12
3	Veldwerk en analyses	13
3.1	Onderzoeksprogramma	13
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	13
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	14
3.4	Bodemprofiel	14
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	14
4	Analyseresultaten	17
4.1	Toetsingskader	17
4.1.1	Wet bodembescherming	17
4.1.2	Handelingskader PFAS	17
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	17
4.1.4	Asbest in bodem	17
4.1.5	Asfalt	18
4.1.6	Veiligheidsmaatregelen CROW 400	18
5	Asfalt	19
5.1	Veldwerk	19
5.1.1	Dikte asfalt	19
5.2	Analyseresultaten	19
5.3	Interpretatie	20
6	Bodem	21
6.1	Toetsing van de analyseresultaten	21
6.1.1	Asbest	23

7	Conclusies en aanbevelingen	25
7.1	Asfalt	25
7.2	Bodem	25
7.3	Asbest	26
7.4	CROW 400	26
7.5	Aanbevelingen	26

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten
Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Situatiekening asphalt
Bijlage 8 Situatiekening bodem

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Chemelot Campus Vastgoed C.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van vak 112 op de Brightlands Campus te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning en tevens het vastleggen van de nulsituatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit (teerhoudendheid) van het asfalt bepaald te worden in verband met hergebruiksnogelijkheden.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 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 resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein omsloten door de geasfalteerde wegen Chemelot ZZ-weg, Chemelot 102-weg, Chemelot AB-weg, Chemelot 103-weg. De wegen Chemelot ZZ-weg en Chemelot AB-weg behoren tot de onderzoekslocatie. Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich twee gronddepots. Een deel van het terrein is ingericht geweest als een parkeerplaats. Het asfalt van de parkeerplaats is in het verleden grotendeels verwijderd.

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.

Tabel 2.1: overzicht algemene, topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

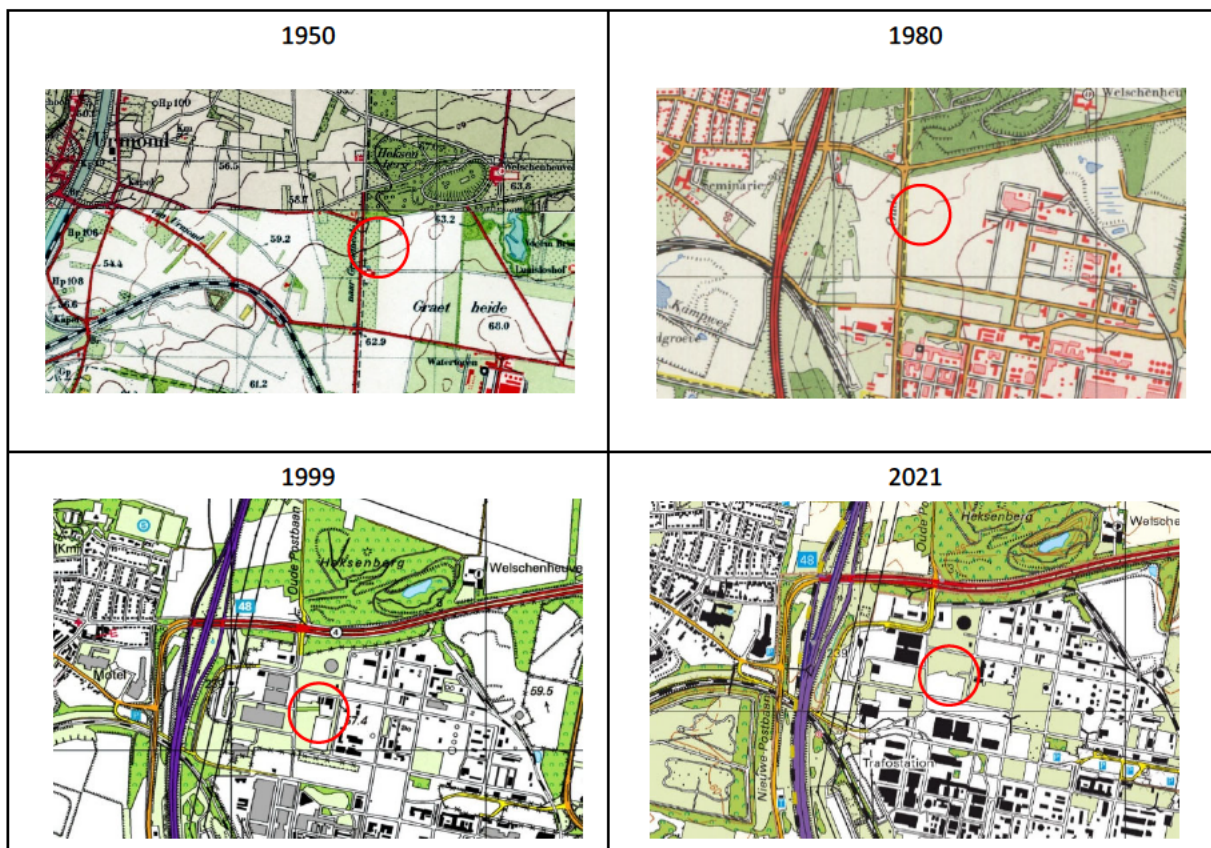
Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3,05 hectare
Maaiveldhoogte	Circa 55 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 183.413 / Y: 333.124
Huidig gebruik	Braakliggend, asfaltweg
Kadastrale aanduiding	Geleen, sectie H nummers 1375 en 1428
Aanwezige bebouwing	Geen
Aanwezige verhardingen	Asfalt (rijweg)
Bekende aanwezige tanks:	Nee

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten is te zien dat de weg Oude Postbaan (nu Chemelot ZZ-weg) reeds sinds 1850 zichtbaar is. Op kaartmateriaal vanaf 1982 wordt de infrastructuur (wegennet rondom de locatie steeds beter zichtbaar. Voor die tijd is het terrein braakliggend dan wel in gebruik voor agrarische doeleinden.

In de periode tussen 1982 en 2011 heeft bebouwing gelegen op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie grenzend aan de Chemelot 102-weg.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen 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 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie en de te verwachten bodemkwaliteit vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Hydrologische eenheid	Lithologie
[0-1,5]	Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert	1 ^e kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[1,5-6,7]	Formatie van Beegden	1 ^e en 2 ^e zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
[6,7-7,7]	Formatie van Beegden	2 ^e kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor veen, grof zand en

Bodemopbouw		
		grind
[7,7-24,4]	Formatie van Beegden	3 ^e zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
[>24,4]	Formatie van Breda	2 ^e en 4 ^e zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 43,5 m + NAP / Circa 12,5 m-mv
Stromingsrichting grondwater		noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
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
Bodem Onderzoek en Sanerings Informatie Systeem (BOSANIS)		
BOSANIS is een systeem dat door DSM NL wordt gebruikt voor o.a. de registratie van alle graaactiviteiten en grondstromen op Chemelot. In Bosanis staan bodemonderzoeken (boringen en analyses) met betrekking tot de milieukwaliteit opgeslagen. De bodemonderzoeken zijn gebaseerd op historisch onderzoek en/of historische activiteiten ter plaatse, waarbij met inzicht van toen de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is onderzocht.		
Kenmerk	Milieuhygiënische kwaliteit grond	
BOSANIS 1055966-01	Ter plaatse en/of in de nabijheid van onderhavige locatie zijn geen overschrijdingen van de tussenwaarde waargenomen en/of te verwachten. Op basis van de asbestverwachtingskaart van Chemelot (bron: rhdhv) is de locatie gelegen in een asbest onverdacht gebied. Er zijn geen asbestanalyses beschikbaar.	
Ongewone voorvallen	Op de locatie zijn geen gegevens bekend over lekkages of andersoortige bodemverontreinigingen die gemeld en gesaneerd zijn conform de eisen in de Site Regelgeving.	
Bodem belastende activiteiten	Er zijn geen gegevens bekend over eventuele bodem belastende activiteiten op de locatie.	
Bodemkwaliteitszone	A1	
Bodemonderzoeken direct grenzend aan de onderzoekslocatie		
Geonius Milieu B.V., MA190263.014.R02.V1.0, d.d. 18 juni 2020	Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie Verkennd bodemonderzoek vak 101-103 t/m 111-113 te Chemelot Geleen <ul style="list-style-type: none">- De plaatselijke puinfundering bestaande uit puin of mijnsteen is een toepasbare niet vormgegeven bouwstof (indicatief getoetst).- De bovengrond is niet tot licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie alsmede plaatse matig verontreinigd met nikkel en/of zink. De ondergrond is niet verontreinigd. Indicatief getoetst aan Bbk varieert de kwaliteit van achtergrondwaarde tot industrie.- Op de locatie zijn geen gehalten aan asbest boven de interventiewaarde aangetoond.- PFAS voldoet aan de klasse achtergrondwaarde.- In de BOSANIS rapportage 1055966-01 staat het volgende vermeld: Op en in de nabijheid van het overgrote deel van de onderzoekslocatie zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de tussenwaarden aangetoond. Op een	

	gedeelte van het zuidoostelijk terreindeel zijn de parameters methylisobutylketon, toluen en methanol verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden aangetroffen. Hier bevinden zich twee zorgplictsaneringen (vlek 1 en vlek 2). De sanering van de twee vlekken is in uitvoering en dient uiteindelijk ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd. De vlekken maken dan ook geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie
Geonius Milieu B.V., MA190263.012.R01.V1.0, d.d. 31 maart 2020	<p>Ten westen van de onderzoekslocatie</p> <p>Verkennd bodemonderzoek G111-04 Brightlands Chemelot Campus te Geleen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buitenterrein: Bovengrond is niet tot licht verontreinigd met diverse zware metalen. Grindpakket onder het asfalt is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. De ondergrond is niet verontreinigd. - Loods: Grindpakket onder het asfalt is licht verontreinigd met zware metalen. Bovengrond onder het grindpakket is niet verontreinigd. Ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. - PFAS voldoet aan de klasse achtergrondwaarde.
Geonius Milieu B.V., MA190263.027.R01.V1.0, d.d. 22 februari 2022	<p>Ten westen van de onderzoekslocatie</p> <ul style="list-style-type: none"> - De bovengrond is niet tot licht verontreinigd met kobalt en/of nikkel. De ondergrond is niet verontreinigd. - PFAS voldoet aan de klasse achtergrondwaarde. - Op de locatie zijn geen gehalten aan asbest boven de interventiewaarde aangetoond.

Onderhavige locatie is gelegen binnen het Plan van Aanpak Bodemsanering DSM. Binnen de Chemelot-Site geldt het Plan Van Aanpak Bodemsanering DSM, Geleen en Stein (kenmerk 11054/ZF0/0D3/000400), waarin is beschreven op welke manier met bodemverontreiniging binnen de Chemelot Site wordt omgegaan. Het Plan Van Aanpak is beschikt en goedgekeurd door het bevoegd gezag bij schrijven met kenmerk 2000/24863, d.d. 13 juni 2000. Het PvA is herzien/geactualiseerd in 2022 en beschikt door de Provincie Limburg (kenmerk DOC-00239984). In het PvA worden de verontreinigingslocaties binnen de Chemelot Site aangeduid als 'bronlocaties' en 'niet-bron locaties'. Bij bronlocaties is sprake van beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit door een verontreiniging in de bovenliggende grond. Bij niet-bronlocaties is de grondwaterkwaliteit niet beïnvloed door een grondverontreiniging. Ter plaatse van onderhavige locatie zijn voor zover bekend geen 'bronlocaties' en/of 'niet-bronlocaties' aanwezig / danwel niet teruggekoppeld.

Verwachte bodemkwaliteit

Op basis van bovenstaande gegevens is de verwachte bodemkwaliteit op onderhavige locatie dat de bodem niet tot licht verontreinigd is met zware metalen. De indicatieve kwaliteit, getoetst aan Bbk, varieert van achtergrondwaarde tot industrie.

2.6 PFAS

Conform Siteregelgeving voorschrijft Bodem paragraaf 1.3, dient alle op Chemelot vrijkomende grond voorafgaand aan ontgraving onderzocht (door middel van analyses) te worden op PFAS.

2.7 Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Bij de terugkoppeling van de aanvraag voor bodeminformatie en aanvraag graafinformatie zijn geen gegevens aangeleverd omtrent “ontplofbare oorlogsresten” op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie.

2.8 Terreininspectie

Op is door de heer J. Beugels een terreininspectie uitgevoerd.

Het terrein is geheel braakliggend en licht tot matig begroeid met gras en onkruid. Ter hoogte van de voormalige parkeerplaats is aan het maaiveld een stolfundering zichtbaar. De parkeerplaats blijkt grotendeels nog verhard te zijn met een dun laagje asfalt. Op de locatie bevinden zich twee gronddepots. Gronddepot 2 is sterk begroeid met bomen en struiken. Gronddepot 1 is begroeid met gras.

Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels). In deze richtlijnen zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.1 is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.1: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m ² +1 extra per onderzoeksvak

Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m²) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.

Bij het plaatsen van de boringen dient volgens CROW publicatie 210 rekening te worden gehouden met onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord.

- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter.
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt.
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

In onderstaande Tabel 2.2 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.2: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teevrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd én in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 dient bij het samenstellen van de mengmonsters met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.
- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

2.9.2 Bodem

Gezien de onderzoekslocatie deels in gebruik is als parkeerterrein en verharde rijweg is er sprake van potentieel verdachte locatie en wordt ten aanzien van de bovengrond uitgegaan van de strategie “heterogeen verdacht niet lijnvormig” (VED-HE-NL). Ten aanzien van de ondergrond wordt uitgegaan van de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

De twee depots op de locatie worden onderzocht middels een indicatieve keuring. Per depot worden minimaal 5 boringen geplaatst. Van de uitkomende grond wordt een representatief monster samengesteld.

Op verzoek van opdrachtgever dient tevens namens Itero (toekomstige bedrijf op een deel van de locatie), een deel van het terrein specifieke onderzocht te worden in verband met de toekomstige opslag van grondstoffen (chloride, chroom, ijzer, fosfor, silicium) op dit terreindeel. Om de Nulsituatie van dit terreindeel vast te stellen

wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie “vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)”.

2.9.3 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).

Conform Siteregelgeving voorschrijft Bodem paragraaf 1.3, dient alle op Chemelot vrijkomende grond voorafgaand aan ontgraving onderzocht (door middel van analyses) te worden op PFAS.

Er zijn geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is ten aanzien van GenX. Daarom wordt de locatie niet op deze parameter onderzocht.

2.9.4 Asbest in bodem

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de locatie zich bevindt in een deelgebied met een verwaarloosbare kans op de aanwezigheid van asbest. Uit de Bosanisgegevens blijkt echter dat dit niet analytisch is geverifieerd. Daarnaast is onder het asfalt van de rijweg naar verwachting een funderingslaag aanwezig met mogelijk bodemvreemde bijmengingen die als asbest verdacht beschouwd moeten worden.

Om zekerheid te hebben met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van asbest in de bodem dient asbestonderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de strategie “heterogeen verdacht” (VED-HE) wordt gehanteerd.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uit te voeren veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m²)	Veldwerk		Analyses ²⁾		
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/fundering	Asfalt	Grond/fundatie	Grondwater
Onderzoekslocatie BG: (VED-HE-NL) OG: (ONV-NL)	30.523	8 kernen	36 * 0,5 m-mv 8 * 2,0 m-mv 4 * 5,0 m-mv ¹⁾	8 * PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS)	<u>Bovengrond:</u> 8 * standaardpakket 8 * PFAS <u>Ondergrond:</u> 4 * standaardpakket 4 * PFAS	-
Depot 1 (indicatieve keuring)	835 m³		5 * 1,5 m-bovenzijde depot		1 * standaardpakket 1 * PFAS	-
Depot 2 (indicatieve keuring)	5.100 m³		6 * 2,0 m-bovenzijde depot		1 * standaardpakket 1 * PFAS	-
Terreindeel Itero (NUL)	1.385		8 * 1,0 m-mv		3 * standaardpakket 3 * Chloride, chroom, ijzer, fosfor, silicium	-
Asbestonderzoek						
Onderzoekslocatie (VED-HE)	30.523	36*proefgaten tot maximaal 0,5 m- in de verdachte laag 8*proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv		-	8 * asbest in grond (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. Als mede komt uit het vooronderzoek naar voren dat onderhavige locatie geen bronlocatie is, derhalve is geen grondwateronderzoek noodzakelijk. De peilbuizen zijn vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv.					
2)	<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)					

De chemische analyses van de grond(meng)monsters, 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.

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen dan wel analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen en/of bijzonderheden te melden:

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal 13 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 12.
- Van het asfalt ter hoogte van de v.m.l. parkeerplaats is een representatief monster samengesteld en onderzocht op de parameter PAK (MM10).

