

# Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek

ter plaatse van de Tunnelstraat 30 Geleen  
MA220188.R01.V1.0

22 juni 2022



# Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek

ter plaatse van de Tunnelstraat 30 Geleen

Rapportnummer MA220188.R01.V1.0

22 juni 2022

## Opdrachtgever

Gemeente Sittard-Geleen

Postbus 18

6130 AA Sittard



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	[REDACTED]	[REDACTED]
Collegiale toets	[REDACTED]	[REDACTED]

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie .....</b>	<b>6</b>
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen/ondergrondse opslag tanks	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	8
2.6	PFAS	10
2.7	Ontploffbare oorlogsresten (OO)	10
2.8	Archeologie	11
2.9	Terreininspectie	11
2.10	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	11
2.10.1	Bodem .....	11
2.10.2	Asbest in bodem/puin .....	11
2.10.3	Asfalt .....	11
<b>3</b>	<b>Veldwerk en analyses .....</b>	<b>14</b>
3.1	Onderzoeksprogramma	14
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters	14
3.3	Veldwerk verkennend en nader bodemonderzoek	15
3.4	Bodemprofiel	15
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	15
3.6	Veldwerk nader asbestonderzoek	16
3.7	Veldwerk asfaltonderzoek	17
<b>4</b>	<b>Analyseresultaten.....</b>	<b>18</b>
4.1	Toetsingskader	18
4.1.1	Wet bodembescherming .....	18
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit .....	18
4.1.3	Asbest in bodem.....	18
4.1.4	Asfalt.....	18
4.1.5	Veiligheidsmaatregelen CROW 400.....	19
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	19
4.2.1	Bodem.....	19
4.2.2	Asbest .....	20
4.2.3	Asfalt.....	21
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusies .....</b>	<b>23</b>

## 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 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bijlage 8 Situatiekening



# 1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Sittard-Geleen een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tunnelstraat 30 te Geleen.

Aanleiding voor dit verkennend en nader bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht van het terrein. In verband hiermee en voor mogelijke toekomstige ontwikkelingen is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Daarnaast is inzicht in de kwaliteit van de ter plaatse aanwezige asfaltverharding gewenst.

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 (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 CO<sub>2</sub> Prestatieladder niveau 3.

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

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

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

# 2 Achtergrondinformatie

## 2.1 Algemeen

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

## 2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tunnelstraat 30 te Geleen en betreft een terrein met een totale oppervlakte van 2.880 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie betreft een voormalig bandenbedrijf (Autobanden Thijssen BV) dat onlangs haar activiteiten heeft beëindigd.

Het terrein is voor circa 900 m<sup>2</sup> bebouwd met een bedrijfsloods en kantoor, voorzien van een betonnen vloer. Het buitenterrein is nagenoeg geheel voorzien van een asfaltverharding. Het overig buitenterrein is onverhard (tuin, groen).

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

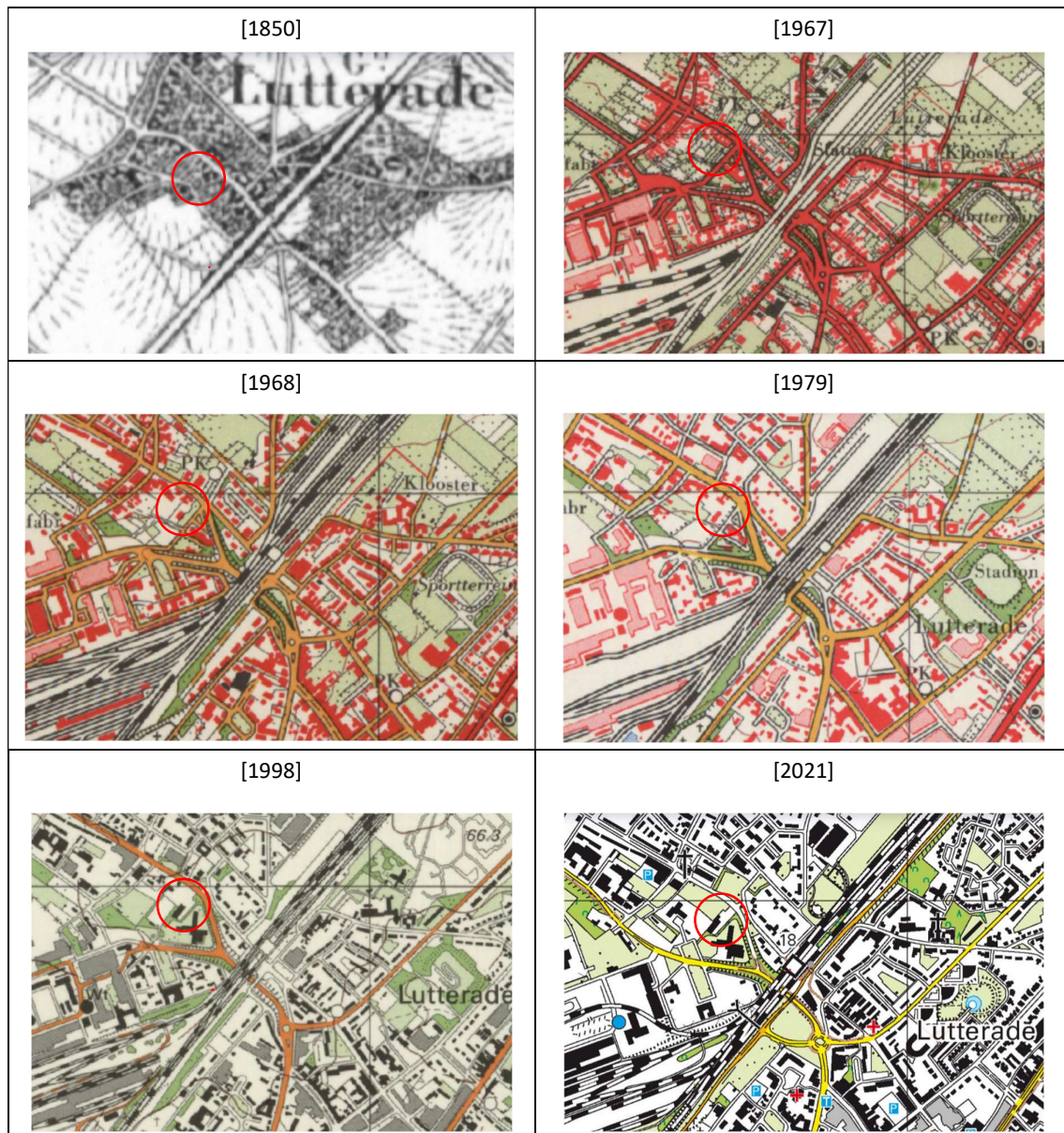
Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 2.880 m <sup>2</sup>
Maaiveldhoogte	Circa 67,5 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 185.543, Y: 331.947
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Geleen, sectie G nummer 2853
Oppervlakte kadastrale percelen	2.880 m <sup>2</sup>
Eigenaar	Dhr. H.P.A. Schols / Mw. R.T. Pijls
Locatie in eigendom sinds	5-1-2022

## 2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat het te onderzoeken terrein is gelegen nabij het voormalige buurtschap Lutterade. Op enige afstand ten zuiden lag de Staatsmijn Maurits. Uit het historisch kaartmateriaal is af te leiden dat de locatie vanaf tenminste 1850 in gebruik is geweest als wonen met tuin. Vanaf 1968 is de huidige bebouwing van het bandenservice bedrijf voor het eerst zichtbaar. De voormalige woning is niet meer te zien. Circa 1978 is de bedrijfsbebouwing uitgebreid tot de huidige situatie.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in Figuur 2.1 (zie volgende pagina).



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

## 2.4 Vergunningen/ondergrondse opslagtanks

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. Verder zijn uit de geraadpleegde bronnen geen gegevens naar voren gekomen die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

## 2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 – 11,2]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[11,2 – 15,9]	Formatie van Beegden, 1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> zandige eenheid	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
[15,9 – 17,7]	Formatie van Beegden, tweede kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig fijn en midden zand en een spoor veen, grof zand en grind
[17,7 – 31,25]	Formatie van Beegden, 3 <sup>e</sup> zandige eenheid	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
[>31,25 ]	Formatie van Breda, 2 <sup>e</sup> 3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> zandige eenheid	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 53 m + NAP / Circa 14,5 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 of nabij de locatie	Nee	
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Ja, de Heerlerheidebreuk is gelegen direct ten noordoosten van de locatie	
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Artifex Terra, rapportnr. 2019.006.R1 d.d. 23-10-2020	Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Sittard-Geleen (document Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeente Sittard-Geleen 2021-2025).	
Deelgebied	1.2 'Wonen Oud'	
Bodemfunctieklasse	Wonen	
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): "Wonen" Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): "Landbouw/natuur"	
Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Oranjewoud, kenmerk 1557-77196, d.d. augustus 1996	<b>Bodemonderzoek rioolreconstructie Mauritspark</b> <i>Het bodemonderzoek is voor de reconstructie van de aanwezige riolering en deels voor de aanleg van een nieuwe riolering uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat de in bovengrond ter plaatse van het trottoirgedeelte een sterk verhoogd gehalte aan arseen en zink is aangetoond.</i>	