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 6.1 (hoofdstuk 6) 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. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan baksteen-, beton-, glas- aardewerkresten. Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn in enkele gevallen mengmonsters samengesteld van zintuiglijk schone bodemmonsters met sporadisch met beton, glas, aardewerk en baksteen geroerde bodemmonsters. Gezien het hier “homogene” bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 25 t/m 30 januari 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 J. Beugels, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer S.H.M. Ortman en de heer N. Biesmans. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

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

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

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 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld braakliggend is dan wel geasfalteerd (rijweg). De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt in de bovengrond hoofdzakelijk grind danwel leem aangetroffen. Ter hoogte van de rijweg wordt direct onder het asfalt een grindpakket aangetroffen van circa 0,5 m-mv. Plaatselijk is de bovengrond vermengd met bodemvreemde bijmengingen in de vorm van baksteen-, beton-, glas en aardewerkresten (gradaties van sporen tot zwak). De ondergrond tot 2,0 m-mv bestaat uit zintuiglijk schone leemgrond. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 25 t/m 30 januari 2023 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer J. Beugels, is in dit kader geregistreerd bij het

Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer S.H.M. Ortmans en de heer N. Biesmans.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: <25%
- Toplaag: vegetatie/asfalt.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 10%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Naar aanleiding van de maaiveldinspectie is op het maaiveld plaatselijk/ter plaatse van proefgat 42 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is bemonsterd, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In

Tabel 6.2 zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) en zijn boringen (minimale diameter van 12 centimeter) uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten/boringen.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	7-45	Grind, zwak baksteen	30 x 30	9	Nee	asb01
003	7-35	Zand	30 x 30	0	Nee	asb01
004	7-30	Grind, sporen baksteen	30 x 30	2	Nee	asb01
005	9-65	Grind, matig stenen	30 x 30	0	Nee	asb02
006	9-45	Grind	30 x 30	0	Nee	asb02
007	9-35	Grind, zwak stenen	30 x 30	0	Nee	asb02
008	8-40	Grind, zwak stenen	30 x 30	0	Nee	asb02
010	5-50	Grind, zwak keien	30 x 30	0	Nee	
011	0-50	Leem, sporen beton	30 x 30	2	Nee	
012	0-50	Grind	30 x 30	0	Nee	
013	0-50	Grind	30 x 30	0	Nee	
016	5-50	Grind, zwak keien	30 x 30	0	Nee	
020	5-40	Grind, zwak keien	30 x 30	0	Nee	
021	3-50	Grind	30 x 30	0	Nee	
022	0-50	Grind	30 x 30	0	Nee	
023	0-40	Grind	30 x 30	0	Nee	
024	0-50	Grind	30 x 30	0	Nee	

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
025	0-50	Grind, brokken leem, sporen aardewerk	30 x 30	1	Nee	asb03
026	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
027	0-50	Leem, sporen grind, sporen aardewerk, sporen glas, sporen beton	30 x 30	1	Nee	asb05
028	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
029	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
030	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
031	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
032	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
033	0-50	Leem, sporen grind	30 x 30	0	Nee	
036	0-50	Grind	30 x 30	0	Nee	
039	0-50	Leem, sporen grind, sporen sintels, sporen beton	30 x 30	1	Nee	asb06
041	0-50	Leem, zwak baksteen, sporen aardewerk, matig beton	30 x 30	9	Nee	asb07
042	0-50	Leem, sporen beton, sporen grind, sporen asbestverdacht materiaal, matig baksteen	30 x 30	15	Ja(13,5 gram)	asb04
044	0-50	Leem	30 x 30	0	Nee	
046	0-50	Leem, sterk zand, sporen baksteen, sporen asfalt, sporen aardewerk	30 x 30	1	Nee	asb08
047	0-50	Leem, sporen baksteen, sporen grind	30 x 30	1	Nee	asb08
048	0-50	Leem, sporen grind, sporen baksteen	30 x 30	1	Nee	asb08

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Vervolgens zijn van de grond 8 mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond 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 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.

4.1.2 Handelingskader PFAS

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

4.1.3 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.

4.1.4 Asbest in bodem

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.5 Asfalt

Indien het asfalt een PAK-10 gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK-10 gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

4.1.6 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), de 2e gewijzigde druk: december 2017. 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, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

5 Asfalt

5.1 Veldwerk

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 7 is toegevoegd.

5.1.1 Dikte asfalt

Het asfalt ter plaatse van de Chemlot ZZ-weg heeft een dikte variërend van circa 5,7 cm tot 7,2 centimeter. Met een oppervlakte van circa 938 m² en een gemiddelde dikte van 6,5 centimeter bedraagt de hoeveelheid vrijkomend asfalt circa 152 ton.

Het asfalt ter plaatse van de Chemlot AB-weg heeft een dikte variërend van circa 8,3 cm tot 8,6 centimeter. Met een oppervlakte van circa 1.570 m² en een gemiddelde dikte van 8,4 centimeter bedraagt de hoeveelheid vrijkomend asfalt circa 330 ton.

5.2 Analyseresultaten

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker testen zijn vervolgens, rekening houdend met het tonnage en de aanwezige asfaltvakken, 7 PAK-analyses uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 5.1). De resultaten van de PAK-marker en/of analyses PAK in asfalt zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.1: PAK-markertest en PAK-analyses

Analysepakket en -parameter	Omschrijving
PAK-markertest	Als bij een PAK-markertest een verkleuring ontstaat (++) is het asfalt teerhoudend. Indien geen verkleuring ontstaat (--) betekent dit niet automatisch dat het asfalt niet-teerhoudend is. Dit omdat de PAK marker pas verkleurt boven een PAK-gehalte van circa 250 mg/kg, terwijl de bovengrens voor niet-teerhoudend asfalt 75 mg/kg bedraagt. Daarom kunnen op basis van interpretatie van de PAK-marker geen uitspraken worden gedaan over de teerhoudendheid in het gebied tussen 75 mg/kg en circa 250 mg/kg. Uitsluitsel vindt plaats op basis van PAK-analyses.
PAK-analyses	PAK-analyses worden verricht overeenkomstig NEN 7331 (Soxhlet extractie met PE, analyse volgens GCMS, danwel DLC)

De certificaten van de laagdiktebepaling en de PAK-markertest zijn bijgevoegd als bijlage 4. De certificaten van de PAK in asfaltbepaling zijn eveneens bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 5.2: resultaten PAK-markertesten en PAK-analyses

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte ²⁾ (mg/kg d.s.)	Conclusie ³⁾	Indicatief advies Bbk ⁴⁾
Wegvak Chemelotweg ZZ: gem. dikte 6,4 cm, opp. 625 m ² ; vol. 100 ton							
ASF001	0-33	DAB 00/8	--			Teerhoudend*	Niet herbruikbaar
	33-62	GAB 0/16	--			Teerhoudend*	Niet herbruikbaar
ASF002	0-10	OB	++			Teerhoudend*	Niet herbruikbaar
	10-33	DAB 00/8	++			Teerhoudend*	Niet herbruikbaar

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte ²⁾ (mg/kg d.s.)	Conclusie ³⁾	Indicatief advies Bbk ⁴⁾
	33-72	DAB 0/32	--			Teerhoudend*	Niet herbruikbaar
Wegvak Chemelotweg ZZ: gem. dikte 6,3 cm, opp. 313 m ² ; vol. 50 ton							
ASF003	0-38	DAB 00/8	--	ASF101	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	38-57	STAB 016	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
ASF004	0-39	DAB 00/8	--	ASF101	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	39-68	STAB 016	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Wegvak Chemelotweg AB: gem. dikte 8,4 cm, opp. 1.570 m ² ; vol. 330 ton							
ASF005	0-29	DAB 0/11	--	ASF102	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	29-38	DAB 00/8	--	ASF103	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	38-84	GAB 0/16	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
ASF006	0-25	DAB 0/11	--	ASF102	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	25-43	DAB 00/8	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	43-86	GAB 0/32	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
ASF007	0-30	DAB 0/11	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	30-40	DAB 00/8	--	ASF103	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	40-83	GAB 0/32	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar
ASF008	0-38	DAB 0/11	--	ASF102	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
	38-83	GAB 0/16	--	ASF103	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Verklaring							
1)	PAK-marker: ++	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend					
	PAK-marker: --	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse					
2)	PAK-gehalte	Som 10-VROM volgens de NEN 7331 (GCMS: danwel DLC-analyse)					
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.					
4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.					
*	Niet herbruikbaar o.b.v. PAK-marker aangezien het niet rendabel wordt geacht deze laag te frezen.						

5.3 Interpretatie

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen blijkt dat het asfalt ter hoogte van de Chemelot ZZ-weg deels teerhoudend en deels niet teerhoudend is. Het asfalt ter hoogte van de Chemelot AB-weg is in zijn geheel niet teerhoudend.

6 Bodem

6.1 Toetsing van de analyseresultaten

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 organische 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 6.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 6.1 staat per (meng)monster tevens de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 6.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
001	001	0,07 - 0,45	Grind	zw. baksteen.	St.pakket	Cadmium	1,06	*	MWI	basishygiëne
	002	0,07 - 0,30	Grind	sp. baksteen		Kobalt	33	*		
	004	0,07 - 0,30	Grind			Koper	138	*		
						Lood	133	*		
				Nikkel	39	*				
				Zink	417	*				
				PAK-10	2,04	*				
002	005	0,09 - 0,59	Grind	ma. steenh.	St.pakket PFAS	Kobalt	23,3	*	MWI	basishygiëne
	006	0,09 - 0,45	Grind	zw. steenh. zw. steenh.		Minerale olie	200	*		
	007	0,09 - 0,35	Grind			C10 - C40				
	008	0,08 - 0,40	Grind							
003	001	0,45 - 0,60	Leem	sp. roest	St.pakket PFAS				AW	basishygiëne
	002	0,30 - 0,60	Leem	sp. grind						
	003	0,35 - 0,60	Leem							
	004	0,30 - 0,60	Leem							
004	003	0,07 - 0,35	Zand		St.pakket PFAS	Kobalt	25,1	*	MWI	basishygiëne
	006	0,45 - 0,90	Zand			Koper	75	*		
	008	0,40 - 0,60	Zand			Nikkel	44	*		
						Zink	152	*		
005	010	0,05 - 0,50	Grind	zw. keien	St.pakket PFAS	Kobalt	20,4	*	AW	basishygiëne
	017	0,05 - 0,50	Grind			Nikkel	39	*		
	019	0,04 - 0,40	Grind							
	021	0,03 - 0,50	Grind							
006	012	0,00 - 0,50	Grind		St.pakket PFAS	Kobalt	17,8	*	MWI	basishygiëne
	015	0,00 - 0,50	Grind			Nikkel	45	*		
	022	0,00 - 0,50	Grind			Zink	184	*		
	023	0,00 - 0,40	Grind							
007	026	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	St.pakket PFAS	Zink	210	*	MWI	basishygiëne
	027	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind, sp. aardewerk, sp. glas, sp. beton						
	033	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	037	0,00 - 0,50	Leem	sp. beton, sp. baksteen						
008	034	0,15 - 0,45	Grind	sp. baksteen	St.pakket PFAS	Kobalt	18,8	*	AW	basishygiëne
	036	0,00 - 0,50	Grind			Nikkel	45	*		
	043	0,00 - 0,50	Grind							
	045	0,15 - 0,50	Grind							
009	030	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind	St.pakket PFAS	Kobalt	21,4	*	AW	basishygiëne
	032	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind						
	038	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind, sp. baksteen						
	048	0,00 - 0,50	Leem							
010	009	0,00 - 0,05		vol. asfalt	PAK	PAK-10	7			-
	010	0,00 - 0,05		vol. asfalt						
	016	0,00 - 0,05		vol. asfalt						
	017	0,00 - 0,05		vol. asfalt						
	018	0,00 - 0,05		vol. asfalt						
	019	0,00 - 0,04		vol. asfalt, sp. repac						
	020	0,00 - 0,05		vol. asfalt						

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
	021	0,00 - 0,03		vol. asfalt						
011	002	0,60 - 1,10 1,10 - 1,60 1,60 - 2,00	Leem Leem Leem		St.pakket PFAS				AW	basishygiëne
	039	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Leem Leem Leem							
012	006	0,90 - 1,40 1,40 - 1,90 1,90 - 2,00	Leem Leem Leem		St.pakket PFAS				AW	basishygiëne
	017	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Leem Leem Leem							
013	014	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Leem Leem Leem		St.pakket				AW	basishygiëne
	015	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Leem Leem Leem							
014	037	0,70 - 1,20 1,20 - 1,70 1,70 - 2,00	Leem Leem Leem		St.pakket PFAS				AW	basishygiëne
	044	0,80 - 1,30 1,30 - 1,80 1,80 - 2,00	Leem Leem Leem							
Depot 1	101	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	Leem Leem	zw. grindh., sp. mijnsteen, sp. baksteen zw. grindh., sp. mijnsteen, sp. baksteen	St.pakket PFAS	PAK-10	1,827	*	AW	basishygiëne
	102	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	Leem Leem	sp. grind sp. baksteen						
	103	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Leem Leem	sp. grind, sp. asfalt, sp. baksteen sp. grind, sp. asfalt, sp. baksteen						
	104	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Leem Leem	sp. grind, sp. baksteen, sp. beton sp. grind, sp. baksteen, sp. beton						
	105	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	Leem Leem	sp. grind, sp. kolengruis sp. grind, sp. kolengruis						
Depot 2	201	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Leem Leem	sp. grind, sp. wortels sp. grind, sp. wortels	St.pakket PFAS				AW	basishygiëne
	202	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	Leem Leem	sp. grind sp. grind						
	203	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	Leem Leem	sp. grind sp. grind						
	204	0,00 - 0,50 1,50 - 2,00	Leem Leem	sp. grind sp. grind						
	206	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Leem Leem	sp. grind sp. grind						
301	301	0,05 - 0,50	Grind		Chloride Chroom, Fosfor, Ijzer, St.pakket	Kobalt	18,9	*	MWI	basishygiëne
	304	0,05 - 0,50	Grind			Nikkel	39	*		
	305	0,05 - 0,50	Grind			Chroom	76	*		
	307	0,05 - 0,50	Grind							
302	308	0,00 - 0,50	Leem		Chloride Chroom, Fosfor, Ijzer, St.pakket	Nikkel	42	*	AW	basishygiëne
	309	0,00 - 0,50	Leem							
303	301	0,50 - 1,00	Leem		Chloride Chroom, Fosfor, Ijzer, St.pakket				AW	basishygiëne
	304	0,50 - 1,00	Leem							
	305	0,50 - 1,00	Leem							
	307	0,50 - 1,00	Leem							
304	301	0,05 - 0,50	Grind		CEN-1 (silicium)		20			basishygiëne
	304	0,05 - 0,50	Grind							
	305	0,05 - 0,50	Grind							
	307	0,05 - 0,50	Grind							
305	308	0,00 - 0,50	Leem		CEN-1 (silicium)		16			basishygiëne
	309	0,00 - 0,50	Leem							

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
306	301	0,50 - 1,00	Leem		CEN-1 (silicium)		36			basishygiëne
	304	0,50 - 1,00	Leem							
	305	0,50 - 1,00	Leem							
	307	0,50 - 1,00	Leem							

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		

Voetnoten

#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).
----	---

6.1.1 Asbest

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In Tabel 6.2 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 6.2: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg ds

Verzamel-monster	Monster-omschrijving	Massa aangetroffen op locatie (gram)	Massa aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebonden	Gewogen gehalte asbest (>20 mm, mg)
Asbm-1	042	13,54	13,54	Chrysotiel	10-15	Ja	25,34

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 6.3 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. De berekening is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 6.3: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
Asb01	001	7-45	-	<2	<2
	002	7-35			

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
	003	7-35			
	004	7-30			
Asb02	005	9-65	-	<2	<2
	006	9-45			
	007	8-35			
	008	8-40			
Asb03	025	0-50	-	<2	<2
Asb04	042	0-50	25,34	<2	25,34
Asb05	027	0-50	-	<2	<2
Asb06	039	0-50	-	<2	<2
Asb07	041	0-50	-	<2	<2
Asb08	046	0-50	-	<2	<2
	047	0-50			
	048	0-50			

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Chemelot Campus Vastgoed C.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van vak 112 op de Brightlands Campus te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning en tevens het vastleggen van de nulsituatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit (teerhoudendheid) van het asfalt bepaald te worden in verband met hergebruiksmogelijkheden.

7.1 Asfalt

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen blijkt dat het asfalt ter hoogte van de Chemelot ZZ-weg deels teerhoudend en deels niet teerhoudend is. Het asfalt ter hoogte van de Chemelot AB-weg is in zijn geheel niet teerhoudend.

Het asfalt ter hoogte van de voormalige parkeerplaats is indicatief bepaald. Uit het monster van het asfalt blijkt dat het asfalt indicatief niet teerhoudend is.

7.2 Bodem

Onderzoekslocatie

De bovengrond is niet tot licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de bovengrond van indicatief “achtergrondwaarde” tot “industrie”. De ondergrond voldoet indicatief aan de kwaliteit “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 indicatief voldoet aan klasse “achtergrondwaarde”.