		<p><i>De puinverharding alsmede de bovengrond onder de asfaltverharding is licht verhoogd met PAK en zink. De ondergrond ter plaatse van de asfaltverharding is licht verhoogd met nikkel en cadmium.</i></p>
Witteveen-Bos, kenmerk Gin49.2 d.d. 16-05-1997		<p><u>Nulsituatie onderzoek Mauritspark 9</u></p> <p><i>Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het onverdachte terreindeel, de opslag van olie, koelvlloeistoffen en ontvettingsmiddel en de bezinkput.</i></p> <p><i>Vanwege de aanwezigheid van een in goede staat verkerende betonvloer, ter plaatse van de opslag van bestrijdingsmiddelen en het olievat, is onderzoek ter plaatse komen te vervallen. Bij de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat ter plaatse van de meeste boringen als hoofdbestanddeel leem of zand werd aangetroffen. In de toplaag werden kooldeeltjes en puinresten aangetroffen. In één boring werd tot 0,7 m-mv mijnsteen aangetroffen. In één boring werd als bijmenging een lichte oliegeur waargenomen.</i></p> <p><i>De bovengrond t.p.v. het onverdacht terreindeel is plaatselijk licht verhoogd met PAK en zink. De ondergrond is licht verhoogd met nikkel en zink. In het onderzochte grondmengmonster van de laag 2,5-3,0 m-mv t.p.v. de zinkput werd een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. In het grondmonster ter plaatse van de olieopslag werd in de laag van 0,1-0,7 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondmengmonster ter plaatse van de opslag van oplosmiddelen is een licht verhoogd gehalte aan toluen aangetoond. In het grondmengmonster ter plaatse van de opslag van koelvlloeistof is geen verhoogd gehalte aan glycol gemeten.</i></p>
MWH B.V. kenmerk B06B0464 d.d. 28-08-2008		<p><u>Historisch onderzoek Mauritspark 9-9a</u></p> <p><i>Het onderzoek is in het kader van het project Landsdekkend Beeld (LDB) uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende: er zijn aanwijzingen voor verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie gevonden. Er is sprake van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging (UBI klasse 5 t/m 8). De verdachte activiteiten zijn nog niet voldoende onderzocht.</i></p>
Aelmans Eco B.V., rapport E152581.002/REE, d.d. 3 maart 2015		<p><u>Verkennd bodem-, asfalt- en asbestonderzoek Burgemeester Lemmensstraat/Anemonenstraat te Geleen</u></p> <p><i>Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen voorgenomen reconstructiewerkzaamheden ter plaatse. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de bovengrond over het algemeen licht verontreinigd is met kobalt, nikkel, zink en minerale olie. Plaatselijk wordt een uiterst baksteen-/puinhoudende laag aangetroffen. Deze laag betreft geen grond daar deze uit meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen bestaat. Deze laag is indicatief als grond onderzocht en is licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Verder is deze laag sterk verontreinigd met zink. Echter, omdat dit geen grond betreft, is de Wet bodembescherming hierop niet van toepassing. Er is derhalve geen BUS-melding nodig.</i></p> <p><i>De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt en zink. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Het asfalt dient geheel als teerhoudend asfalt te worden bestempeld.</i></p>
Aelmans Eco B.V., rapport E152581.004/GHA, d.d. 22 april 2015		<p><u>AP04 bodemonderzoek Burgemeester Lemmensstraat/Anemonenstraat te Geleen</u></p> <p><i>Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de ontgraving van grond ten behoeve van de reconstructiewerkzaamheden. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de concentraties zink en PAK de achtergrondwaarden overschrijden, doch niet de maximale waarden voor de klasse wonen. De partij kan als klasse AW2000 grond worden bestempeld.</i></p>
Antea Group, rapport 431768.55, d.d. 26 april 2018		<p><u>Verkennd bodem- en asbestonderzoek Burgemeester Lemmensstraat te Geleen</u></p> <p><i>Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van onderhavig tracé. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat de boven- en ondergrond over het algemeen licht verontreinigd is met diverse zware metalen en PAK. Ter plaatse van boring 5 is een sterke verontreiniging met zink aanwezig.</i></p>



	<p><i>De verontreiniging met zink is ingekaderd en de omvang wordt geschat op 3 m<sup>3</sup>. Derhalve is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.</i></p>
<p>Aelmans ECO B.V., rapport E210857.012R1/SBI, d.d. 9 februari 2022</p>	<p><u>Verkennd bodem- en asbestonderzoek Mijweg 1 te Geleen (gemeente Sittard-Geleen)</u>  <i>Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek, vormt de beoogde eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.</i></p> <p><i>In de bovengrond zijn analytisch geen tot lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond aan zware metalen, minerale olie, PCB en/of PAK.</i></p> <p><i>Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit in algemene zin van klasse achtergrondwaarde tot wonen. Plaatselijk is de grond indicatief niet toepasbaar o.b.v. het gehalte minerale olie.</i></p> <p><i>In de ondergrond zijn analytisch geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond worden bestempeld.</i></p> <p><i>Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetoond. Analytisch is geen asbest boven de detectiegrens aangetoond (&lt;2 mg/kg ds).</i></p> <p><i>Resumerend kan gesteld worden, dat ondanks de licht verhoogde concentraties in de bovengrond, dit vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormt voor het voorgenomen eigendomsoverdracht.</i></p>

Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

## 2.6 PFAS

In opdracht van Provincie Limburg is een historisch onderzoek uitgevoerd naar specifieke PFAS-verdachte locaties binnen de gehele provincie. Hierbij is een inventarisatie gemaakt op basis van UBI-codes. Onderhavige onderzoekslocatie komt in deze inventarisatie niet naar boven.

In opdracht van de gemeente Sittard-Geleen, heeft ArtifexTerra te Eindhoven een bodemfunctieklassenkaart voor de gemeente Sittard Geleen 2021-2025, rapportnummer 2019.006.R1 opgesteld. De bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeente Sittard-Geleen 2021-2025 met bijbehorende Nota bodembeheer 2021 gemeente Sittard-Geleen, zijn in werking getreden op 26 november 2020. Volgens de waarnemingskaart PFAS boven- en ondergrond, valt de onderzoekslocatie in zone 1.2: Wonen oud. Zowel de bodemkwaliteitsklasse ontgraving als toepassing valt onder de klasse landbouw/natuur.

Verder zijn geen aanwijzingen gevonden dat op de locatie een brand heeft plaatsgevonden, waarbij met schuim (PFAS-houdend) is geblust.

Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS, waardoor geen sprake zal zijn van een bodemverontreiniging met PFAS. Aangezien geen grondafvoer van de locatie gepland is, heeft tijdens uitvoering van onderhavig onderzoek geen onderzoek naar PFAS plaatsgevonden.

## 2.7 Ontploffbare oorlogsresten (OO)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “ontploffbare oorlogsresten”.



## 2.8 Archeologie

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt (klasse 3 en 4).

## 2.9 Terreininspectie

Op 21 en 22 maart 2022 is door de heer B.M.D.M. Houben een terreininspectie uitgevoerd.

Uit de terreininspectie is gebleken dat de locatie grotendeels onbebouwd is en deels (ca. 900 m<sup>2</sup>) bebouwd. De bebouwing betreft een bedrijfsloods met kantoor van een voormalig bandenbedrijf en is geheel voorzien van een betonvloer. Het onbebouwde buitenterrein is nagenoeg geheel voorzien van een asfaltverharding. Zeer plaatselijk is het buitenterrein onverhard (groen). Op de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of asbestverdachte toepassingen aangetroffen. Tevens zijn geen bronnen waargenomen die verdacht zijn op het voorkomen van PFAS in de bodem.

## 2.10 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

### 2.10.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik is als verhard terrein inclusief bedrijfsbebouwing. Het bodemonderzoek heeft betrekking op zowel het inpandige- als uitpandige deel. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie (aanwezigheid motorvoertuigen en naar verwachting een fundatielaag) is de bodem hier verdacht op bodemverontreiniging (lekkages/spills en/of uitloging vanuit fundatie).

De bodem onder de funderingslaag / bovengrond wordt onderzocht conform strategie “verdacht, diffuus, heterogeen verdeeld, niet lijnvormig” (VED-HE-NL) uit de NEN 5740. Voor de ondergrond wordt vooral nog uitgegaan van de hypothese “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

### 2.10.2 Asbest in bodem/puin

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “verdacht” van toepassing is, vanwege de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend (plaat)materiaal in het aanwezige fundatiemateriaal. Het asbestonderzoek van het fundatiemateriaal vindt plaats volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897.

### 2.10.3 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 Tabel 2.3 is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.3: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m <sup>2</sup>	1
Onderzoeksvak < 500 m <sup>2</sup>	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m <sup>2</sup>	1 per (gedeelte van) elke 500 m <sup>2</sup> +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m <sup>2</sup>	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m <sup>2</sup>	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m <sup>2</sup> +1 extra per onderzoeksvak
Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m <sup>2</sup> ) 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 2.4 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.4: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teevrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd en 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 wordt een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken wordt 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.

Op basis van het vooronderzoek is sprake van 1 aaneengesloten wegvak van ca. 1.980 m<sup>2</sup>. Hiertoe dienen 5 asfaltkernen te worden onderzocht.

# 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

Strategie	Opper- vlakte (m <sup>2</sup> )	Veldwerk		Analyses <sup>2)</sup>	
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/ fundering	Asfalt	Grond/fundatie
BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 2.880	5 kernen <i>Ca. 1.980 m<sup>2</sup> asfalt</i>	11 x 0,5 m-mv 2 x 2,0 m-mv 1 x peilbuis <sup>1)</sup>	5 x PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2 x PAK in asfalt (GCMS)	<u>Verdachte laag:</u> 3 x standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 1 x standaardpakket
<b>Asbestonderzoek</b>					
VED-HE/ afgedekte fundatielagen	Ca. 2.880	13 asbestgaten tot 0,5 m onder de fundatielaag	-	-	3 x asbest in grond/puin (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. De peilbuis is vervangen door een diepe boring 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				

## 3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

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 grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) 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.

De grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

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

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen zijn in totaal 5 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 4.
- Op basis van de analyseresultaten van mengmonster BG1 is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters van dit mengmonster separaat geanalyseerd op de parameter lood (in totaal 2 monsters).
- Op basis van de analyseresultaten van de uitsplitsing van mengmonster BG1 zijn 5 aanvullende grondboringen uitgevoerd tot 1,5 m-mv en zijn aanvullende monsters geselecteerd en geanalyseerd op de parameter lood (in totaal 6 monsters).

- Op grond van de analyseresultaten van mengmonster ASB1 (overschrijding helft van de interventiewaarde = criterium voor nader onderzoek) tijdens het verkennend asbestonderzoek heeft nader asbestonderzoek plaatsgevonden. Hiertoe zijn 5 proefsleuven gegraven en aanvullend 5 analyses op asbest uitgevoerd.
- Aangezien tijdens het nader asbestonderzoek asbest asbestverdacht (plaat)materiaal is aangetroffen, zijn aanvullend 3 analyses asbest in (plaat)materiaal uitgevoerd.

### 3.3 Veldwerk verkennend en nader bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 en 22 maart 2022 (verkennend bodemonderzoek) en op 17 en 18 mei 2022 (nader bodemonderzoek) voor zover van toepassing 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 veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer P. Engbers, de heer J. Beugels en de heer S.H.M. Ortman zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Kerckhoffs. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8. 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 nagenoeg geheel is verhard met asfalt en beton. Zeer lokaal is de locatie onverhard (groen). De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Direct onder de verharding of vanaf het maaiveld wordt veelal leem aangetroffen tot tenminste 5 m-mv (maximaal geboorde diepte). De bovengrond is veelal vergraven en vervangen door zand tot 0,4 en maximaal 1,05 m-mv. In de bovengrond bevinden zich diverse bodemvreemde bijmengingen van asfalt, beton, baksteen, glas, kolen, aardewerk, dakpan, hout (gradatie sporen tot maximaal matige bijmenging). Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen. Tijdens het nader bodemonderzoek is lokaal onder de asfaltverharding een fundatielaag aangetroffen die bestaat uit puingranulaat (geen bodem).

### 3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 en 22 maart 2022, voor zover van toepassing 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 B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Kerckhoffs.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: >75%.
- Toplaag (onder verharding): leem/zand vochtig, vast en/of nagenoeg geen vegetatie.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 3%. 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.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (Ø 35 centimeter) 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.

Vervolgens zijn van de grond 3 mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

### 3.6 Veldwerk nader asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17 en 18 mei 2022, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerende veldmedewerkers, de heer P. Engbers, de heer J. Beugels en de heer S.H.M. Ortman zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Kerckhoffs.

Op basis van de opgestelde strategie zijn 5 proefsleuven gegraven tot onderzijde fundatielaag of onverdachte bodem. In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefsleuven.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten/-sleuven en bijzonderheden

Proefgat/ sleuf	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
<b>Verkennd onderzoek</b>						
001	5-55	Zand, ma. baksteen., zw. aardewerk., sp. asfalt, zw. betonh.	Ø35	<30	Nee	ASB1
004	6-56	Zand, zw. asfalth., zw. betonh., ma. baksteen., sp. glas	Ø35	<30	Nee	ASB1
005	7-40	Zand, zw. baksteen., zw. betonh., zw. asfalth.	Ø35	<15	Nee	ASB2
007	6-35	Zand, sp. baksteen, zw. steenh., sp. beton	Ø35	<5	Nee	ASB2
008	9-40	Zand, sp. baksteen, zw. steenh.	Ø35	<2	Nee	ASB2
009	9-50	Zand, sp. asfalt, sp. beton, sp. baksteen, zw. steenh.	Ø35	<5	Nee	ASB2
014	15-40	Zand, sp. grind, sp. beton, br. leem	Ø35	<2	Nee	ASB2
002	0-50	Leem, sp. grind, sp. baksteen, sp. kolen	Ø35	<2	Nee	ASB3
010	14-64	Leem, sp. baksteen, sp. grind	Ø35	<2	Nee	ASB3
011	14-64	Leem, sp. baksteen, sp. aardewerk	Ø35	<2	Nee	ASB3
013	12-62	Leem, sp. baksteen	Ø35	<2	Nee	ASB3
003	8-40	Zand, ma. grindig	Ø35	0	Nee	-
012	16-45	Zand, sp. grind	Ø35	0	Nee	-
<b>Nader onderzoek</b>						
SI01	8-58	Puingranulaat	200 x 50	>80	Ja, 1 stuk buis (151 gr.) en 15 stuks plaat (613 gr.)	ASB101
SI02	7-45	Grind, sp. baksteen, sp. beton	200 x 50	<5	Nee	ASB102
SI03	7-57	Puingranulaat	200 x 50	>80	Ja, 2 stuks plaat dik (102 g.) en 4 stuks plaat dun (59 g.)	ASB103
SI04	6-56	Puingranulaat	200 x 50	>80	Ja, 2 stuks plaat (16 g.)	ASB104
SI05	6-56	Puingranulaat	200 x 50	>80	Nee	ASB105



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

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

Tijdens de veldwerkzaamheden is in proefsleuf SL01, SL03 en SL04 asbestverdacht materiaal waargenomen. Van de stukjes zijn representatieve monsters genomen welke separaat zijn verpakt, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In Tabel 4. zijn de analyseresultaten van dit (plaat)materiaal opgenomen.

Vervolgens zijn van de grond/het materiaal mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898

### 3.7 Veldwerk asfaltonderzoek

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SGS Environmental Analytics 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 8 is toegevoegd.

De asfaltconstructie op het terrein varieert tussen ca. 4 en ca. 9 cm. De gemiddelde dikte is ca. 6,44 cm. De asfaltconstructie is over de gehele locatie nagenoeg vergelijkbaar qua opbouw. Uitgaande van een omvang van ca. 128 m<sup>3</sup> of ca. 320 ton dienen minimaal 2 PAK-analyses te worden uitgevoerd.

# 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 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.

### 4.1.3 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.

### 4.1.4 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/kgds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt

## 4.1.5 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbeidswetgeving 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.

## 4.2 Toetsing van de analyseresultaten

### 4.2.1 Bodem

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

In Tabel 4.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: 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
BG1	001	0,05 - 0,55	Zand	ma. baksteen., zw. aardewerkh., sp. asfalt, zw. betonh.	St.pakket	Cadmium Kobalt Koper Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK-10	1,12 33 57 1014 2,1 64 349 5,97	*	MWI#	Basishygiëne#2
	004	0,06 - 0,56	Zand	zw. asfalth., zw. betonh., ma. baksteen., sp. glas						
BG2	002	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind, sp. baksteen, sp. kolen	St.pakket				AW	basishygiëne
	010	0,14 - 0,64	Leem	sp. baksteen, sp. grind						
	011	0,14 - 0,64	Leem	sp. baksteen, sp. aardewerk						
	013	0,12 - 0,62	Leem	sp. baksteen						
BG3	005	0,07 - 0,40	Zand	zw. baksteen-, beton-, asfalth.	St.pakket	Kobalt Zink PAK-10	16,3 145 4,56	*	MWW	basishygiëne
	006	0,35 - 0,50	Zand	sp. asfalt						
	007	0,06 - 0,35	Zand	sp. baksteen, zw. steenh., sp. beton						
	009	0,09 - 0,50	Zand	sp. asfalt, sp. beton, sp. baksteen, zw. steenh.						
OG1	001	0,55 - 1,05	Zand	zw. baksteen., sp. kalksteen, sp. grind, sp. kolen	St.pakket	Kobalt Lood Nikkel Zink PAK-10	17,3 183 45 202 1,69	*	MWI	basishygiëne
	007	0,35 - 0,60	Zand	br. leem, sp. baksteen						
OG2	001	1,05 - 2,00	Leem		St.pakket				AW	basishygiëne
	006	0,50 - 2,00	Leem							
	013	0,62 - 2,00	Leem							
Uitsplitsing mengmonster BG1										
001-2	001	0,05 - 0,55	Zand	ma. baksteen., zw. aardewerkh., sp. asfalt, zw. betonh.	Lood	Lood	1160	***	MWI#2	Basishygiëne#2
004-1	004	0,06 - 0,56	Zand	zw. asfalth., zw. betonh., ma. baksteen., sp. glas	Lood	Lood	322	*	MWI	basishygiëne

Verificatie/afperking lood boring 001										
101A.1	101A	0,06 - 0,56	Puin-granulaat	st. baksteen., ma. betonh., ma. zandh., zw. glash., sp. huisvuil, st. grindh.	Lood	Lood	373	***#3	MWI#3	Basishygiëne#1
101A.2	101A	0,56 - 0,90	Leem	st. betonh., zw. kalkh.	Lood	Lood	396	**	MWI	basishygiëne
101B	101B	0,04 - 0,25	Zand	sp. baksteen	Lood				AW	basishygiëne
101C	101C	0,07 - 0,25	Grind	zw. baksteen., sp. kolen	Lood	Lood	82	*	MWW	basishygiëne
101D	101D	0,05 - 0,15	Zand	zw. baksteen.	Lood	Lood	151	*	MWW	basishygiëne
101E	101E	0,04 - 0,50	Zand	zw. dakpan h., br. leem, zw. baksteen., e. hout	Lood	Lood	498	**	MWI	basishygiëne

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		

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.).
#2	Na verificatie/afperking boring 001 (101-serie)
#3	Indicatieve toetsing (formeel gezien betreft dit geen bodem en kan deze niet aan de Wbb en Bbk getoetst worden)

## 4.2.2 Asbest

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In tabel 4.2 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 4.2: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg ds

Verzamel-monster	Monster-omschrijving	Gewicht aangetroffen op locatie (gram)	Gewicht aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichts-percentage (% m/m)	Hecht-gebonden	Gewogen asbest (>20 mm, gram)
PL101	SL01 (45-58)	151	150,7781	Buis Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	40,3
		613	65,9774	Plaat Chrysotiel (serpentijn)	2-5	Ja	
PL103	SL03 (40-55)	102	60,797	Plaat Dik Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	50,5
				Crocidoliet (amfibool)	2-5	Ja	
		59	21,1495	Plaat dun Chrysotiel (serpentijn)	2-5	ja	
PL104	SL04 (35-45)	16	10,36	Plaat Chrysotiel (serpentijn)	5-10	Ja	1,2

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.3 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per mengmonster/proefsleuf. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per mengmonster/proefsleuf bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie en de analysecertificaten wordt verwezen naar bijlage 4. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie.