Depots

In depot 1 wordt een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In depot 2 worden geen verhoogde gehalten aangetoond. Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet depot 1 en depot 2 indicatief aan 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 indicatief voldoet aan klasse “achtergrondwaarde”.

Ietero terrein

De grindige bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met kobalt, nikkel en chroom. De ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is niet verontreinigd. Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan “achtergrondwaarde”.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de nulsituatie ter hoogte van het Itero terrein voor de verdachte parameters afdoende vastgelegd.

7.3 Asbest

In proefgat 042 wordt een asbestgehalte van 25,34 mg/kgds aangetoond. Dit gehalte is ruimschoots onder het gehalte voor nader asbestonderzoek. In de overige proefgaten is zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

7.4 CROW 400

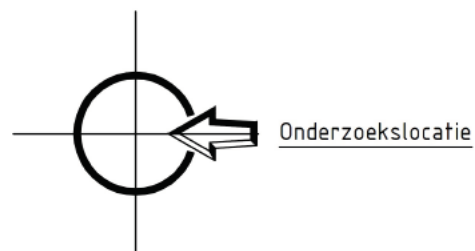
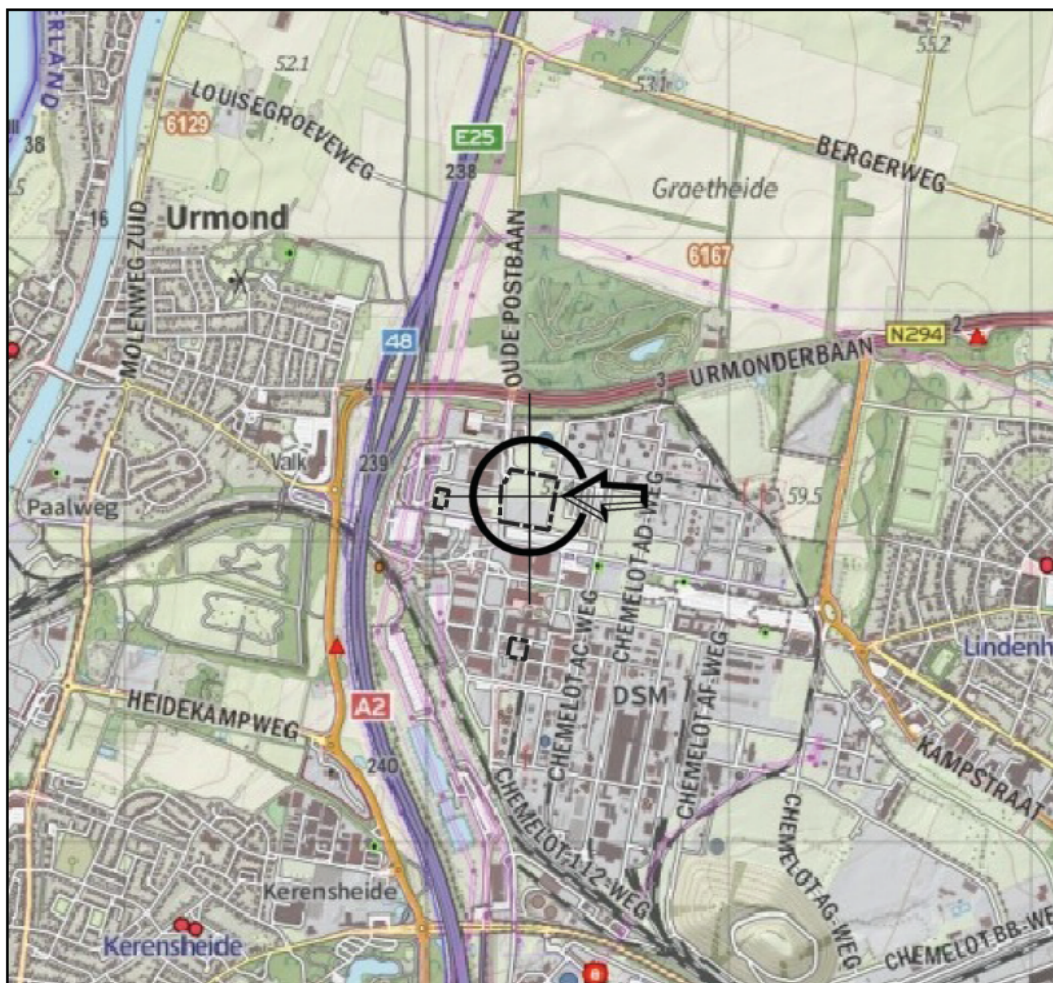
De resultaten van het bodemonderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW400 gehanteerde SRCarbo. Er zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen of andere stoffen gemeten die de 75% van de ernstig Risico Waarden overschrijden. Voor werkzaamheden in de onderzochte grond op de gehele onderzoekslocatie geldt de “basishygiëne”.

7.5 Aanbevelingen

Bij de eventuele afvoer van grond buiten Chemelot ten behoeve van de bouwwerkzaamheden dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten. Getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit voldoet de vrijkomende grond indicatief aan klasse “achtergrondwaarde” danwel “industrie”. Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X: 183.413

Y: 333.124

Project VBO Cheme otweg AB Bright ands te Ge een

Onderdee Topografische kaart

Projectnr MA190263.029

Project eider

Bij agenr T1

Getekend

Datum 03-02-2023

Formaat A4

GEONIUS



Geonius Milieu
31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaa 1:25 000

0 200 400 600 800 1 000 m



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Proefgat 001-1



Proefgat 001-2



Proefgat 002-1



Proefgat 002-2



Proefgat 003-1



Proefgat 003-2



Proefgat 004-1



Proefgat 004-2



Proefgat 005-1



Proefgat 005-2



Proefgat 006-1



Proefgat 006-2



Proefgat 007-1



Proefgat 007-2



Proefgat 008-1



Proefgat 008-2



Proefgat 009-1



Proefgat 009-2



Proefgat 010-1



Proefgat 010-2



Proefgat 011-1



Proefgat 011-2



Proefgat 012-1



Proefgat 012-2



Proefgat 013-1



Proefgat 013-2



Proefgat 016-1



Proefgat 016-2



Proefgat 019-1



Proefgat 019-2



Proefgat 020-1



Proefgat 020-2



Proefgat 021-1



Proefgat 021-2



Proefgat 022-1



Proefgat 022-2



Proefgat 023-1



Proefgat 023-2



Proefgat 024-1



Proefgat 024-2



Proefgat 025-1



Proefgat 025-2



Proefgat 026-1



Proefgat 026-2



Proefgat 027-1



Proefgat 027-2



Proefgat 028-1



Proefgat 028-2



Proefgat 029-1



Proefgat 029-2



Proefgat 030-1



Proefgat 030-2



Proefgat 031-1



Proefgat 031-2



Proefgat 032-1



Proefgat 032-2



Proefgat 033-1



Proefgat 033-2



Proefgat 034-1



Proefgat 034-2



Proefgat 035-1



Proefgat 035-2



Proefgat 036-1



Proefgat 036-2



Proefgat 039-1



Proefgat 039-2



Proefgat 041-1



Proefgat 041-2



Proefgat 042-1



Proefgat 042-2



Proefgat 042-3



Proefgat 044-1



Proefgat 044-2



Proefgat 045-1



Proefgat 045-2



Proefgat 046-1



Proefgat 046-2



Proefgat 047-1



Proefgat 047-2



Proefgat 048-1

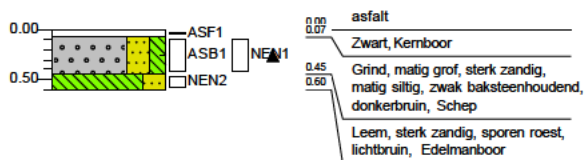


Proefgat 048-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

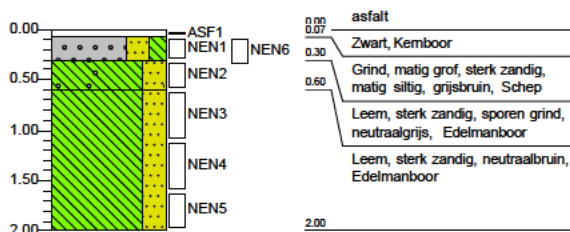
Boring: 001

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 32,00



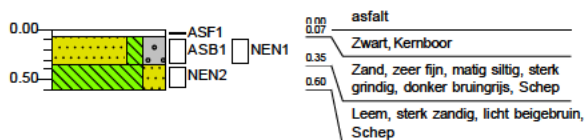
Boring: 002

Datum: 26-1-2023



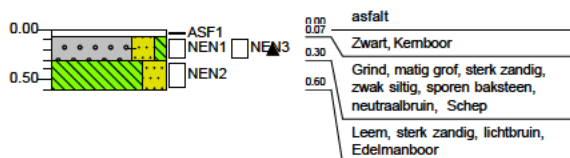
Boring: 003

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



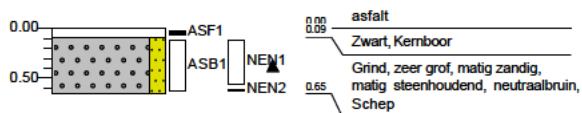
Boring: 004

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



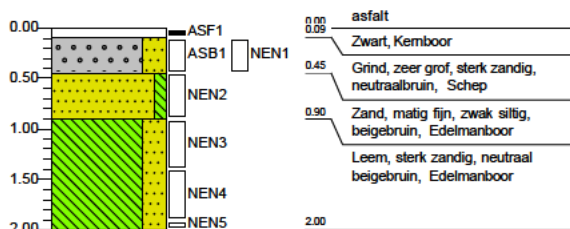
Boring: 005

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



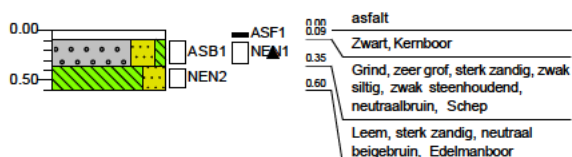
Boring: 006

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



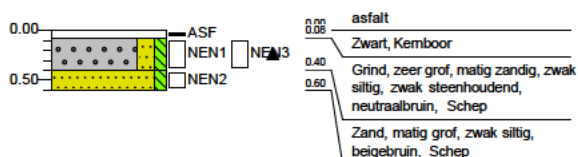
Boring: 007

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



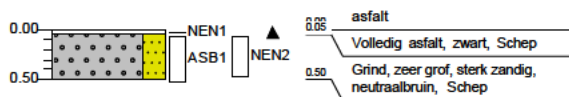
Boring: 008

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



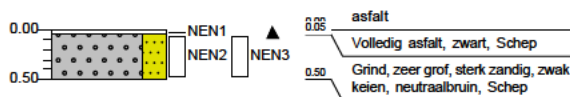
Boring: 009

Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



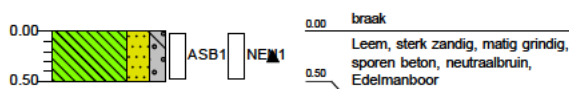
Boring: 010

Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



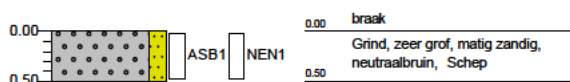
Boring: 011

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



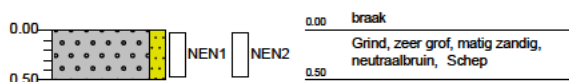
Boring: 012

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



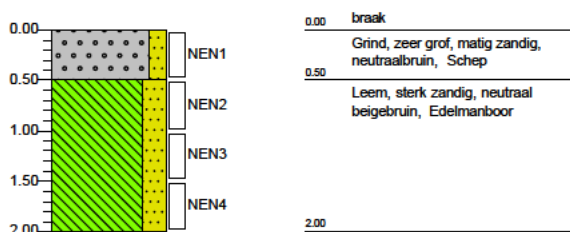
Boring: 013

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



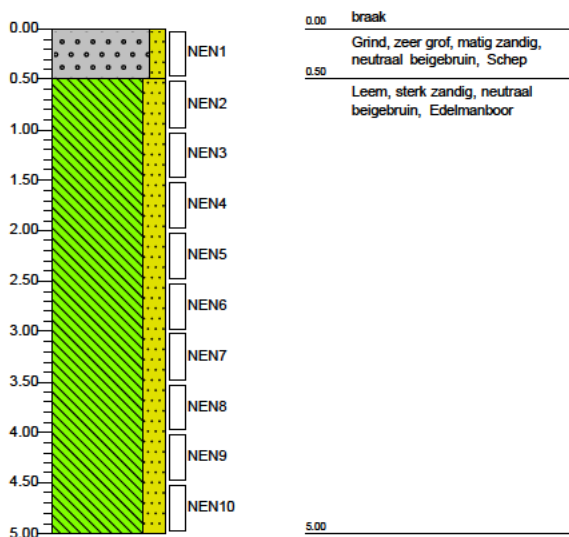
Boring: 014

Datum: 27-1-2023



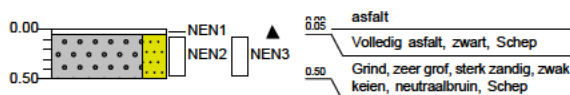
Boring: 015

Datum: 27-1-2023

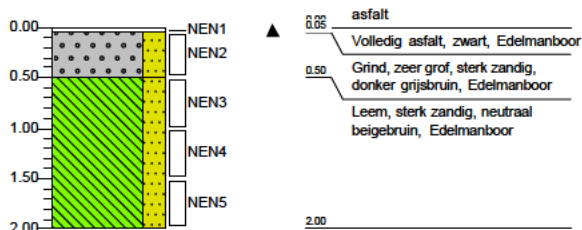


Boring: 016

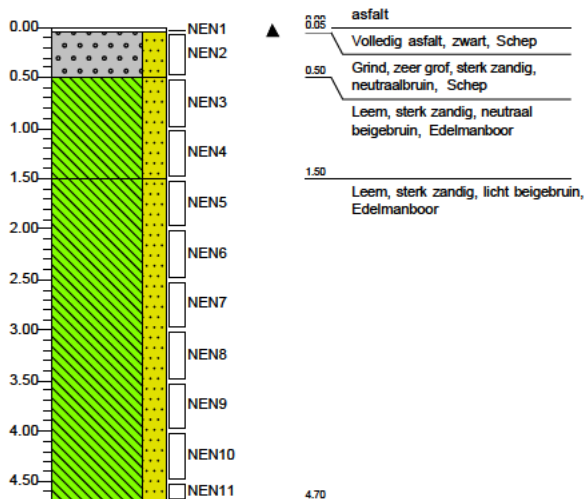
Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



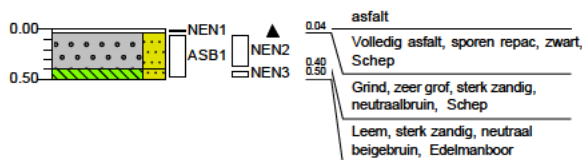
Boring: 017
Datum: 30-1-2023



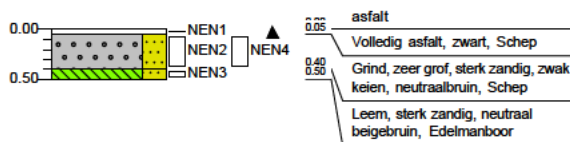
Boring: 018
Datum: 30-1-2023



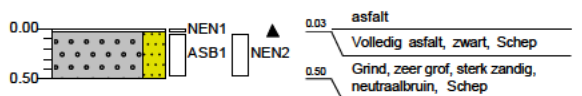
Boring: 019
Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



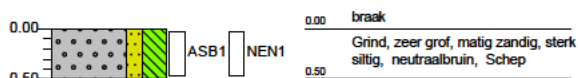
Boring: 020
Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



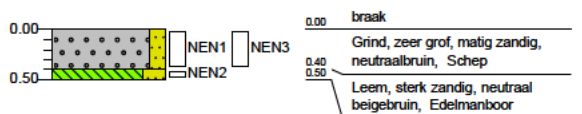
Boring: 021
Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



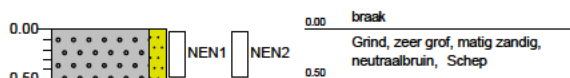
Boring: 022
Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



Boring: 023
Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00

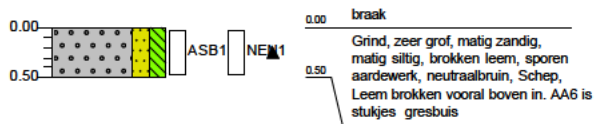


Boring: 024
Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



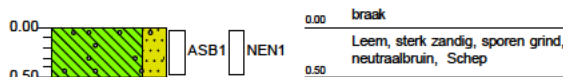
Boring: 025

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



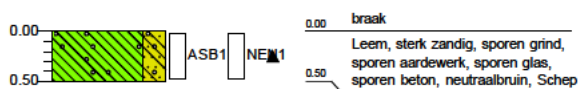
Boring: 026

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



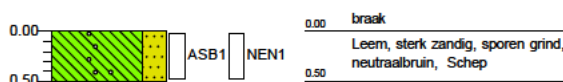
Boring: 027

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



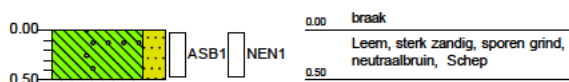
Boring: 028

Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



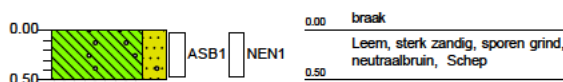
Boring: 029

Datum: 30-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



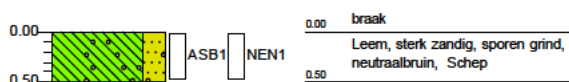
Boring: 030

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



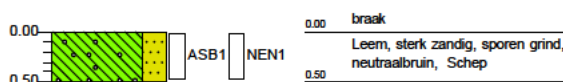
Boring: 031

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



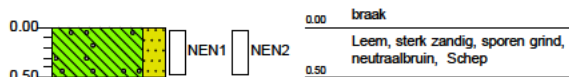
Boring: 032

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



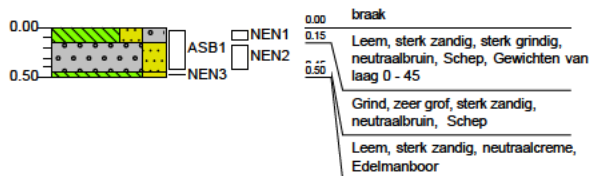
Boring: 033

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



Boring: 034

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



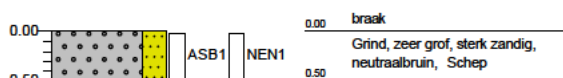
Boring: 035

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



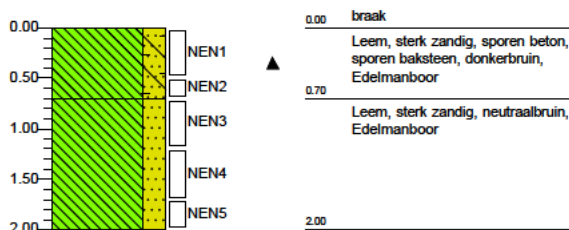
Boring: 036

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



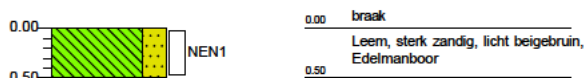
Boring: 037

Datum: 25-1-2023



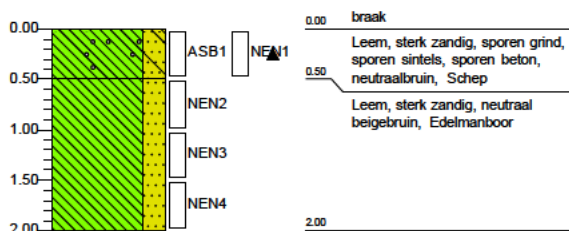
Boring: 038

Datum: 27-1-2023



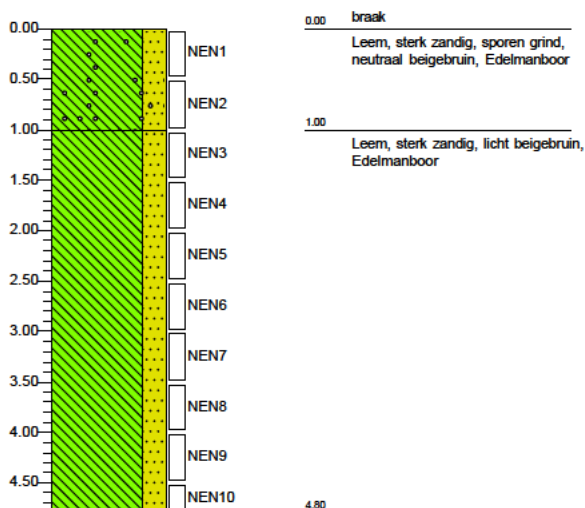
Boring: 039

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00 x 30,00



Boring: 040

Datum: 30-1-2023



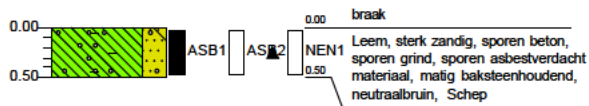
Boring: 041

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



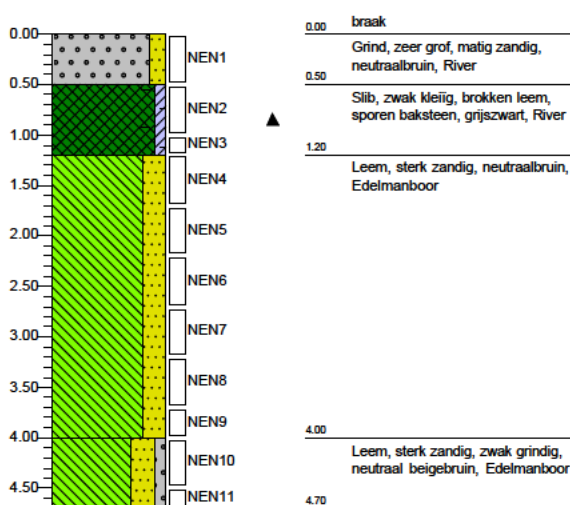
Boring: 042

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



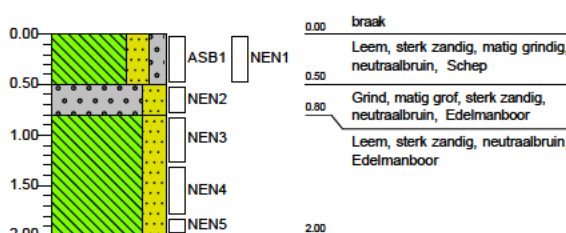
Boring: 043

Datum: 25-1-2023



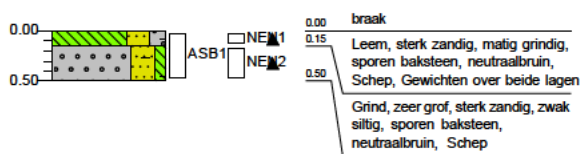
Boring: 044

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



Boring: 045

Datum: 25-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



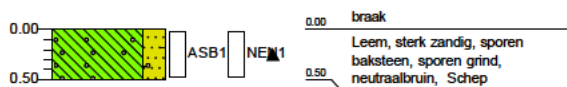
Boring: 046

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



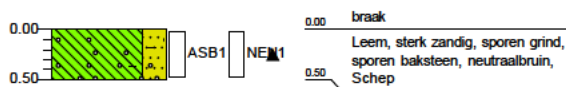
Boring: 047

Datum: 26-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



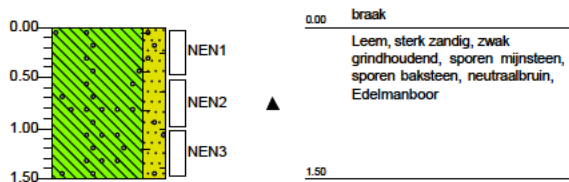
Boring: 048

Datum: 27-1-2023
Afmeting gat/sleuf [cm]: 30,00x 30,00



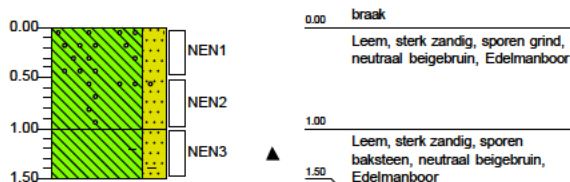
Boring: 101

Datum: 25-1-2023



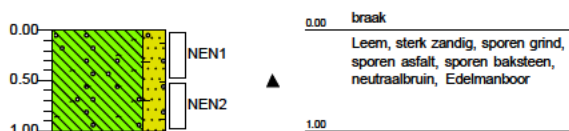
Boring: 102

Datum: 25-1-2023



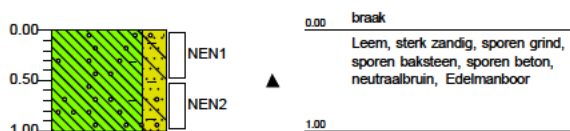
Boring: 103

Datum: 25-1-2023



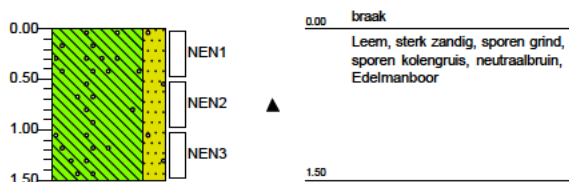
Boring: 104

Datum: 25-1-2023



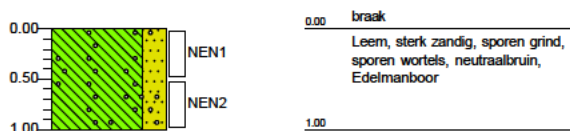
Boring: 105

Datum: 25-1-2023



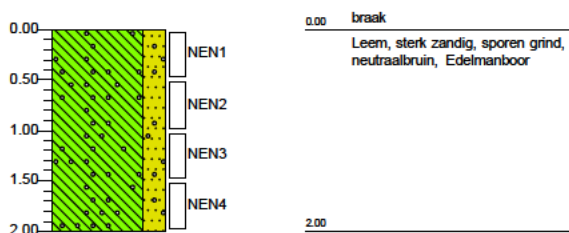
Boring: 201

Datum: 30-1-2023



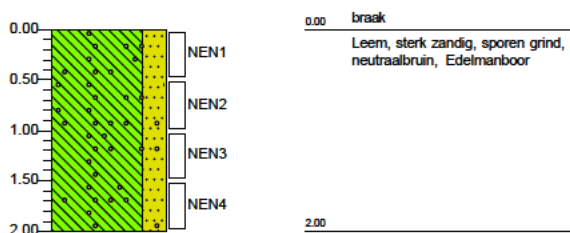
Boring: 202

Datum: 30-1-2023



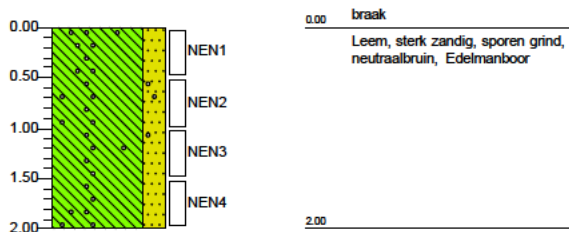
Boring: 203

Datum: 30-1-2023



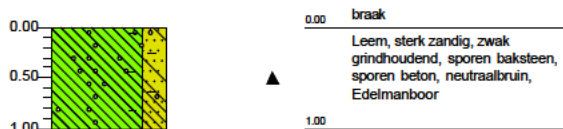
Boring: 204

Datum: 30-1-2023



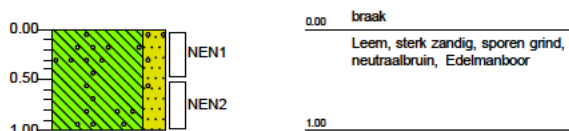
Boring: 205

Datum: 30-1-2023



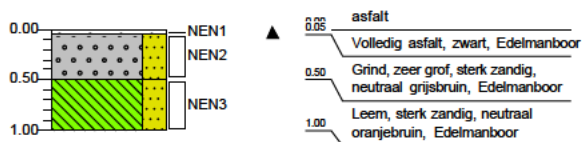
Boring: 206

Datum: 30-1-2023



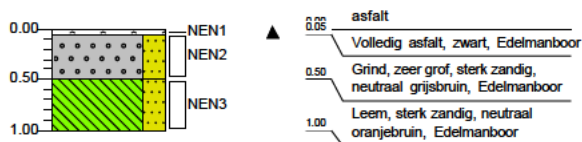
Boring: 301

Datum: 30-1-2023



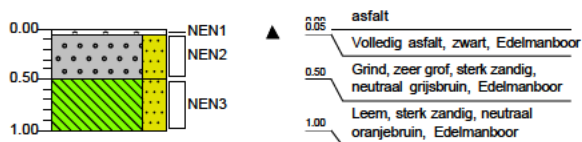
Boring: 302

Datum: 30-1-2023



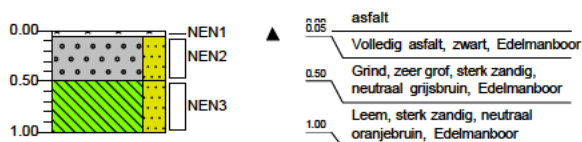
Boring: 304

Datum: 30-1-2023



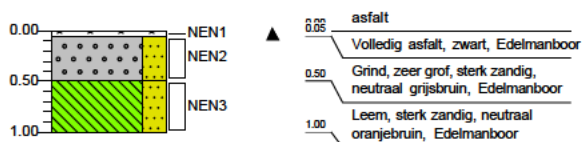
Boring: 305

Datum: 30-1-2023

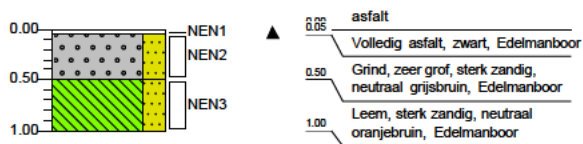


Boring: 306

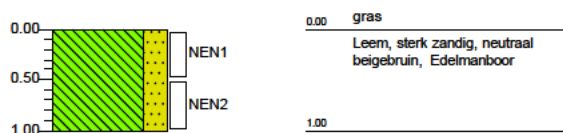
Datum: 30-1-2023



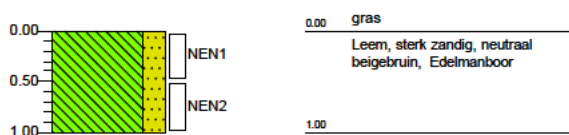
Boring: 307
Datum: 30-1-2023



Boring: 308
Datum: 30-1-2023



Boring: 309
Datum: 30-1-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

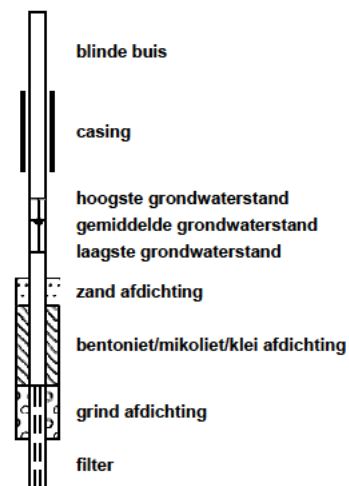
zand

	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

peilbuis



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

Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13809599, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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 14 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13809599 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	ASF001 001 (0-7)					
002	Asfalt	ASF002 002 (0-7)					
003	Asfalt	ASF003 003 (0-7)					
004	Asfalt	ASF004 004 (0-7)					
005	Asfalt	ASF005 005 (0-9)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	ja ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13809599 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 10-02-2023

Voetnoten

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

Paraaf :

Analysereport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13809599 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	ASF006 006 (0-9)
007	Asfalt	ASF007 007 (0-9)
008	Asfalt	ASF008 008 (0-8)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13809599 - 1

Orderdatum 30-01-2023
Startdatum 30-01-2023
Rapportagedatum 10-02-2023

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13809599 - 1

Orderdatum 30-01-2023
 Startdatum 30-01-2023
 Rapportagedatum 10-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7781989	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	Y7781990	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	Y7781991	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	Y7781992	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	Y7781985	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
006	Y7781986	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
007	Y7781987	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
008	Y7781988	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :

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

Monsteromschrijving	ASF001 001 (0-7)
Opdrachtnummer	13809599-001
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		33	33	Nee	-
2	GAB 0/16		62	29	Nee	-

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

Monsteromschrijving	ASF002 002 (0-7)
Opdrachtnummer	13809599-002
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Ja	0 mm - 10 mm
2	DAB 00/8		33	23	Ja	10 mm - 33 mm
3	GAB 0/32		72	39	Nee	-

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

Monsteromschrijving	ASF003 003 (0-7)
Opdrachtnummer	13809599-003
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		38	38	Nee	-
2	STAB 0/16		57	19	Nee	-

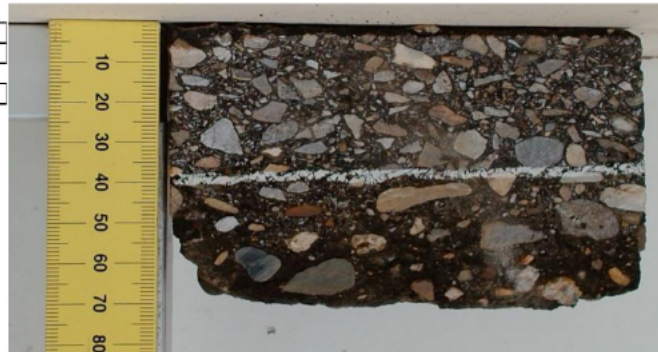
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF004 004 (0-7)
Opdrachtnummer	13809599-004
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		39	39	Nee	-
2	STAB 0/16		68	29	Nee	-