Tabel 4.3: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grote fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
<b>Verkenkend onderzoek</b>					
ASB1	001	5-55	-	54,99	54,99
	004	6-56	-		
ASB2	005	7-40	-	<2	<2
	007	6-35	-		
	008	9-40	-		
	009	9-50	-		
	014	15-40	-		
ASB3	002	0-50	-	<2	<2
	010	14-64	-		
	011	14-64	-		
	013	12-62	-		
<b>Nader onderzoek</b>					
ASB101	SI01	8-58	50,37	0,06	50,43
ASB102	SI02	7-45	-	<2	<2
ASB103	SI03	7-57	20,72	0,85	71,18
ASB104	SI04	6-56	1,59	<2	1,59
ASB105	SI05	6-56	-	<2	<2

### 4.2.3 Asfalt

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, 2 PAK-analyses uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 4.4). De resultaten van de PAK-marker en/of analyses PAK in asfalt zijn opgenomen in Tabel 4.5.

Tabel 4.4: Toelichting PAK-markertesten 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. Uitsluitel vindt plaats op basis van PAK-analyses.
PAK-analyses	PAK-analyses worden verricht overeenkomstig NEN 7331 (Soxhlet extractie met PE, analyse volgens GCMS, dan wel 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 4.5: 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 <sup>2)</sup> (mg/kgds)	Conclusie <sup>3)</sup>	Indicatief advies Bbk <sup>4)</sup>
Kern001	0-10	OB	++			Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
	10-52	GAB 0/32	--			Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar*
kern003	0-4	OB	++			Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
	4-82	GAB 0/32	--	ASF1 003 (0-82)	400	Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
kern005	0-64	DAB 00/8	--	ASF2 005 (0-64)	62	Niet Teerhoudend	Herbruikbaar
kern007	0-6	OB	++			Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
	6-67	GAB 0/32	--	ASF1 007 (0-67)	400	Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
kern009	0-8	OB	++			Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
	8-97	GAB 0/32	--	ASF1 009 (0-97)	400	Teerhoudend	Niet-Herbruikbaar
<b>Verklaring</b>							
1)	PAK-marker: ++	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kgds -> asfalt is teerhoudend					
	PAK-marker: --	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kgds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse					
2)	PAK-gehalte	Som 10-VROM volgens de NEN 7331 (GCMS- dan wel DLC- <sup>analyse</sup> )					
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/kgds 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/kgds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.					
*		Conclusie gebaseerd op vergelijkbare geanalyseerde lagen van andere kernen.					



# 5 Samenvatting en conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Sittard-Geleen een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tunnelstraat 30 te Geleen.

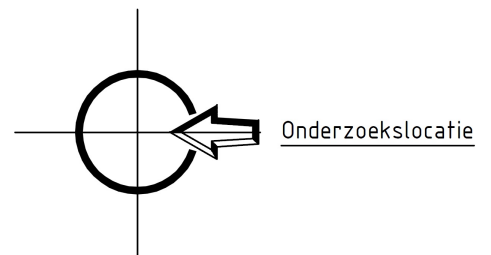
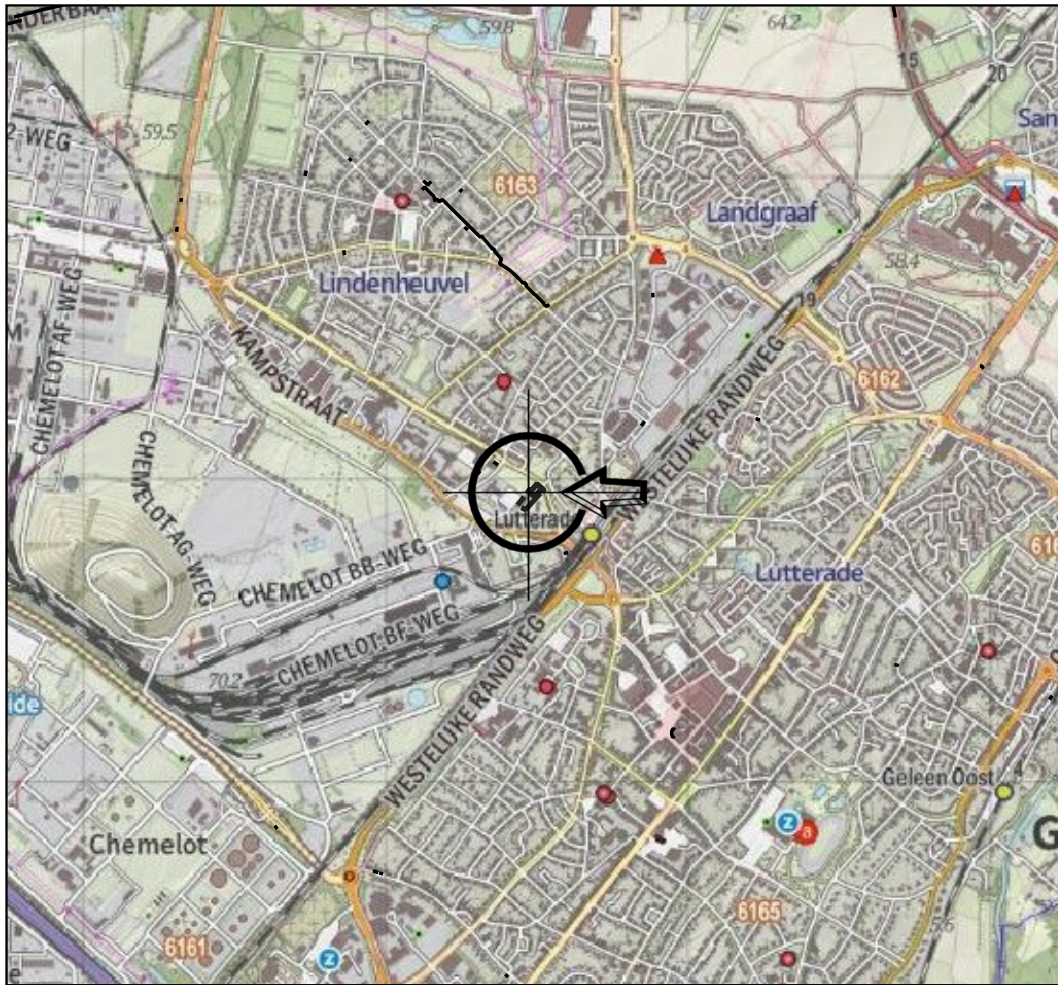
Aanleiding voor dit verkennend en nader bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht van het terrein. In verband hiermee en voor mogelijke toekomstige ontwikkelingen is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Daarnaast is inzicht in de kwaliteit van de ter plaatse aanwezige asfaltverharding gewenst.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- Zowel en lemige boven- als ondergrond (0-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- De zandige boven- en ondergrond (0-2,0 m-mv) is in algemene zin licht verontreinigd met kobalt, zink, cadmium, koper, lood, molybdeen en/of PAK.
- Plaatselijk, ter plaatse van boring 101A, is de leemlaag (traject 0,56-0,9 m-mv) alsmede de zandige bovengrond ter plaatse van boring 101E (traject 0,04-0,5 m-mv) matig verontreinigd met lood.
- Lokaal ter plaatse van boring 101A (traject 0,06-0,56) is een funderingslaag aangetroffen bestaande uit puingranulaat. Opgemerkt wordt dat deze laag geen bodem betreft en formeel gezien dus niet als zodanig getoetst kan worden. De laag is enkel indicatief getoetst om uit te sluiten dat deze sterk verontreinigd is met lood (zie onderstaande bullit).
- De in eerste instantie aangetroffen sterke loodverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring 001 is na de verificatie (boringen 101A t/m 101 E) analytisch niet meer aangetoond. Het eerder aangetroffen verhoogd gehalte wordt als een uitschieter en als niet representatief beschouwd voor de bodemkwaliteit op dat deel van de locatie. Voor een eventuele herontwikkeling van de locatie zijn dus geen sanerende maatregelen noodzakelijk.
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “industrie”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” voor de funderingslaag/bovengrond en “onverdacht” voor de ondergrond in algemene zin te worden aanvaard.
- Er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem en/of de puingranulaatfundering aanwezig is in gehalten boven de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk. Op basis van de onderzoeksinspanning is vrijkomende grond en bouwstof indicatief herbruikbaar.
- De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft ons inziens geen consequenties voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.
- De gehele asfaltconstructie van de locatie kan in zijn geheel als teerhoudend worden beschouwd, ook al voldoet het plaatselijk (in kern 005) gemeten gehalte PAK formeel gezien net aan de norm voor teevrij asfalt.