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

Monsteromschrijving	ASF005 005 (0-9)
Opdrachtnummer	13809599-005
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		29	29	Nee	-
2	DAB 00/8		38	9	Nee	-
3	GAB 0/16		84	46	Nee	-

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

Monsteromschrijving	ASF006 006 (0-9)
Opdrachtnummer	13809599-006
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		25	25	Nee	-
2	DAB 00/8		43	18	Nee	-
3	GAB 0/32		86	43	Nee	-

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

Monsteromschrijving	ASF007 007 (0-9)
Opdrachtnummer	13809599-007
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		30	30	Nee	-
2	DAB 00/8		40	10	Nee	-
3	GAB 0/32		83	43	Nee	-

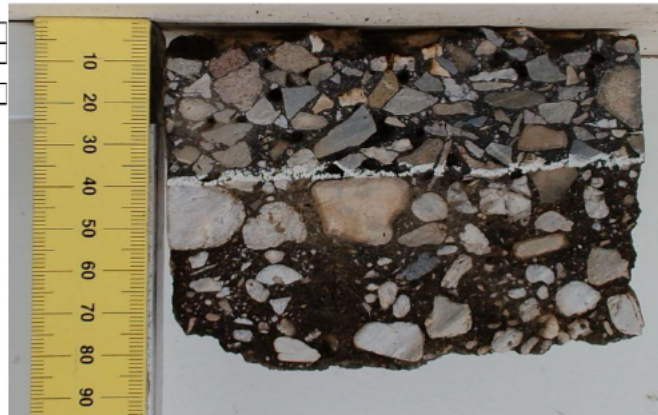
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF008 008 (0-8)
Opdrachtnummer	13809599-008
Datum	10-2-2023

Funderingsparij

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

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0/11		38	38	Nee	-
2	GAB 0/16		83	45	Nee	-

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 21

Uw projectnaam : VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13810089, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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 21 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)					
002	Grond (AS3000)	002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)					
003	Grond (AS3000)	003 001 (45-60) 002 (30-60) 003 (35-60) 004 (30-60)					
004	Grond (AS3000)	004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)					
005	Grond (AS3000)	005 010 (5-50) 017 (5-50) 019 (4-40) 021 (3-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja		Ja	Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3	93.0	85.6	91.0	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.1	1.4	1.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	4.7	9.5	3.5	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	43	42	67	49
cadmium	mg/kgds	S	0.62	<0.2	<0.2	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	8.6	4.1	8.3	7.2
koper	mg/kgds	S	68	8.0	<5	38	9.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	85	13	14	32	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.71	0.55	<0.5	0.61	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	14	7.3	17	16
zink	mg/kgds	S	180	31	26	69	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.02	0.02	0.16	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	0.02	0.03	0.22	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.01	0.01	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.04 ¹⁾	0.099 ¹⁾	0.109 ¹⁾	0.83 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)					
002	Grond (AS3000)	002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)					
003	Grond (AS3000)	003 001 (45-60) 002 (30-60) 003 (35-60) 004 (30-60)					
004	Grond (AS3000)	004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)					
005	Grond (AS3000)	005 010 (5-50) 017 (5-50) 019 (4-40) 021 (3-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	25 ²⁾	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	Q		<0.1	0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 ³⁾	0.2 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)					
002	Grond (AS3000)	002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)					
003	Grond (AS3000)	003 001 (45-60) 002 (30-60) 003 (35-60) 004 (30-60)					
004	Grond (AS3000)	004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)					
005	Grond (AS3000)	005 010 (5-50) 017 (5-50) 019 (4-40) 021 (3-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	006 012 (0-50) 015 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40)					
007	Grond (AS3000)	007 026 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 037 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	008 034 (15-45) 036 (0-50) 043 (0-50) 045 (15-50)					
009	Grond (AS3000)	009 030 (0-50) 032 (0-50) 038 (0-50) 048 (0-50)					
011	Grond (AS3000)	011 002 (60-110) 002 (110-160) 002 (160-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	011
Malen van monstermateriaal	-		Ja		Ja		
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	81.0	91.9	81.8	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.4	1.0	1.7	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	11	3.1	<2	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	69	47	36	36	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.32	<0.2	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.1	6.1	6.0	6.1	6.7
koper	mg/kgds	S	11	9.7	10	18	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	23	<10	27	11
molybdeen	mg/kgds	S	0.62	<0.5	0.70	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	11	17	10	19
zink	mg/kgds	S	92	130	62	51	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.21	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.26	0.22	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.08	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.08	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.08	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.06	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.05	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.897 ¹⁾	0.877 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	006 012 (0-50) 015 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40)					
007	Grond (AS3000)	007 026 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 037 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	008 034 (15-45) 036 (0-50) 043 (0-50) 045 (15-50)					
009	Grond (AS3000)	009 030 (0-50) 032 (0-50) 038 (0-50) 048 (0-50)					
011	Grond (AS3000)	011 002 (60-110) 002 (110-160) 002 (160-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	011
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.3	<0.1	0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.4 ³⁾	0.1 ³⁾	0.3 ³⁾	0.1 ³⁾
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	006 012 (0-50) 015 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40)					
007	Grond (AS3000)	007 026 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 037 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	008 034 (15-45) 036 (0-50) 043 (0-50) 045 (15-50)					
009	Grond (AS3000)	009 030 (0-50) 032 (0-50) 038 (0-50) 048 (0-50)					
011	Grond (AS3000)	011 002 (60-110) 002 (110-160) 002 (160-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	011
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1	0.2	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.2 ³⁾	0.1 ³⁾	0.3 ³⁾	0.1 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
011	*	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.
 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
012	Grond (AS3000)	012 006 (90-140) 006 (140-190) 006 (190-200) 017 (50-100) 017 (100-150) 017 (150-200)
013	Grond (AS3000)	013 014 (50-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)
014	Grond (AS3000)	014 037 (70-120) 037 (120-170) 037 (170-200) 044 (80-130) 044 (130-180) 044 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.9	83.7	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.4	0.8	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	13
METALEN					
barium	mg/kgds	S	55	56	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.9	6.5	6.8
koper	mg/kgds	S	9.2	9.0	9.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	17	18
zink	mg/kgds	S	34	36	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.747 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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
012	Grond (AS3000)	012 006 (90-140) 006 (140-190) 006 (190-200) 017 (50-100) 017 (100-150) 017 (150-200)				
013	Grond (AS3000)	013 014 (50-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)				
014	Grond (AS3000)	014 037 (70-120) 037 (120-170) 037 (170-200) 044 (80-130) 044 (130-180) 044 (180-200)				
Analyse	Eenheid	Q	012	013	014	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	
PFNA (perfluoromonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
012	Grond (AS3000)	012 006 (90-140) 006 (140-190) 006 (190-200) 017 (50-100) 017 (100-150) 017 (150-200)				
013	Grond (AS3000)	013 014 (50-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)				
014	Grond (AS3000)	014 037 (70-120) 037 (120-170) 037 (170-200) 044 (80-130) 044 (130-180) 044 (180-200)				
Analyse	Eenheid	Q	012	013	014	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | 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. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
010	Asfalt	010 009 (0-5) 010 (0-5) 016 (0-5) 017 (0-5) 018 (0-5) 019 (0-4) 020 (0-5) 021 (0-3)			
Analyse	Eenheid	Q	010		
Malen asfalt	-				
droge stof	gew.-%	95.2			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<1		
antraceen	mg/kgds	Q	<1		
fenantreen	mg/kgds	Q	<1		
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1		
chryseen	mg/kgds	Q	<1		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluormonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		Grond (AS3000)	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0383120	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0383116	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0383121	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0383112	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0383111	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0383370	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0383119	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0383118	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0383128	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0383115	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0383113	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	O0383122	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	O0383126	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	O0383114	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	O0383107	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
005	O0382413	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
005	O0383099	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
005	O0382702	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
006	O0383372	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
006	O0383180	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
006	O0383391	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
006	O0383381	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
007	O0359381	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
007	O0383375	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
007	O0383374	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
007	O0359240	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0383156	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0359377	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0383158	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0383146	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
009	O0383170	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
009	O0383153	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
009	O0383168	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
009	O0359588	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
010	W3833723	31-01-2023	30-01-2023	ALC309
011	O0383124	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
011	O0359525	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
011	O0383117	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
011	O0383169	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
011	O0359526	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
011	O0383127	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analysereport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810089 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	O0383108	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
012	O0383179	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
012	O0383109	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
012	O0383104	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
012	O0383123	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
012	O0383129	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
013	O0383379	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
013	O0383393	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
013	O0383371	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
013	O0383384	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
013	O0383395	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
013	O0383385	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
014	O0359388	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
014	O0383164	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
014	O0383145	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
014	O0359390	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
014	O0383159	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
014	O0359239	25-01-2023	25-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

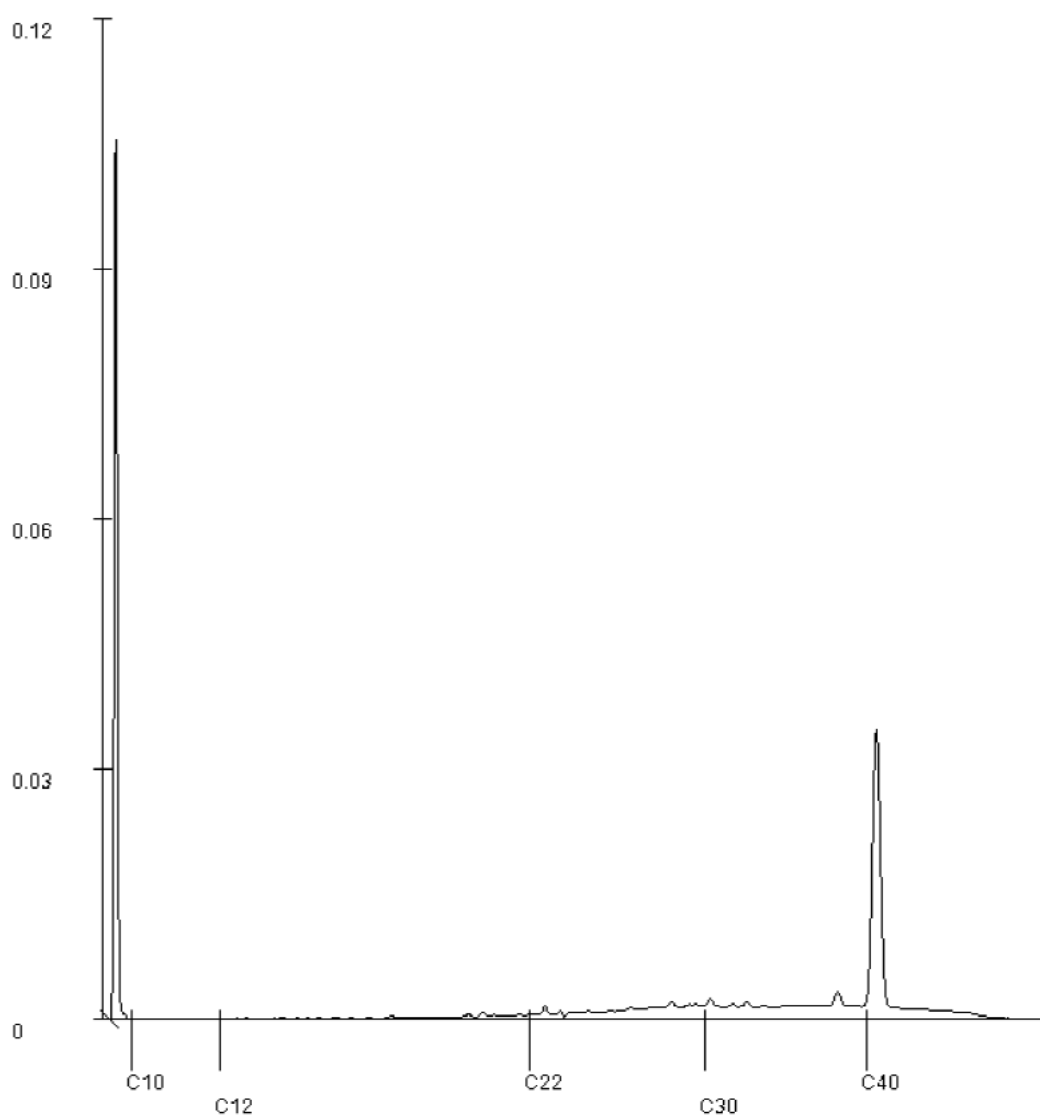
Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)

Karakterisering naar a kaa ntraject

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 (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

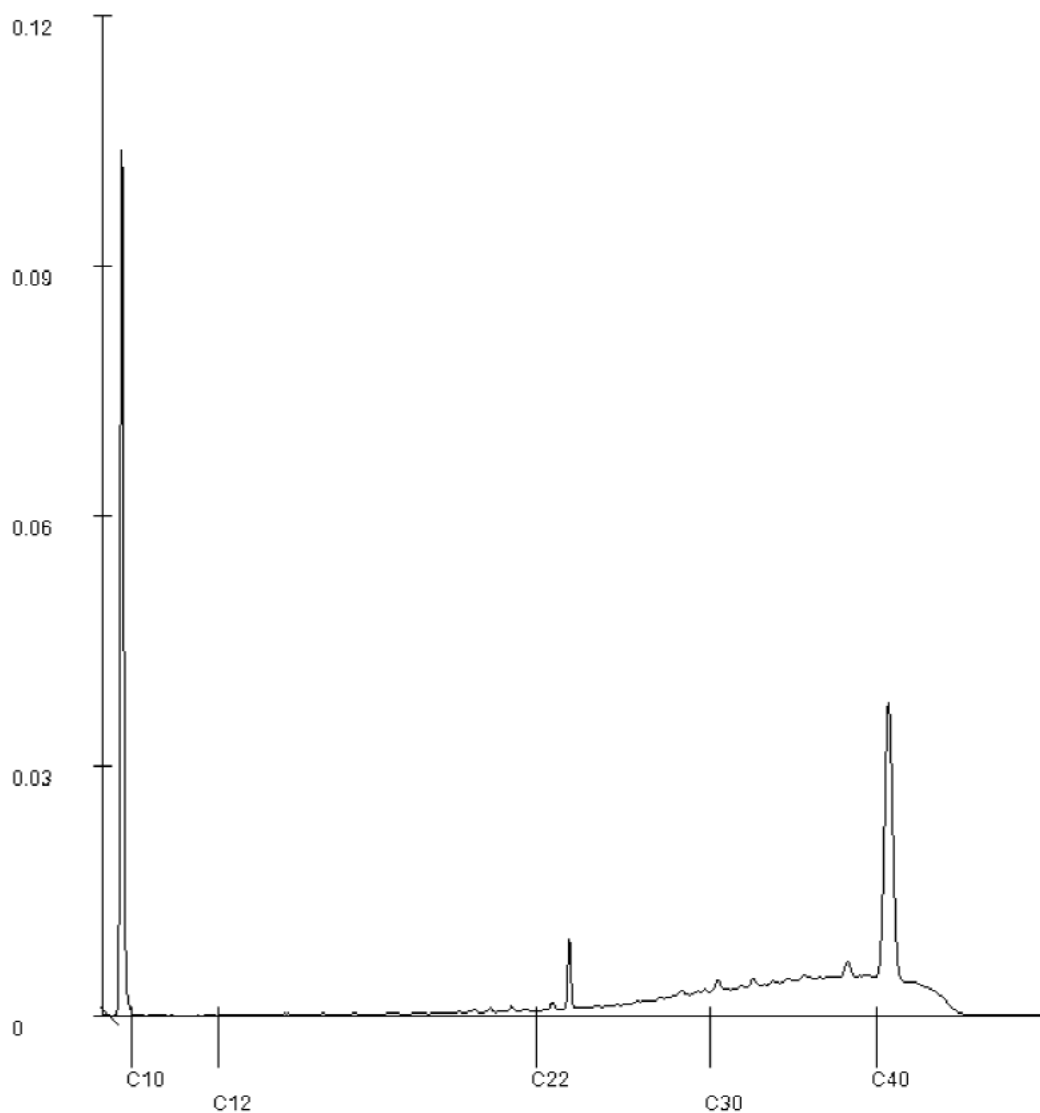
Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)

Karakterisering naar a kaantraject

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 (Heerlen)

Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810089 - 1

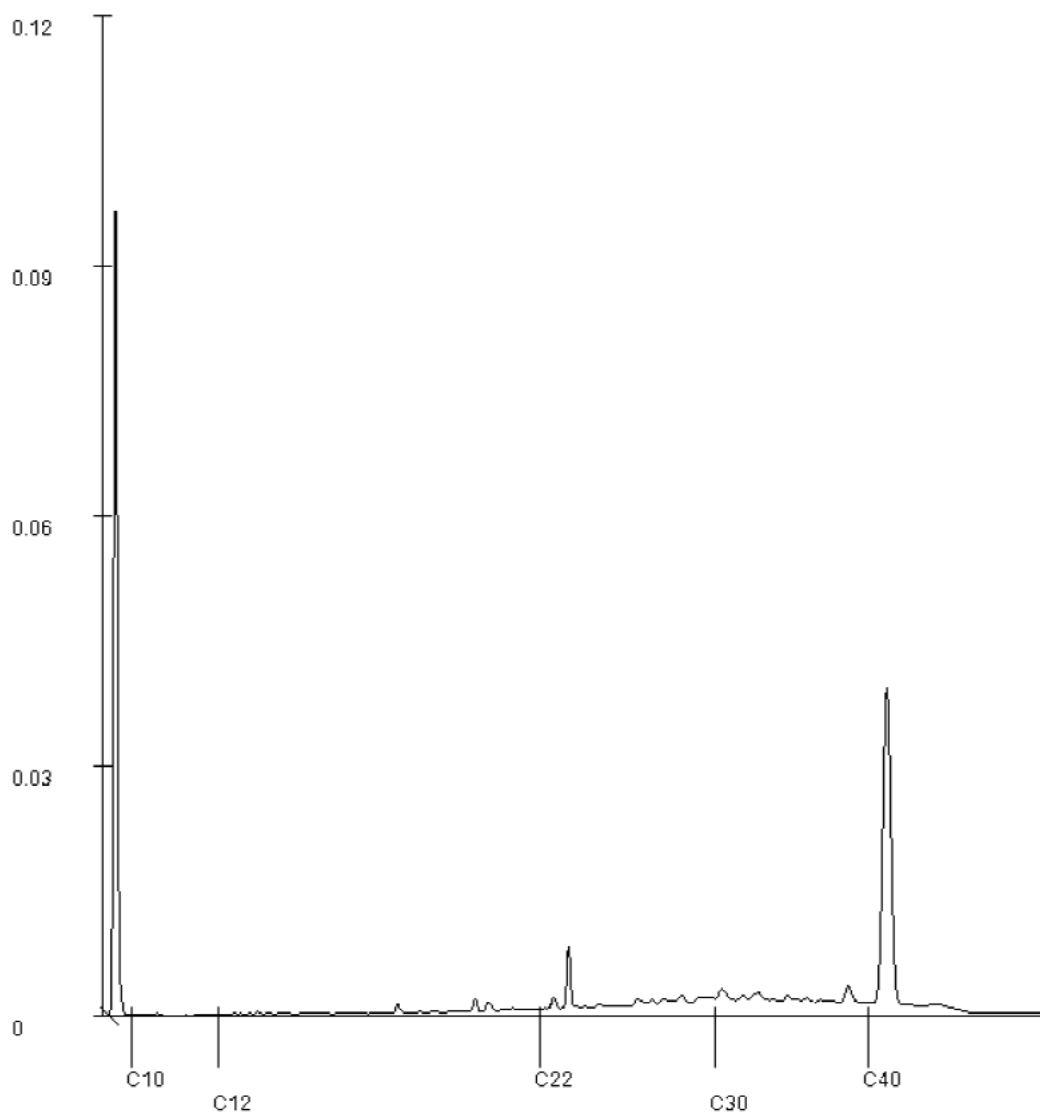
Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen 004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)

Karakterisering naar a kaa ntraject

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 :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13810090, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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 analysrapport. 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 analysrapport 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
002	Grond (AS3000)	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.6	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	10
METALEN				
barium	mg/kgds	S	49	56
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.7	7.8
koper	mg/kgds	S	12	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	19
zink	mg/kgds	S	60	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.827 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
002	Grond (AS3000)	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.1 ³⁾
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.1 ³⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
002	Grond (AS3000)	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

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
EtPFOSAA (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 (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 08-02-2023

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0359503	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359529	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359521	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359531	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359512	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359530	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359524	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359514	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0359532	25-01-2023	25-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0359518	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
002	O0382427	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383339	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0382414	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383342	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0382424	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383338	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383344	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0382419	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383347	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0382422	30-01-2023	30-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810090 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

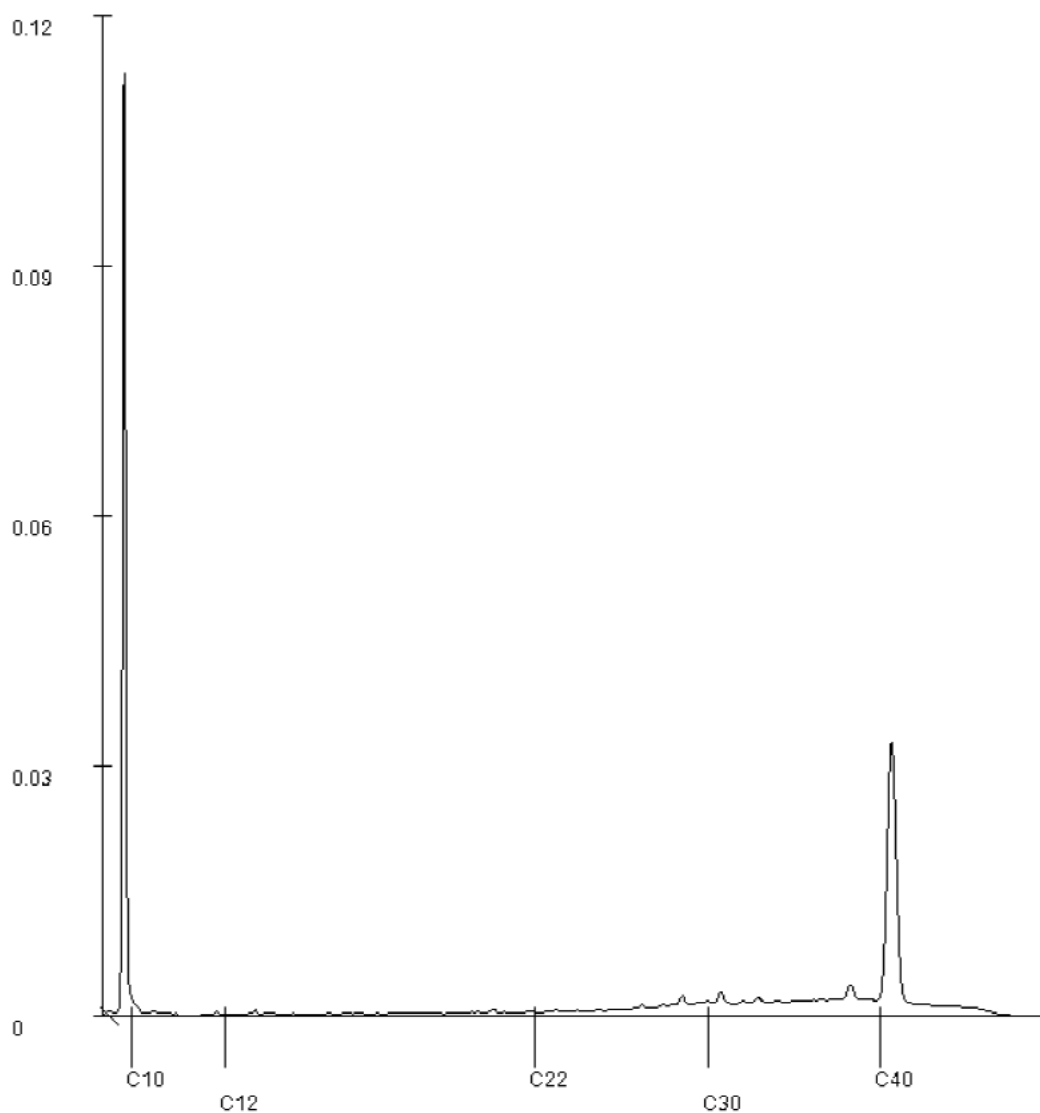
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)

Karakterisering naar a kantraject

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 (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Itero Brightlands Campus te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13810091, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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,

Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	301 301 (5-50) 304 (5-50) 305 (5-50) 307 (5-50)				
002	Grond (AS3000)	302 308 (0-50) 309 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	303 301 (50-100) 304 (50-100) 305 (50-100) 307 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	92.4	82.3	84.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.3	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	11	15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	75	55	58	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27	<0.2	
chrom	mg/kgds	S	43	25	26	
kobalt	mg/kgds	S	6.2	5.9	7.8	
koper	mg/kgds	S	8.2	11	9.4	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	11	19	10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	1.2	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	25	18	
ijzer	mg/kgds	Q	18000	16000	21000	
zink	mg/kgds	S	31	58	36	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
fosfor	mg/kgds	Q	310	460	380	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.46 ¹⁾	0.108 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	

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	301 301 (5-50) 304 (5-50) 305 (5-50) 307 (5-50)				
002	Grond (AS3000)	302 308 (0-50) 309 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	303 301 (50-100) 304 (50-100) 305 (50-100) 307 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
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	
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		<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	S	48	64	49	

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

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.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
004	Diversen (vast)	304 301 (5-50) 304 (5-50) 305 (5-50) 307 (5-50)			
005	Diversen (vast)	305 308 (0-50) 309 (0-50)			
006	Diversen (vast)	306 301 (50-100) 304 (50-100) 305 (50-100) 307 (50-100)			

Analyse	Eenheid	Q	004	005	006
Malen van monstermateriaal	-		Ja		
droge stof	gew.-%		93.5	80.8	84.4
<i>UITLOGING</i>					
datum start			06-02-2023	03-02-2023	03-02-2023
CEN-test L/S=10			#	#	#
<i>UITLOGING</i>					
L/S	ml/g		10.00	10.00	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	6.7	6.8	6.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.1	18	18.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	12.45	12.79	12.11
<i>ELUAAT METALEN</i>					
Silicium	mg/kgds		20	16	36

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
Silicium	Diversen (vast) Eluaat	Eigen methode
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
chromium	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
ijzer	Grond (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN 16174)
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
fosfor	Grond (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN 16174)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
totaal olie C10 - C40 chloride	Grond (AS3000) Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0360901	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
001	O0382418	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
001	O0383165	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
001	O0360894	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383173	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
002	O0383187	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
003	O0383074	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
003	O0383184	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
003	O0360911	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
003	O0360908	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
004	O0382418	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
004	O0360894	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
004	O0360901	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
004	O0383165	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
005	O0383173	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
005	O0383187	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
006	O0383074	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
006	O0383184	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
006	O0360908	30-01-2023	30-01-2023	ALC201
006	O0360911	30-01-2023	30-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810091 - 1

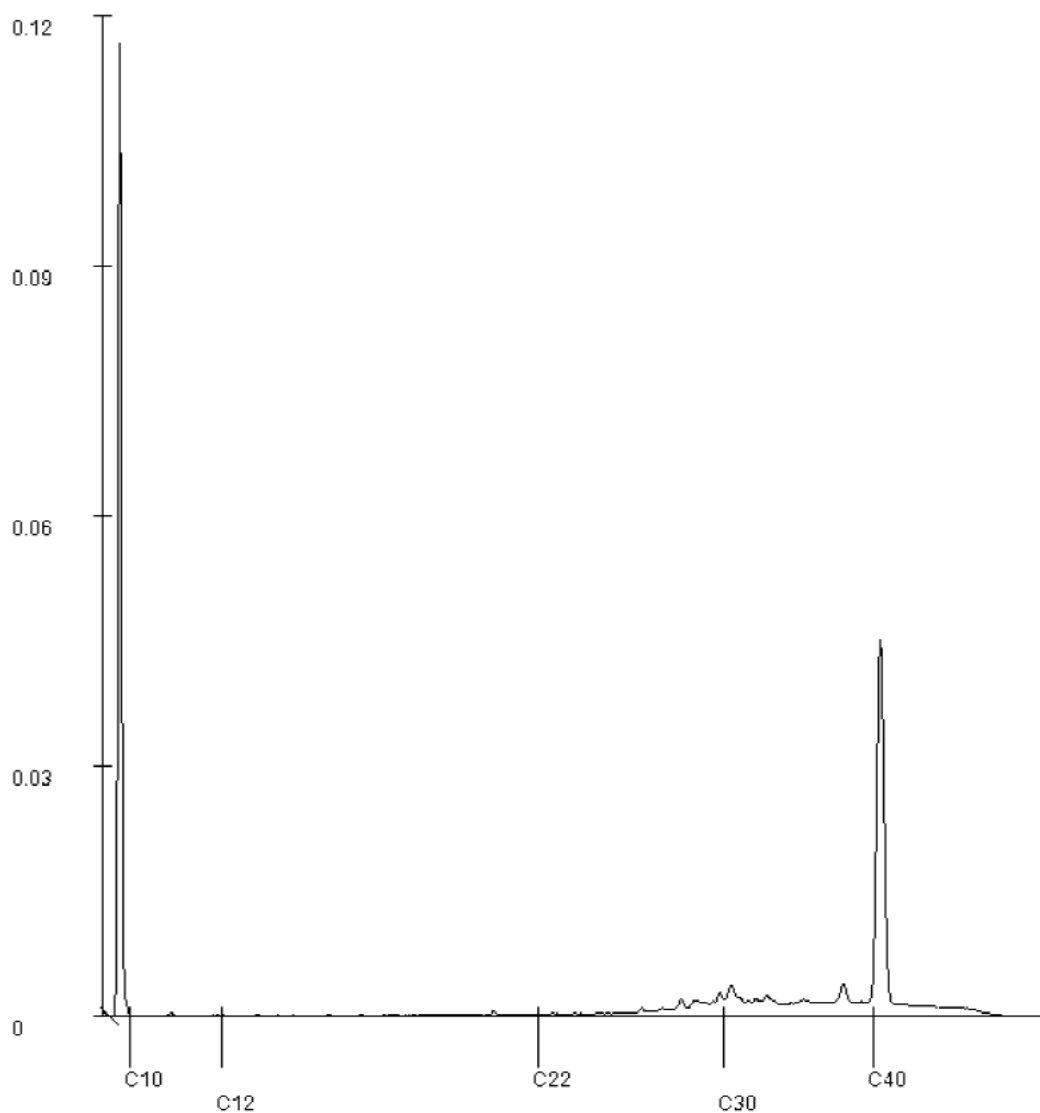
Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen 302 308 (0-50) 309 (0-50)

Karakterisering naar a kaantraject

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 :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13810277, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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,

Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Projectnummer MA190263.029
Rapportnummer 13810277 - 1

Orderdatum 31-01-2023
Startdatum 31-01-2023
Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	asb01 001 (7-45) 002 (7-35) 003 (7-35) 004 (7-30)					
002	Asbestverdachte grond AS3000	asb02 005 (9-65) 006 (9-45) 007 (8-35) 008 (8-40)					
003	Asbestverdachte grond AS3000	asb03 025 (0-50)					
004	Asbestverdachte grond AS3000	asb04 042 (0-50)					
005	Asbestverdachte grond AS3000	asb05 027 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		57.14	59.99	14.61	15.19	13.08
in behandeling genomen gewicht	kg		20.30	20.03	14.61	15.19	13.08
Mengmonster samengesteld			ja	ja	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		18412	18442	13680	12581	10483
droge stof	gew.-%		91.4	92.1	93.8	82.8	80.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.8	0.88	0.65	0.72	0.75
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810277 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Asbestverdachte grond AS3000	asb06 039 (0-50)				
007	Asbestverdachte grond AS3000	asb07 041 (0-50)				
008	Asbestverdachte grond AS3000	asb08 046 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.24	13.63	39.18
in behandeling genomen gewicht	kg		13.24	13.63	0.28
Mengmonster samengesteld			nee	nee	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10973	11521	226 ¹⁾
droge stof	gew.-%		82.9	84.5	1.12
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.61	0.31	27
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810277 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 07-02-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13810277 - 1

Orderdatum 31-01-2023
 Startdatum 31-01-2023
 Rapportagedatum 07-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2106572	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
001	E2106574	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
001	E2106575	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
001	E2106573	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
002	E2106576	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
002	E2106570	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
002	E2106557	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
002	E2106569	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
003	E2106564	25-01-2023	25-01-2023	ALC291
004	E2106568	25-01-2023	25-01-2023	ALC291
005	E2106385	27-01-2023	27-01-2023	ALC291
006	E2106389	27-01-2023	27-01-2023	ALC291
007	E2106391	27-01-2023	27-01-2023	ALC291
008	E2106378	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
008	E2106377	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
008	E2106390	27-01-2023	27-01-2023	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-001

Datum analyse: 07-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb01 001 (7-45) 002 (7-35) 003 (7-35) 004 (7-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	18556	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	18412	g	
totaal gewicht voor drogen	20295	g	
droge stof	91.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	145	100														
8-20	5270	100														
4-8	2142	100														
2-4	1152	89.2														0.07
1-2	943	20.3														0.5
0.5-1	1145	8.9														0.2
<0.5	7760															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-002

Datum analyse: 03-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb02 005 (9-65) 006 (9-45) 007 (8-35) 008 (8-40)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	18442	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	18442	g	
totaal gewicht voor drogen	20028	g	
droge stof	92.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3861	100														
4-8	2392	100														
2-4	1397	73.6														0.2
1-2	949	32.3														0.3
0.5-1	2432	5.7														0.4
<0.5	7412															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-003

Datum analyse: 03-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb03 025 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13702	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13680	g	
totaal gewicht voor drogen	14611	g	
droge stof	93.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	21	100														
8-20	2627	100														
4-8	1642	100														
2-4	840	100														
1-2	703	33.8														0.3
0.5-1	1277	9.0														0.3
<0.5	6591															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-004

Datum analyse: 03-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb04 042 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12581	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12581	g	
totaal gewicht voor drogen	15193	g	
droge stof	82.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	569	100														
4-8	459	100														
2-4	311	100														
1-2	226	56.8														0.1
0.5-1	255	5.7														0.6
<0.5	10761															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-005

Datum analyse: 06-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb05 027 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10483	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10483	g	
totaal gewicht voor drogen	13075	g	
droge stof	80.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	35	100														
4-8	57	100														
2-4	53	100														
1-2	65	100														
0.5-1	113	5.4														0.7
<0.5	10160															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-006

Datum analyse: 06-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb06 039 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.61		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10973	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10973	g	
totaal gewicht voor drogen	13237	g	
droge stof	82.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	313	100														
4-8	224	100														
2-4	163	100														
1-2	126	100														
0.5-1	182	6.3														0.6
<0.5	9965															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-007

Datum analyse: 03-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb07 041 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.31		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11521	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11521	g	
totaal gewicht voor drogen	13633	g	
droge stof	84.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	583	100														
4-8	428	100														
2-4	274	100														
1-2	266	52.1														0.2
0.5-1	370	23.0														0.1
<0.5	9600															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13810277-008

Datum analyse: 03-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving: asb08 046 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	27		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	226	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	226	g	
totaal gewicht voor drogen	20163	g	
droge stof	1.12	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	835	100														
4-8	600	100														
2-4	349	100														
1-2	257	38.2														16
0.5-1	479	15.0														11
<0.5	-2294															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VAK 113 Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13814102, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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,

Operations Manager Rotterdam

Analysereport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13814102 - 1

Orderdatum 07-02-2023
 Startdatum 07-02-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	asbm-1	
Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		13.55
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13814102 - 1

Orderdatum 07-02-2023
 Startdatum 07-02-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VAK 113 Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13814102 - 1

Orderdatum 07-02-2023
 Startdatum 07-02-2023
 Rapportagedatum 08-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5299091	25-01-2023	25-01-2023	ALC299

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13814102-001

Datum analyse: 08-02-2023

Projectnummer: MA190263029

Monsteromschrijving: asbm-1

Projectnaam: MA190263.029

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	13.5452	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.7	1.4	2.0
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					1.7 <0.1	1.4 <0.1	2.0 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
Uw projectnummer : MA190263.029
SGS rapportnummer : 13819291, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190263.029. 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 3 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,

Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13819291 - 1

Orderdatum 15-02-2023
 Startdatum 15-02-2023
 Rapportagedatum 24-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asfalt	ASF101 003 (hele kern) 004 (hele kern)			
002	Asfalt	ASF102 005 (0-29) 006 (0-25) 008 (0-38)			
003	Asfalt	ASF103 005 (29-84) 007 (30-83) 008 (38-83)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Malen asfalt	-				
Malen asfalt	-				
droge stof	gew.-%		99.1	99.2	99.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam VBO Chemelotweg AB Brightlands te Geleen
 Projectnummer MA190263.029
 Rapportnummer 13819291 - 1

Orderdatum 15-02-2023
 Startdatum 15-02-2023
 Rapportagedatum 24-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3833603	21-02-2023	26-01-2023	ALC309
002	W3833604	21-02-2023	26-01-2023	ALC309
003	W3833605	21-02-2023	26-01-2023	ALC309

Paraaf :

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	verkennd onderzoek		Locatie (of RE-nummer)	Proefgat 042
Projectnummer	MA190263.029		Oppervlakte RE	nvt
Oppervlakte locatie	m ²		Beschrijving RE	nvt
Type materiaal	grond			

Mengmonster	traject (m-mv)	0-50	contactzone
	fijne fractie (<20 mm)	ASB04	
	massa veldvochtig (Ma)	15,193 kg	(in laboratorium bepaald)
	massa droog (Mva)	12,581 kg	(in laboratorium bepaald)
	verhouding (Ma/Mva)	0,828	
	dichtheid van de grond/materiaal	1,8 ton/m ³	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geïnspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten							
	lengte	breedte	geïnspecteerde laag dikte	volume	totaal geïnspecteerd gewicht	totaal gewicht grove fractie	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens	bovangrens	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)						Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte	Gemeten gehalte
	(m)	(m)	(max. 0,5 m)	(m ³)	fijne + grove fractie Mloc (kg)	Mloc > 20 mm (kg)		(mg/kg)	(mg/kg)	serpentine			amfibool			serpentine	amfibool	serpentine / amfibool	serpentine	serpentine	amfibool	amfibool	amfibool
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
1	0,30	0,3	0,50	0,045	67,1	7,3	1	0,64	141,21	1,70	2,00	1,40				25,34		25,34	29,82	20,87			
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
Totale				0,0	67,1	7,3	1	0,6	141,2	Gehalte asbest grove fractie > 20 mm						25,34		25,34	29,82	20,87			

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm							
mengmonster grond		Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium)				ASB04	
		Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc < 20 mm / Mloc > 20 mm)					

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn		25,34		25,34	29,82	20,87		
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)						gewogen bovengrens		gewogen ondergrens	
homogene asbestverdeling sleuven	Totaal gehalte asbest gewogen ((serpentine)+10*[amfibool])		25,34	mg/kg ds		29,82		20,87	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		100	mg/kg ds (gewogen)					

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:

Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

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: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	001 001 (7-45) 002	002 005 (9-59) 006
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	93.3	93.3	-	-	93.0	93	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4	-	-	1.1	1.1	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5	-	-	4.7	4.7	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	55	201	-	-	43	125	-	-
cadmium	mg/kg	0.62	1.06	WO	0.04	<0.2	0.231	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	10	33.3	WO	0.10	8.6	23.3	WO	0.05
koper	mg/kg	68	138	IN	0.66	8.0	15.1	<=AW-0.17	-
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0499	<=AW	0.00	<0.050	0.0482	<=AW	0.00
lood	mg/kg	85	133	WO	0.17	13	19.5	<=AW-0.06	-
molybdeen	mg/kg	0.71	0.71	<=AW	0.00	0.55	0.55	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	14	39.2	IN	0.06	14	33.3	<=AW-0.03	-
zink	mg/kg	180	417	IN	0.48	31	64.7	<=AW-0.13	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.04	2.04	WO	0.01	0.0990	0.099	<=AW-0.04	-
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	-	-	10	50	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	-	-	25	125	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	-	40	200	IN	0.00
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-
PFNA (perfluoromonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	-	-	0.07	-	-	-

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13810089-001	001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)
13810089-002	002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	003 001 (45-60) 002	004 003 (7-35) 006
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.6	85.6		-	91.0	91		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	1.2	1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.5	9.5		-	3.5	3.5		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	42	84	-		67	219	-	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	<=AW-0.03		0.26	0.438	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	4.1	7.92	<=AW-0.04		8.3	25.1	WO	0.06
koper	mg/kg	<5	5.75	<=AW-0.23		38	74.8	IN	0.23
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0448	<=AW0.00		<0.050	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	19.3	<=AW-0.06		32	49	<=AW0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.61	0.61	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	7.3	13.1	<=AW-0.34		17	44.1	IN	0.14
zink	mg/kg	26	44.7	<=AW-0.16		69	152	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.16	0.16	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.08	0.08	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1090	0.109	<=AW-0.04		0.83	0.83	<=AW-0.02	
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	-	-	7	35	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.2	0.2	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluoromonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-003	003 001 (45-60) 002 (30-60) 003 (35-60) 004 (30-60)
13810089-004	004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	005 010 (5-50) 017	006 012 (0-50) 015
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	92.3	92.3	-	-	90.9	90.9	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	-	-	0.9	0.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2	-	-	5.7	5.7	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	49	149	-	-	69	183	-	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW-0.03	-	<0.2	0.228	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	7.2	20.4	WO	0.03	7.1	17.8	WO	0.02
koper	mg/kg	9.0	17.3	<=AW-0.15	-	11	20.2	<=AW-0.13	-
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0486	<=AW0.00	-	<0.050	0.0474	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW-0.08	-	11	16.2	<=AW-0.07	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	0.62	0.62	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	16	39.4	IN	0.07	20	44.6	IN	0.15
zink	mg/kg	35	74.7	<=AW-0.11	-	92	184	WO	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	-	0.194	0.194	<=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)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.2	0.2	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-
PFNA (perfluoromonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-005	005 010 (5-50) 017 (5-50) 019 (4-40) 021 (3-50)
13810089-006	006 012 (0-50) 015 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	007 026 (0-50) 027	008 034 (15-45) 036
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.0	81		-	91.9	91.9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		-	1.0	1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		-	3.1	3.1		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	47	85.7	-		36	123	-	
cadmium	mg/kg	0.32	0.476	<=AW-0.01		<0.2	0.237	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.1	10.8	<=AW-0.02		6.0	18.8	WO	0.02
koper	mg/kg	9.7	15.2	<=AW-0.17		10	19.9	<=AW-0.13	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0438	<=AW0.00		<0.050	0.0494	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	30.8	<=AW-0.04		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.70	0.7	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26		17	45.4	IN	0.16
zink	mg/kg	130	210	IN	0.12	62	139	<=AW0.00	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.21	0.21	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.08	0.08	-	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.06	0.06	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	0.897	<=AW-0.02		0.877	0.877	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.3	0.3	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.4	0.4	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	α	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-007	007 026 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 037 (0-50)
13810089-008	008 034 (15-45) 036 (0-50) 043 (0-50) 045 (15-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	009 030 (0-50) 032	011 002 (60-110) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.8	81.8		-	83.4	83.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		-	1.0	1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	36	140	--		70	128	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.482	<=AW-0.01		<0.2	0.212	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.1	21.4	WO	0.04	6.7	11.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	18	37.2	<=AW-0.02		9.6	15.2	<=AW-0.17	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0439	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	42.5	<=AW-0.02		11	14.8	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	10	29.2	<=AW-0.09		19	31.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	51	121	<=AW-0.03		40	65.1	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
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	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	--		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-009	009 030 (0-50) 032 (0-50) 038 (0-50) 048 (0-50)
13810089-011	011 002 (60-110) 002 (110-160) 002 (160-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	012 006 (90-140) 00	013 014 (50-100) 01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.9	83.9		-	83.7	83.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		-	0.8	0.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		-	12	12		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	55	100	--		56	96.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03		<0.2	0.209	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.9	12.2	<=AW-0.02		6.5	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.2	14.5	<=AW-0.17		9.0	13.8	<=AW-0.17	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0439	<=AW0.00		<0.050	0.0433	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	9.44	<=AW-0.08		<10	9.3	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	30	<=AW-0.08		17	27	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	34	55.3	<=AW-0.15		36	56.6	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.073	0.073	<=AW-0.04	
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 (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	▯	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	▯	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	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	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-012	012 006 (90-140) 006 (140-190) 006 (190-200) 017 (50-100) 017 (100-150) 017 (150-200)
13810089-013	013 014 (50-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)

Projectcode	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	014 037 (70-120) 03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	82.8	82.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	61	99.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.8	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.9	14.8	<=AW-0.17	
kw k ²	mg/kg	<0.05	0.0427	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	15.7	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	27.4	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	45	68.5	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	0.747	<=AW-0.02	
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	<=AW	-
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	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13810089-014	014 037 (70-120) 037 (120-170) 037 (170-200) 044 (80-130) 044 (130-180) 044 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:25)*

Projectcode MA190263.029
Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving 010 009 (0-5) 010 (
Monstersoort en bodemtype Asfalt-10
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen asfalt	-			-	-
droge stof	%	95.2	95.2		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<1	0.7	-	-
antraceen	mg/kg	<1	0.7	-	-
fenantreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
fluoranteen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<1	0.7	-	-
chryseen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<1	0.7	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<10	7	IN	0.14

Monstercode 13810089-010
Monsteromschrijving 010 009 (0-5) 010 (0-5) 016 (0-5) 017 (0-5) 018 (0-5) 019 (0-4) 020 (0-5) 021 (0-3)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 10 10% 25%

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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kw k°	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 (perfluoronaanzuur)	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	--
PFTriDA (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	--
EtPFOSAA (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	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

* 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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-02-2023 - 16:34)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	100-depot 101 (0-50	200-depot 201 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.6	85.6		-	84.2	84.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		-	1.2	1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-	10	10		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	49	94.9	--		56	108	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW-0.03		<0.2	0.215	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.7	10.7	<=AW-0.02		7.8	14.6	<=AW-0.00	
koper	mg/kg	12	19.5	<=AW-0.14		10	16.2	<=AW-0.16	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0445	<=AW-0.00		<0.050	0.0445	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	18	24.7	<=AW-0.05		14	19.2	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	26.2	<=AW-0.13		19	33.2	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	60	101	<=AW-0.07		42	70.8	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.827	1.83	WO	0.01	0.089	0.089	<=AW-0.04	
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	10	50	--	-	<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	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810090-001	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
13810090-002	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kw k°	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	--
EtPFOSAA (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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-02-2023 - 11:28)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	Itero Brightlands Campus te Geleen	Itero Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	301 301 (5-50) 304	302 308 (0-50) 309
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.4	92.4		-	82.3	82.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	75	247	--		55	100	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03		0.27	0.403	<=AW-0.02	
chromium	mg/kg	43	75.7	IN	0.17	25	34.7	<=AW-0.16	
kobalt	mg/kg	6.2	18.9	WO	0.02	5.9	10.5	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.2	16.2	<=AW-0.16		11	17.2	<=AW-0.15	
kw k ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW0.00		<0.05	0.0438	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.9	<=AW-0.07		19	25.5	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW0.00		1.2	1.2	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	15	39.2	IN	0.06	25	41.7	IN	0.10
ijzer	mg/kg	18000	18000	--	-	16000	16000	--	-
zink	mg/kg	31	68.7	<=AW-0.12		58	93.9	<=AW-0.08	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
fosfor		310		-	-	460		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.46	0.46	<=AW-0.03		0.108	0.108	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	34.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	60.9	<=AW-0.03	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	48	48	--	-	64	64	--	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13810091-001	301 301 (5-50) 304 (5-50) 305 (5-50) 307 (5-50)
13810091-002	302 308 (0-50) 309 (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: 22-02-2023 - 11:28)

Projectcode MA190263.029
Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving 303 301 (50-100) 30
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	84.3	84.3	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8	-	-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 15 **15** -

METALEN

barium ⁺	mg/kg	58	85.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03	
chromium	mg/kg	26	32.5	<=AW-0.18	
kobalt	mg/kg	7.8	11.3	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.4	13.4	<=AW-0.18	
kw k°	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	12.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	25.2	<=AW-0.15	
ijzer	mg/kg	21000	21000	--	-
zink	mg/kg	36	51.4	<=AW-0.15	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfor 380 - -

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	<=AW-0.04	

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	<=AW	-

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	<=AW-0.02	

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride⁺⁺⁺ mg/kg 49 **49** -- -

Monstercode 13810091-003
Monsteromschrijving 303 301 (50-100) 304 (50-100) 305 (50-100) 307 (50-100)

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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=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

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
chrom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kw k ²	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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/kg				

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	001 001 (7-45) 002	002 005 (9-59) 006
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	93.3	93.3	-	-	93.0	93	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4	-	-	1.1	1.1	-	-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS2.5	2.5	-	-	4.7	4.7	-	-	-
---------------	------------	------------	---	---	-----	------------	---	---	---

METALEN

barium*	mg/kg	55	201	--	--	43	125	--	--
cadmium	mg/kg	0.62	1.06	WO	0.04	<0.2	0.231	<=AW-0.03	--
kobalt	mg/kg	10	33.3	WO	0.10	8.6	23.3	WO	0.05
koper	mg/kg	68	138	IN	0.66	8.0	15.1	<=AW-0.17	--
kw k*	mg/kg	<0.050	0.0499	<=AW0.00	--	<0.050	0.0482	<=AW0.00	--
lood	mg/kg	85	133	WO	0.17	13	19.5	<=AW-0.06	--
molybdeen	mg/kg	0.71	0.71	<=AW0.00	--	0.55	0.55	<=AW-0.01	--
nikkel	mg/kg	14	39.2	IN	0.06	14	33.3	<=AW-0.03	--
zink	mg/kg	180	417	IN	0.48	31	64.7	<=AW-0.13	--

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.30	0.3	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.04	2.04	WO	0.01	0.0990	0.099	<=AW-0.04	--

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	--	-	10	50	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-	25	125	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	--	40	200	IN	0.00

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-	0.1	0.1	--
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--