# Bijlagen

# Bijlage 1 Topografische overzichtskaart




X:	185.543
Y:	331.947


Project	VBO Tunnelstraat 30 Geleen		
Onderdeel	Topografische kaart		
Projectnr	MA220188	Projectleider	██████████
Bijlagenr	T1	Getekend	██████████
Datum	30-05-2022	Formaat	A4

**GEONIUS** 

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

Schaal 1:25000

0 250 500 750 1000 1250 m 



## Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten





foto 001



foto 002



foto 003



foto 004



foto 005



foto 006





foto 007



foto 008



foto 009





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 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 014-1



proefgat 014-2



proefsleuf 001-1



proefsleuf 001-10



proefsleuf 001-11



proefsleuf 001-2





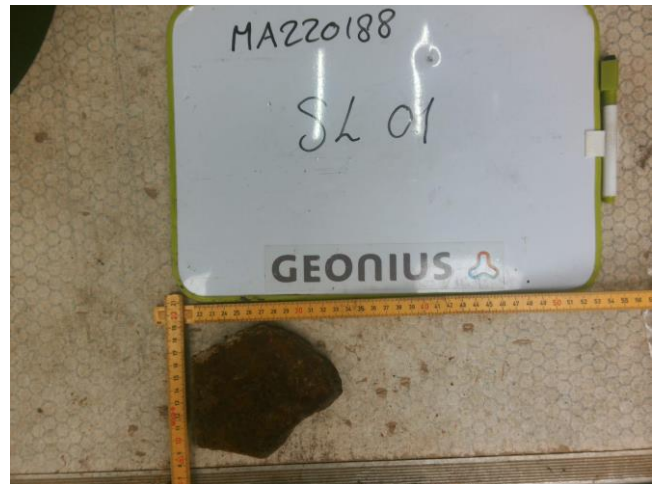
proefsleuf 001-3



proefsleuf 001-4



proefsleuf 001-5



proefsleuf 001-6



proefsleuf 001-7



proefsleuf 001-8





proefsleuf 001-9



proefsleuf 002-1



proefsleuf 002-2



proefsleuf 002-3



proefsleuf 002-4



proefsleuf 002-5





proefsleuf 002-6



proefsleuf 003-1



proefsleuf 003-2



proefsleuf 003-3



proefsleuf 003-4



proefsleuf 003-5





proefsleuf 003-6



proefsleuf 004-1



proefsleuf 004-2



proefsleuf 004-3



proefsleuf 004-4



proefsleuf 004-5





proefsleuf 004-6



proefsleuf 005-1



proefsleuf 005-2



proefsleuf 005-3



proefsleuf 005-4

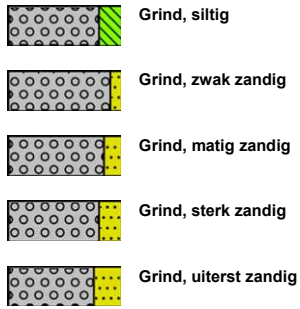


proefsleuf 005-5

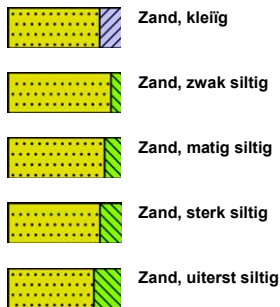
## Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

## Legenda (conform NEN 5104)

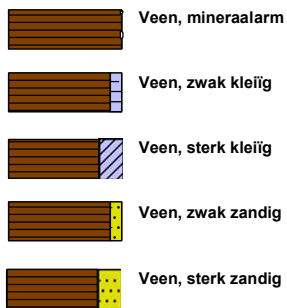
### grind



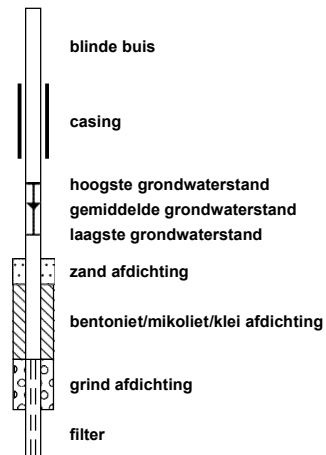
### zand



### veen



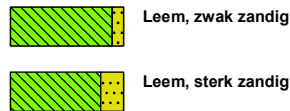
### peilbuis



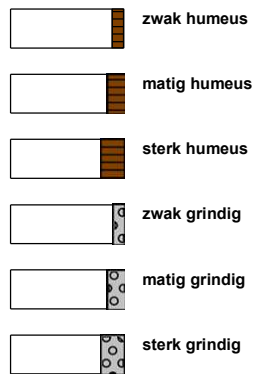
### klei



### leem



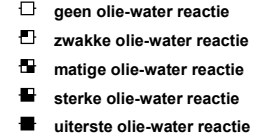
### overige toevoegingen



### geur



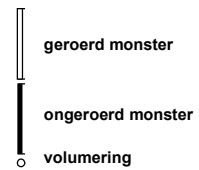
### olie



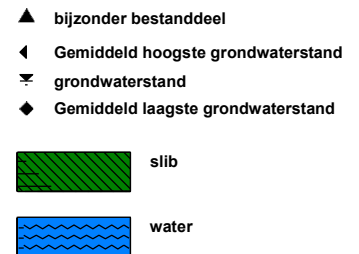
### p.i.d.-waarde



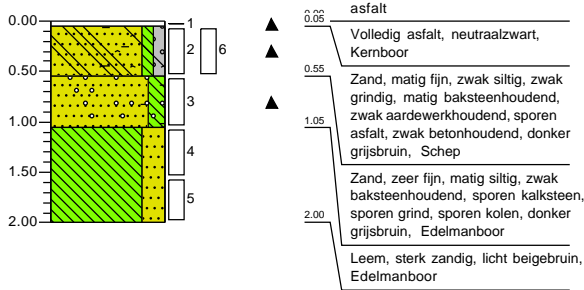
### monsters



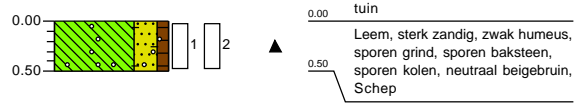
### overig



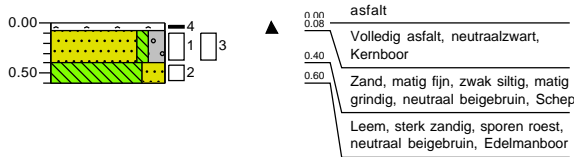
**Boring: 001**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



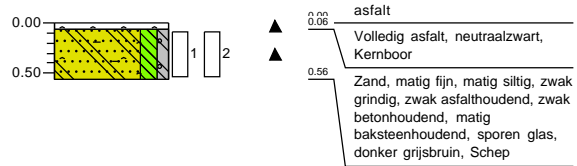
**Boring: 002**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



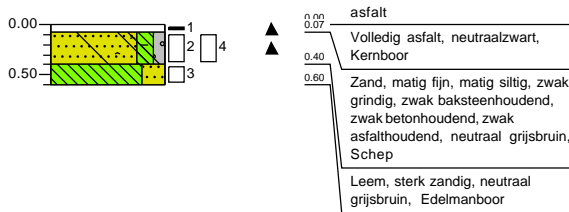
**Boring: 003**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



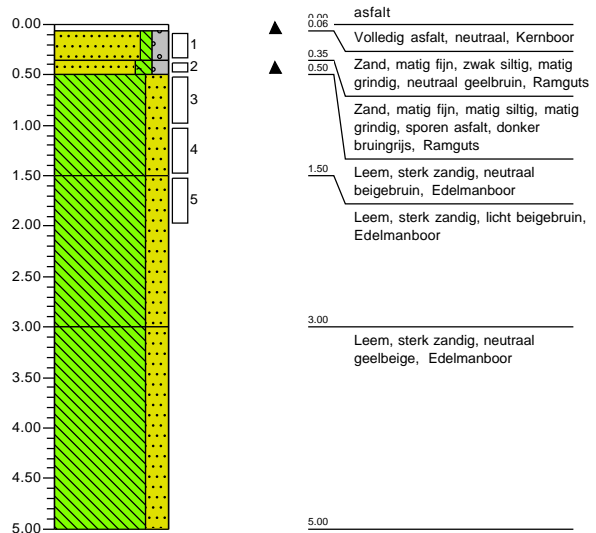
**Boring: 004**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



**Boring: 005**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

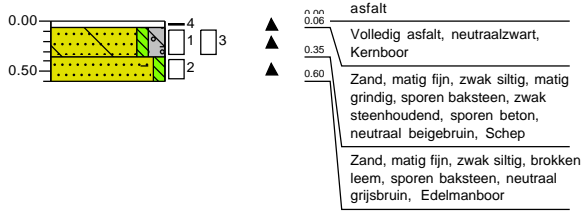


**Boring: 006**  
 Datum: 22-3-2022

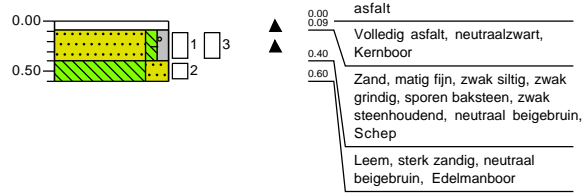




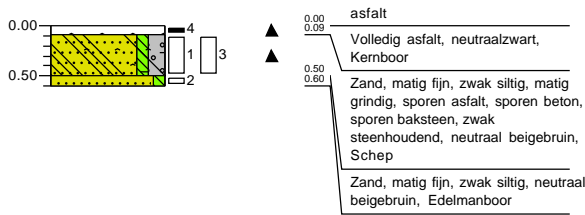
**Boring: 007**  
 Datum: 22-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