PFODA (perfluorooctadecanazuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13810089-001	001 001 (7-45) 002 (7-30) 004 (7-30)
13810089-002	002 005 (9-59) 006 (9-45) 007 (9-35) 008 (8-40)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	003 001 (45-60) 002	004 003 (7-35) 006
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.6	85.6		-	91.0	91		-
gewicht artefacten	g	<1		-		<1		-	
aard van de artefacten	-	Geen		-		Geen		-	
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	1.2	1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.5	9.5		-	3.5	3.5		-
METALEN									
barium*	mg/kg	42	84	--		67	219	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	<=AW-0.03		0.26	0.438	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	4.1	7.92	<=AW-0.04		8.3	25.1	WO	0.06
koper	mg/kg	<5	5.75	<=AW-0.23		38	74.8	IN	0.23
kw k°	mg/kg	<0.05	0.0448	<=AW0.00		<0.05	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	19.3	<=AW-0.06		32	49	<=AW0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.61	0.61	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	7.3	13.1	<=AW-0.34		17	44.1	IN	0.14
zink	mg/kg	26	44.7	<=AW-0.16		69	152	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.16	0.16	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.08	0.08	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.109	0.109	<=AW-0.04		0.83	0.83	<=AW-0.02	
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	--	-	7	35	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.1	0.1	--	
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	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 (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	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
13810089-003	003 001 (45-60) 002 (30-60) 003 (35-60) 004 (30-60)
13810089-004	004 003 (7-35) 006 (45-90) 008 (40-60)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	005 010 (5-50) 017	006 012 (0-50) 015
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	92.3	92.3	-	-	90.9	90.9	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	-	-	0.9	0.9	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2	-	-	5.7	5.7	-	-
METALEN									
barium*	mg/kg	49	149	--	--	69	183	--	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW-0.03	<=AW-0.03	<0.2	0.228	<=AW-0.03	<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	7.2	20.4	WO	0.03	7.1	17.8	WO	0.02
koper	mg/kg	9.0	17.3	<=AW-0.15	<=AW-0.15	11	20.2	<=AW-0.13	<=AW-0.13
kw k°	mg/kg	<0.05	0.0486	<=AW0.00	<=AW0.00	<0.05	0.0474	<=AW0.00	<=AW0.00
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW-0.08	<=AW-0.08	11	16.2	<=AW-0.07	<=AW-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<=AW-0.01	0.62	0.62	<=AW0.00	<=AW0.00
nikkel	mg/kg	16	39.4	IN	0.07	20	44.6	IN	0.15
zink	mg/kg	35	74.7	<=AW-0.11	<=AW-0.11	92	184	WO	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	<=AW-0.04	0.19	0.194	<=AW-0.03	<=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	<=AW-0.02	<20	70	<=AW-0.02	<=AW-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	0.2	0.2	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

PFODA (perfluorooctadecanazuur)	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 (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	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
13810089-005	005 010 (5-50) 017 (5-50) 019 (4-40) 021 (3-50)
13810089-006	006 012 (0-50) 015 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-40)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	007 026 (0-50) 027	008 034 (15-45) 036
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	81	-		91.9	91.9	-	
gewicht artefacten	g	<1		-		<1		-	
aard van de artefacten	-	Geen		-		Geen		-	
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4	-		1.0	1	-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11	-		3.1	3.1	-	
METALEN									
barium*	mg/kg	47	85.7	--		36	123	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.476	<=AW-0.01		<0.2	0.237	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.1	10.8	<=AW-0.02		6.0	18.8	WO	0.02
koper	mg/kg	9.7	15.2	<=AW-0.17		10	19.9	<=AW-0.13	
kw k°	mg/kg	<0.05	0.0438	<=AW0.00		<0.05	0.0494	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	30.8	<=AW-0.04		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.70	0.7	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26		17	45.4	IN	0.16
zink	mg/kg	130	210	IN	0.12	62	139	<=AW0.00	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.21	0.21	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	-	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.08	0.08	-	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.06	0.06	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	0.897	<=AW-0.02		0.877	0.877	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<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	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	--		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
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 (perfluorooctadecaanzuur)	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 (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	α -	0.1	0.1	-
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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	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
13810089-007	007 026 (0-50) 027 (0-50) 033 (0-50) 037 (0-50)
13810089-008	008 034 (15-45) 036 (0-50) 043 (0-50) 045 (15-50)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	009 030 (0-50) 032	011 002 (60-110) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.8	81.8		-	83.4	83.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		-	1.0	1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	36	140	--		70	128	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.482	<=AW-0.01		<0.2	0.212	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.1	21.4	WO	0.04	6.7	11.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	18	37.2	<=AW-0.02		9.6	15.2	<=AW-0.17	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0439	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	42.5	<=AW-0.02		11	14.8	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	10	29.2	<=AW-0.09		19	31.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	51	121	<=AW-0.03		40	65.1	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
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	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	--		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (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 (perfluorocetaanzuur)	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	0.2	0.2	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-009	009 030 (0-50) 032 (0-50) 038 (0-50) 048 (0-50)
13810089-011	011 002 (60-110) 002 (110-160) 002 (160-200) 039 (50-100) 039 (100-150) 039 (150-200)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK113 Brightlands Campus te Geleen	VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	012 006 (90-140) 00	013 014 (50-100) 01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.9	83.9		-	83.7	83.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		-	0.8	0.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		-	12	12		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	55	100	--		56	96.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03		<0.2	0.209	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.9	12.2	<=AW-0.02		6.5	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.2	14.5	<=AW-0.17		9.0	13.8	<=AW-0.17	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0439	<=AW0.00		<0.050	0.0433	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	9.44	<=AW-0.08		<10	9.3	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	30	<=AW-0.08		17	27	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	34	55.3	<=AW-0.15		36	56.6	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.073	0.073	<=AW-0.04	
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	--		0.2	0.2	▯	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.2	0.2	▯	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810089-012	012 006 (90-140) 006 (140-190) 006 (190-200) 017 (50-100) 017 (100-150) 017 (150-200)
13810089-013	013 014 (50-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode MA190263.029
Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving 014 037 (70-120) 03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	82.8	82.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	61	99.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.8	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.9	14.8	<=AW-0.17	
kw k ²	mg/kg	<0.05	0.0427	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	15.7	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	27.4	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	45	68.5	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	0.747	<=AW-0.02	
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	<=AW	-
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	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13810089-014	014 037 (70-120) 037 (120-170) 037 (170-200) 044 (80-130) 044 (130-180) 044 (180-200)

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: 22-02-2023 - 11:23)

Projectcode MA190263.029
 Projectnaam VAK113 Brightlands Campus te Geleen
 Monsteromschrijving 010 009 (0-5) 010 (
 Monstersoort en bodemtype Asfalt-10
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen asfalt	-			-	-
droge stof	%	95.2	95.2		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<1	0.7	-	-
antraceen	mg/kg	<1	0.7	-	-
fenantreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
fluoranteen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<1	0.7	-	-
chryseen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<1	0.7	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<1	0.7	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<1	0.7	-	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<10	7	IN	0.14

Monstercode 13810089-010
 Monsteromschrijving 010 009 (0-5) 010 (0-5) 016 (0-5) 017 (0-5) 018 (0-5) 019 (0-4) 020 (0-5) 021 (0-3)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 10 10% 25%

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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
kw k°	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	--
PFTriDA (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	--
EtPFOSAA (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	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.5	6.8	40	40

* 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.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: 08-02-2023 - 16:36)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	100-depot 101 (0-50	200-depot 201 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.6	85.6		-	84.2	84.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		-	1.2	1.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-	10	10		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	49	94.9	--		56	108	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW-0.03		<0.2	0.215	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.7	10.7	<=AW-0.02		7.8	14.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	19.5	<=AW-0.14		10	16.2	<=AW-0.14	
kw k°	mg/kg	<0.050	0.0445	<=AW-0.00		<0.050	0.0445	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	18	24.7	<=AW-0.05		14	19.2	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	26.2	<=AW-0.13		19	33.2	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	60	101	<=AW-0.07		42	70.8	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.827	1.83	WO	0.01	0.089	0.089	<=AW-0.04	
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	10	50	--	-	<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	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-
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	-
EtPFOSAA (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
13810090-001	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
13810090-002	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

Toetsmonster (mengmonster) 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: 08-02-2023 - 16:36)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029	
Projectnaam	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen	VAK 113 Brightlands Campus te Geleen	
Monsteromschrijving	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)	Toetsmonster
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja				
droge stof	%	85.6	85.6	84.2	84.2	84.9		
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	1.8	1.8	1.2	1.2			
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	10		10				
METALEN								
barium ⁺	mg/kg	49	94.9	56	108	102	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<0.2	0.215	0.215	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	5.7	10.7	7.8	14.6	12.7	<=AW	ja
koper	mg/kg	12	19.5	10	16.2	17.8	<=AW	ja
kw k	mg/kg	<0.05	0.0445	<0.05	0.0445	0.0445	<=AW	ja
lood	mg/kg	18	24.7	14	19.2	21.9	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.35	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	15	26.2	19	33.2	29.8	<=AW	ja
zink	mg/kg	60	101	42	70.8	86	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	<0.01	0.007	0.007		
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	0.01	0.01	0.06		
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	<0.01	0.007	0.0235		
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	0.02	0.02	0.205		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	0.24	<0.01	0.007	0.124		
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	<0.01	0.007	0.118		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	<0.01	0.007	0.0785		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	0.01	0.01	0.14		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18	<0.01	0.007	0.0935		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	<0.01	0.007	0.108		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.827	1.83	0.089	0.089	0.958	<=AW	nee(21)
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	10	50	<5	17.5	33.8		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<20	70	70	<=AW	ja
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	0.1	0.1	<0.1	0.07	0.085	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-	
PFOA lineair (perfluorocctaanzuur)	ug/kgds	0.3	0.3	<0.1	0.07	0.185	-	

PFOA vertakt						
(perfluorooctaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds 0.4	0.4	0.1	0.1	0.25 ^α	-
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						
(perfluorooctadecaanzuur)	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						
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.3	0.3	<0.1	0.07	0.185	-
PFOS vertakt						
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.4	0.4	0.1	0.1	0.25 ^α	-
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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds <0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds <0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
PFOSA						
(perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	<0.1	0.07	0.07	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)						
	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
13810090-001	100-depot 101 (0-50) 101 (100-150) 102 (0-50) 102 (100-150) 103 (0-50) 103 (50-100) 104 (0-50) 104 (50-100) 105 (0-50) 105 (100-150)
13810090-002	200-depot 201 (0-50) 201 (50-100) 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (0-50) 203 (100-150) 204 (0-50) 204 (150-200) 206 (0-50) 206 (50-100)

* 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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
kw k°	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	--
PFTriDA (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	--
EtPFOSAA (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>

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: 22-02-2023 - 11:29)

Projectcode	MA190263.029	MA190263.029
Projectnaam	Itero Brightlands Campus te Geleen	Itero Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving	301 301 (5-50) 304	302 308 (0-50) 309
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.4	92.4		-	82.3	82.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		-	2.3	2.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	75	247	--		55	100	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03		0.27	0.403	<=AW-0.02	
chromium	mg/kg	43	75.7	IN	0.17	25	34.7	<=AW-0.16	
kobalt	mg/kg	6.2	18.9	WO	0.02	5.9	10.5	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	8.2	16.2	<=AW-0.16		11	17.2	<=AW-0.15	
kw k ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW0.00		<0.05	0.0438	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	16.9	<=AW-0.07		19	25.5	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW0.00		1.2	1.2	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	15	39.2	IN	0.06	25	41.7	IN	0.10
ijzer	mg/kg	18000	18000	--	-	16000	16000	--	-
zink	mg/kg	31	68.7	<=AW-0.12		58	93.9	<=AW-0.08	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
fosfor		310		-	-	460		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.01	0.01	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.46	0.46	<=AW-0.03		0.108	0.108	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	34.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	60.9	<=AW-0.03	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	48	48	--	-	64	64	--	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13810091-001	301 301 (5-50) 304 (5-50) 305 (5-50) 307 (5-50)
13810091-002	302 308 (0-50) 309 (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: 22-02-2023 - 11:29)

Projectcode MA190263.029
Projectnaam Itero Brightlands Campus te Geleen
Monsteromschrijving 303 301 (50-100) 30
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	84.3	84.3	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8	-	-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 15 **15** -

METALEN

barium ⁺	mg/kg	58	85.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03	
chromium	mg/kg	26	32.5	<=AW-0.18	
kobalt	mg/kg	7.8	11.3	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	9.4	13.4	<=AW-0.18	
kw k°	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	12.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	25.2	<=AW-0.15	
ijzer	mg/kg	21000	21000	--	-
zink	mg/kg	36	51.4	<=AW-0.15	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfor 380 - -

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)perylene	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	<=AW-0.04	

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	<=AW	-

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	<=AW-0.02	

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride⁺⁺⁺ mg/kg 49 **49** -- -

Monstercode 13810091-003
Monsteromschrijving 303 301 (50-100) 304 (50-100) 305 (50-100) 307 (50-100)

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.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=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
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
chrom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kw k ^o	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
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/kg				
----------	-------	--	--	--	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

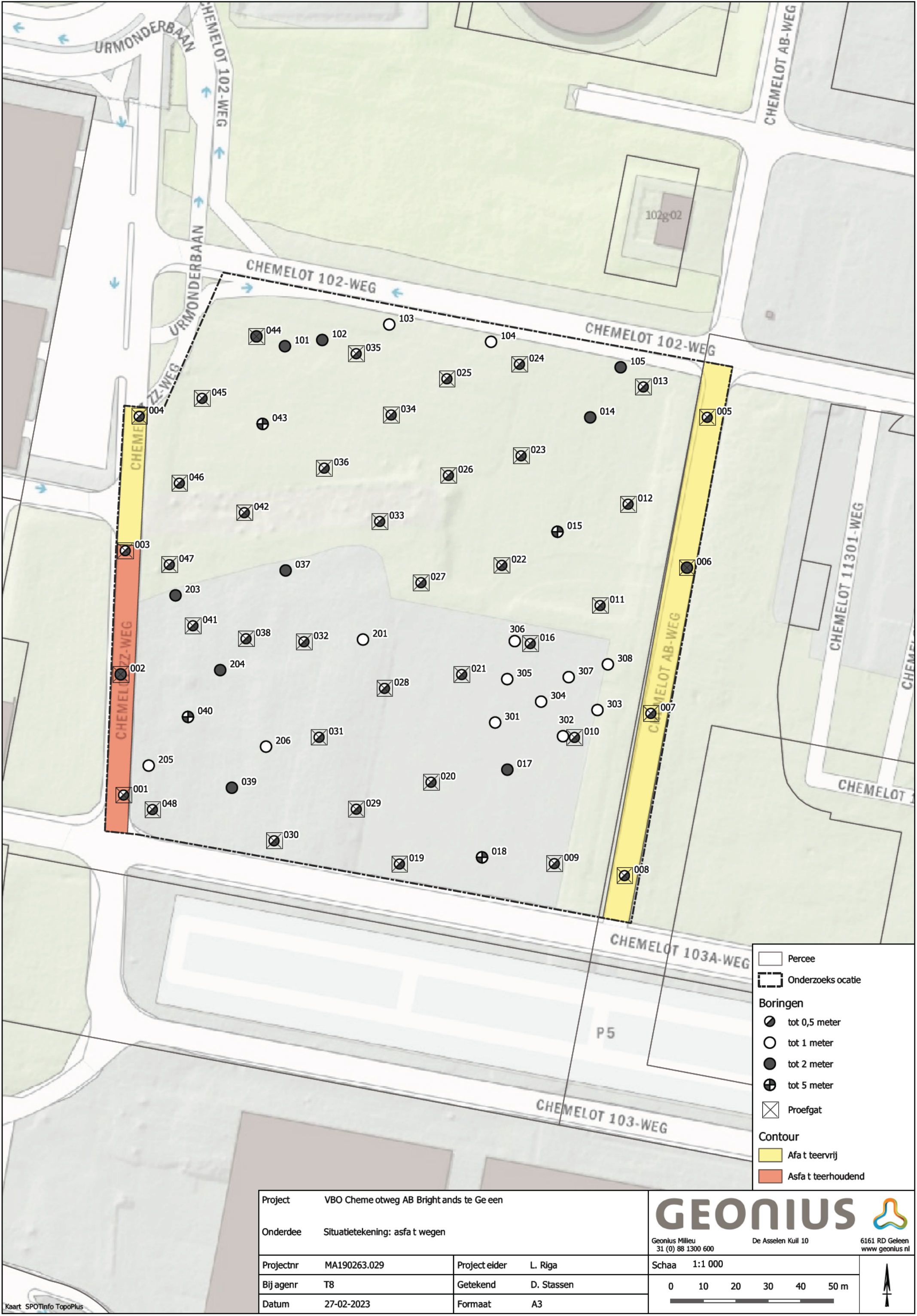
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7 Situatiekening asfalt



Bijlage 8 Situatietekening bodem

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