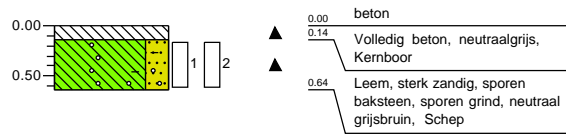
**Boring: 008**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30  
 X-coördinaat: 185468.06  
 Y-coördinaat: 331916.18



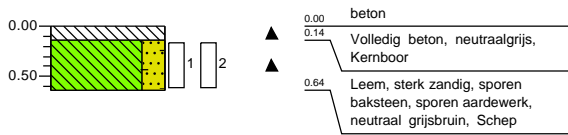
**Boring: 009**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30  
 X-coördinaat: 185453.97  
 Y-coördinaat: 331909.29



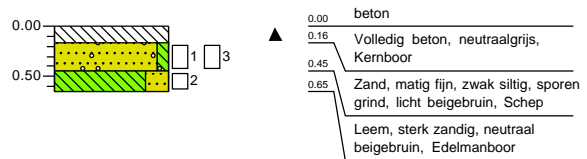
**Boring: 010**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



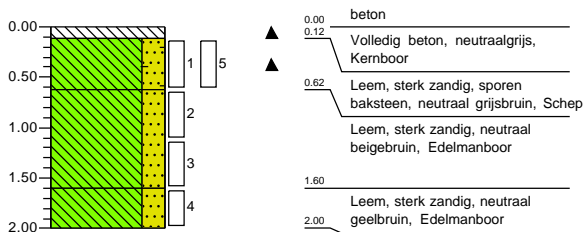
**Boring: 011**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



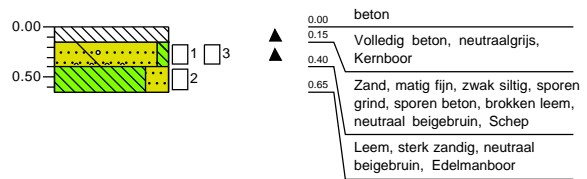
**Boring: 012**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



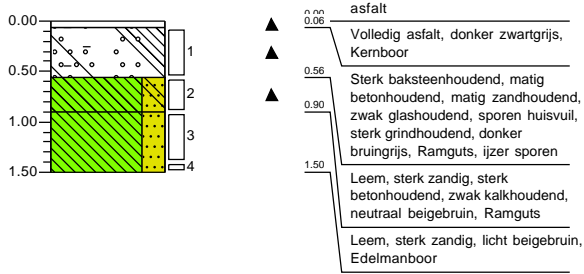
**Boring: 013**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



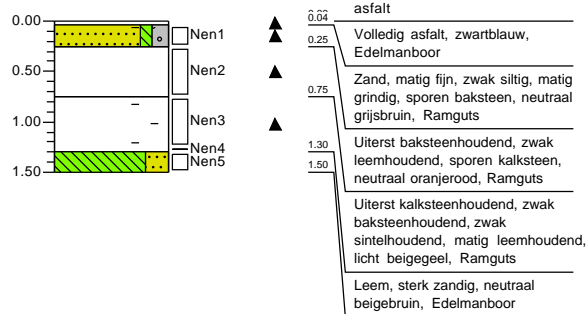
**Boring: 014**  
 Datum: 21-3-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



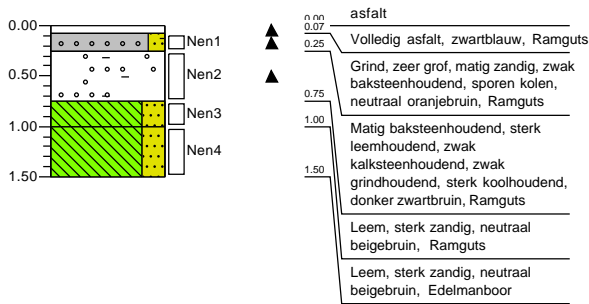
**Boring: 101A**  
 Datum: 17-5-2022



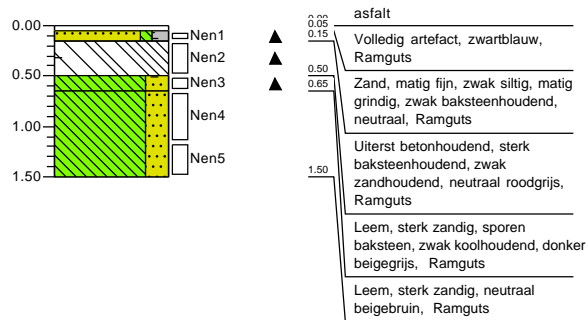
**Boring: 101B**  
 Datum: 18-5-2022



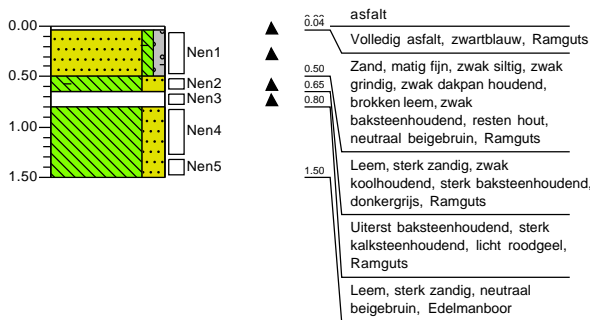
**Boring: 101C**  
 Datum: 18-5-2022



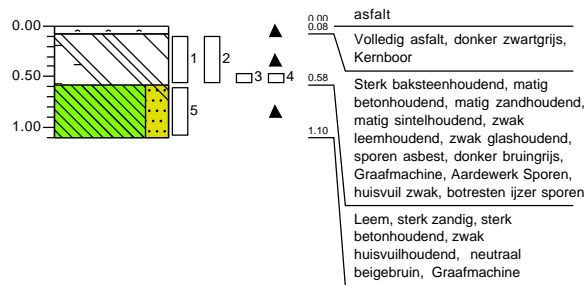
**Boring: 101D**  
 Datum: 18-5-2022



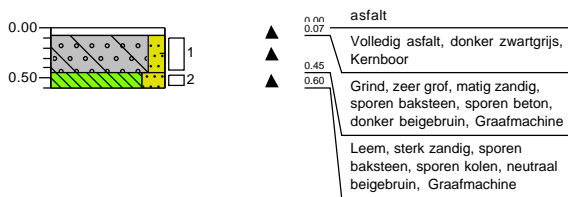
**Boring: 101E**  
 Datum: 18-5-2022



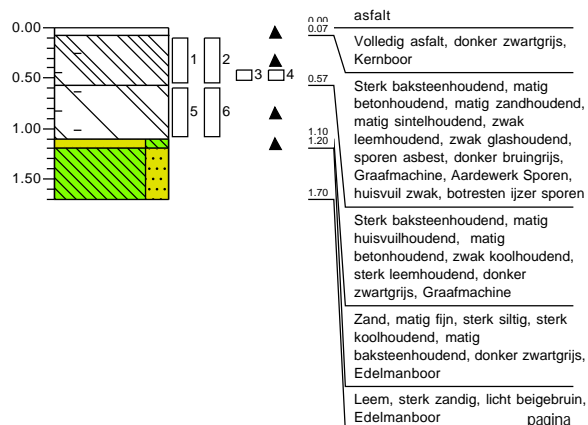
**Boring: SL01**  
 Datum: 17-5-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 200.0x 50.00



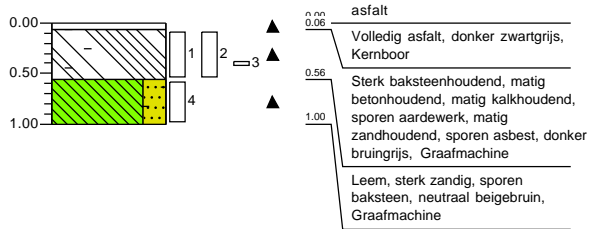
**Boring: SL02**  
 Datum: 17-5-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 200.0x 50.00



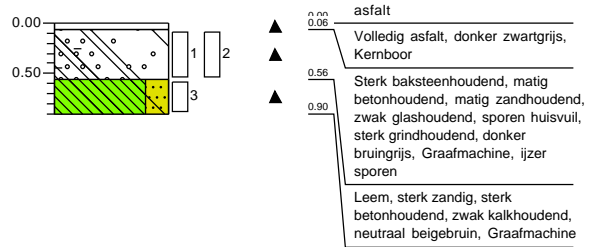
**Boring: SL03**  
 Datum: 17-5-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 200.0x 50.00



Boring: SL04  
 Datum: 17-5-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 200.0x 50.00



Boring: SL05  
 Datum: 17-5-2022  
 Afmetinggat/sleuf [m]: 200.0x 50.00



# Bijlage 4 Analysecertificaten

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13641826, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

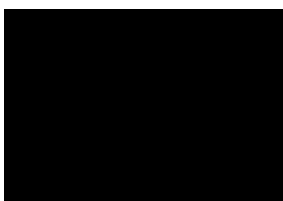
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641826 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 23-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	K001 001 (0-5)					
002	Asfalt	K003 003 (0-8)					
003	Asfalt	K005 005 (0-7)					
004	Asfalt	K007 007 (0-6)					
005	Asfalt	K009 009 (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	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	nee <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13641826 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
Startdatum 22-03-2022  
Rapportagedatum 23-03-2022

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641826 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 23-03-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9940596	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9940598	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9940597	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9940599	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9940600	21-03-2022	21-03-2022	ALC201

 Paraaf : 

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

Monsteromschrijving	K001 001 (0-5)
Opdrachtnummer	13641826-001
Datum	3/23/2022

**Funderingsparij**

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

**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	OB		10	10	Ja	0 mm - 10 mm
2	GAB 0/32		52	42	Nee	-

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

Monsteromschrijving	K003 003 (0-8)
Opdrachtnummer	13641826-002
Datum	3/23/2022

**Funderingsparij**

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

**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	OB		4	4	Ja	0 mm - 4 mm
2	GAB 0/32		82	78	Nee	-

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

Monsteromschrijving	K005 005 (0-7)
Opdrachtnummer	13641826-003
Datum	3/23/2022

**Funderingsparij**

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

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		64	64	Nee	-

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

Monsteromschrijving	K007 007 (0-6)
Opdrachtnummer	13641826-004
Datum	3/23/2022

**Funderingsparij**

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

**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	OB		6	6	Ja	0 mm - 6 mm
2	GAB 0/32		67	61	Nee	-

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

Monsteromschrijving	K009 009 (0-9)
Opdrachtnummer	13641826-005
Datum	3/23/2022

**Funderingsparij**

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

**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	OB		8	8	Ja	0 mm - 8 mm
2	GAB 0/32		97	89	Nee	-



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13646167, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

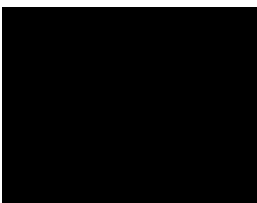
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13646167 - 1

Orderdatum 29-03-2022  
 Startdatum 29-03-2022  
 Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF1 003 (0-8) 007 (0-6) 009 (0-9)
002	Asfalt	ASF2 005 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		99.3	99.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	21	8.7
antraceen	mg/kgds	Q	14	1.7
fenantreen	mg/kgds	Q	140	26
fluoranteen	mg/kgds	Q	140	20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	26	2.8
chryseen	mg/kgds	Q	21	2.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	12	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	8.2	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	6.9	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	9.4	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	400	62

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13646167 - 1

Orderdatum 29-03-2022  
 Startdatum 29-03-2022  
 Rapportagedatum 05-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antracene	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antracene	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	E9038398	29-03-2022	22-03-2022	ALC291
002	K1416872	29-03-2022	22-03-2022	ALC292

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13641828, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

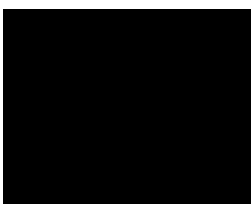
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

 Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

 Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (5-55) 004 (6-56)					
002	Grond (AS3000)	BG2 002 (0-50) 010 (14-64) 011 (14-64) 013 (12-62)					
003	Grond (AS3000)	BG3 005 (7-40) 006 (35-50) 007 (6-35) 009 (9-50)					
004	Grond (AS3000)	OG1 001 (55-105) 007 (35-60)					
005	Grond (AS3000)	OG2 001 (105-155) 001 (155-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 013 (62-112) 013 (112-160) 013 (160-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	84.2	91.0	87.7	84.3
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	6.9	2.9	1.6	3.1	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	11	6.1	7.2	17
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	160	66	60	130	59
cadmium	mg/kgds	S	0.80	0.29	0.23	0.39	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	7.1	6.7	7.7	6.7
koper	mg/kgds	S	33	13	9.7	15	9.2
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	710	31	28	130	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	<0.5	<0.5	0.72	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	15	14	22	18
zink	mg/kgds	S	170	71	74	110	44
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.28	0.04 <sup>2)</sup>	0.17	0.09	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.81	0.18	1.1	0.21	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.04 <sup>2)</sup>	0.17	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.30	1.5	0.29	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.83	0.23	0.42	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.70	0.19	0.37	0.17	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.12	0.17	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.15	0.28	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.11	0.19	0.21	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.10	0.19	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.97 <sup>1)</sup>	1.46 <sup>1)</sup>	4.56 <sup>1)</sup>	1.69 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

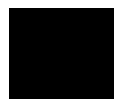
Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (5-55) 004 (6-56)
002	Grond (AS3000)	BG2 002 (0-50) 010 (14-64) 011 (14-64) 013 (12-62)
003	Grond (AS3000)	BG3 005 (7-40) 006 (35-50) 007 (6-35) 009 (9-50)
004	Grond (AS3000)	OG1 001 (55-105) 007 (35-60)
005	Grond (AS3000)	OG2 001 (105-155) 001 (155-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 013 (62-112) 013 (112-160) 013 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21	<5	7	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		22	<5	14	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	20	30	<20

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

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13641828 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
Startdatum 22-03-2022  
Rapportagedatum 29-03-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9677330	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
001	Y9677591	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9676718	21-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9676728	21-03-2022	21-03-2022	ALC201
002	Y9676709	21-03-2022	21-03-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9677089	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9677349	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9676740	21-03-2022	21-03-2022	ALC201
003	Y9677606	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
003	Y9676842	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9677609	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
004	Y9677350	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9677344	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9677592	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9677463	21-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9677614	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9677595	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9676773	21-03-2022	21-03-2022	ALC201
005	Y9677613	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
005	Y9676775	21-03-2022	21-03-2022	ALC201

Paraaf : 

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

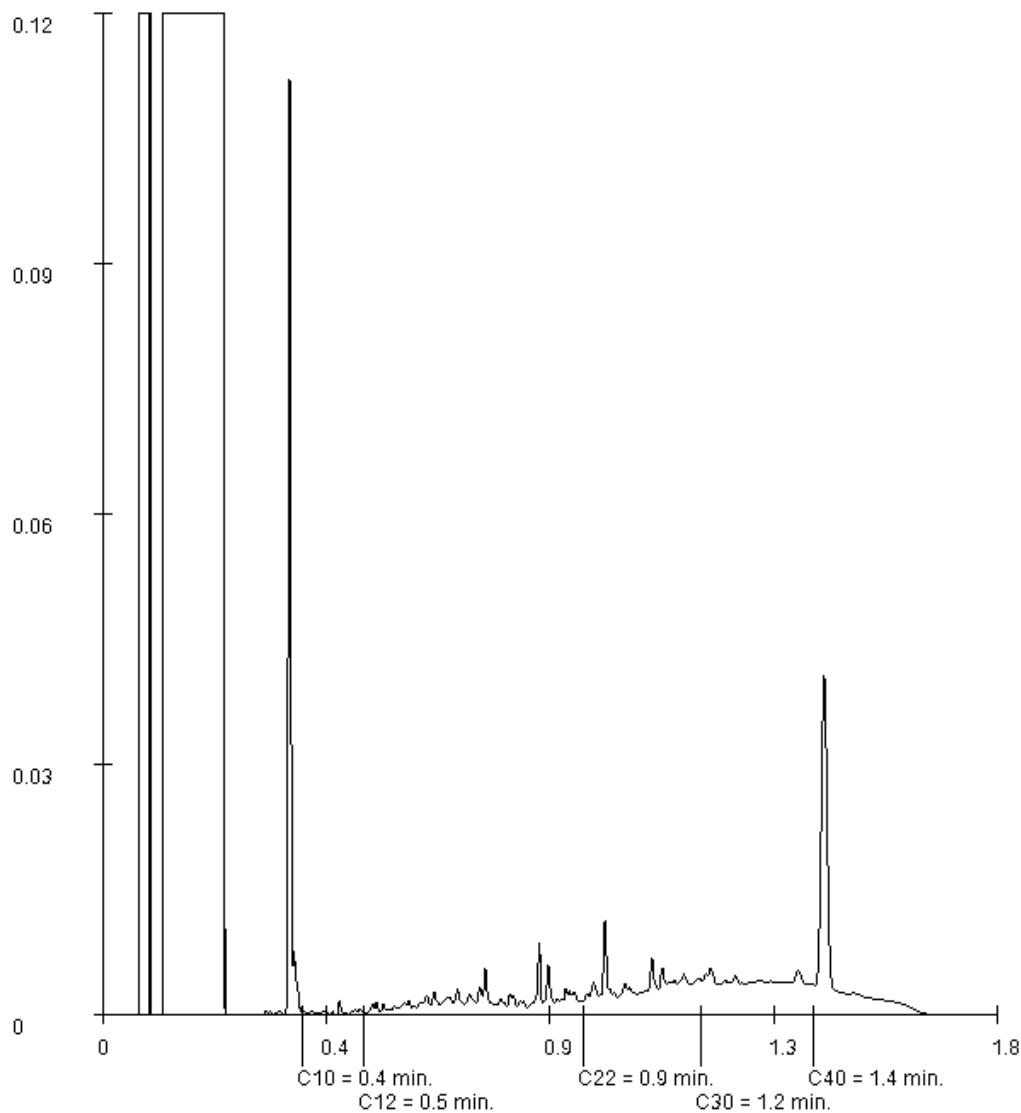
Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen BG1 001 (5-55) 004 (6-56)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

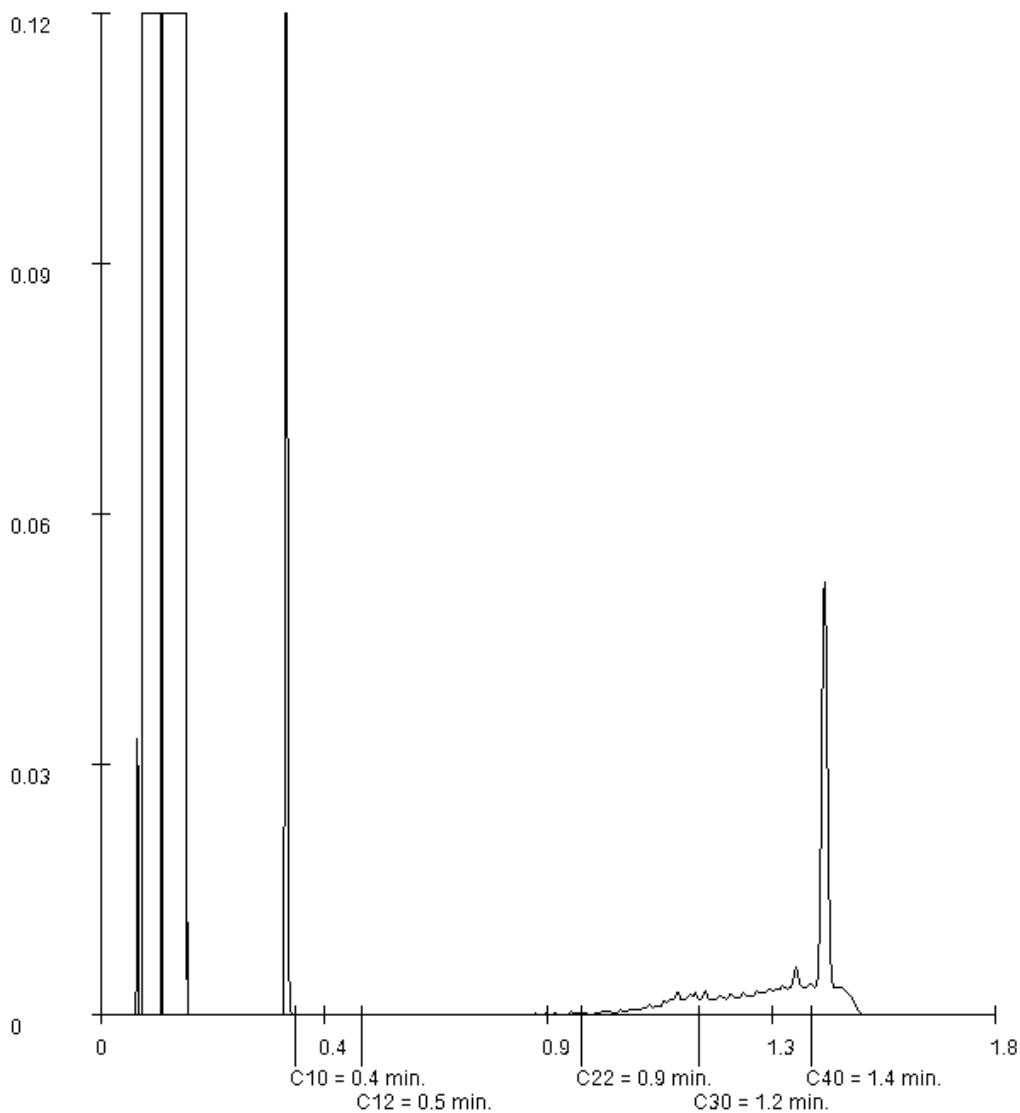
Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Monsternummer: 003  
 Monster beschrijvingen BG3 005 (7-40) 006 (35-50) 007 (6-35) 009 (9-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13641828 - 1

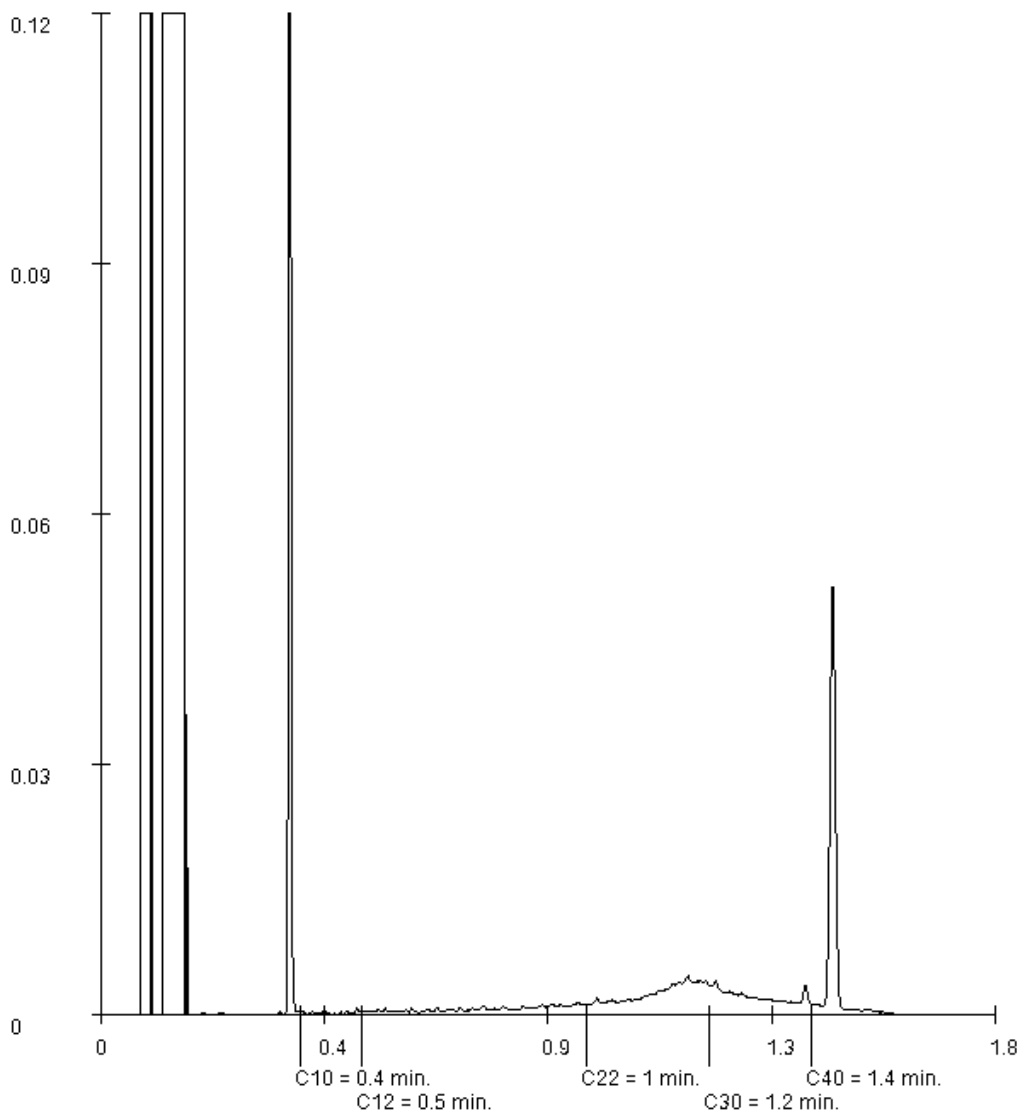
Orderdatum 22-03-2022  
 Startdatum 22-03-2022  
 Rapportagedatum 29-03-2022

Monsternummer: 004  
 Monster beschrijvingen OG1 001 (55-105) 007 (35-60)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13646168, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

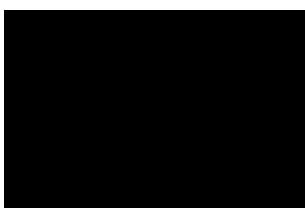
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13646168 - 1

Orderdatum 29-03-2022  
 Startdatum 29-03-2022  
 Rapportagedatum 30-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001-2 001 (5-55)
002	Grond (AS3000)	004-1 004 (6-56)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6	77.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	11.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	<2
<i>METALEN</i>				
lood	mg/kgds	S	770	240

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

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13646168 - 1

Orderdatum 29-03-2022  
Startdatum 29-03-2022  
Rapportagedatum 30-03-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- \* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13646168 - 1

Orderdatum 29-03-2022  
 Startdatum 29-03-2022  
 Rapportagedatum 30-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9677330	22-03-2022	22-03-2022	ALC201
002	Y9677591	22-03-2022	22-03-2022	ALC201

Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674174 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 20-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101A.1 101A (6-56)					
002	Grond (AS3000)	101A.2 101A (56-90)					
003	Grond (AS3000)	101B 101B (4-25)					
004	Grond (AS3000)	101C 101C (7-25)					
005	Grond (AS3000)	101D 101D (5-15)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				Ja		Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4	82.0	96.8	94.5	95.5
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	5.5	4.7	<0.5	1.7	1.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	5.4	3.9	5.7	2.1
<i>METALEN</i>							
lood	mg/kgds	S	260	280	15	56	96

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

Paraaf :

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13674174 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
Startdatum 18-05-2022  
Rapportagedatum 20-05-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

Paraaf : 



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674174 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 20-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	101E 101E (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0
<i>METALEN</i>			
lood	mg/kgds	S	340

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

Paraaf :

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13674174 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
Startdatum 18-05-2022  
Rapportagedatum 20-05-2022

---

**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.

Paraaf : 

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

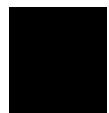
Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674174 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 20-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9884973	17-05-2022	17-05-2022	ALC201
002	Y9884982	17-05-2022	17-05-2022	ALC201
003	Y9884576	18-05-2022	18-05-2022	ALC201
004	Y9884347	18-05-2022	18-05-2022	ALC201
005	Y9883908	18-05-2022	18-05-2022	ALC201
006	Y9884376	18-05-2022	18-05-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13674173, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

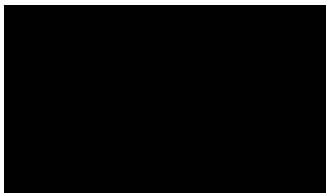
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674173 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	PL101 SL01 (45-58) SL01 (45-58)
002	Asbestverdacht	PL103 SL03 (40-55) SL03 (40-55)
003	Asbestverdacht	PL104 SL04 (35-45)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
aangeleverd materiaal	g		216.8	81.95	10.36
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13674173 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
Startdatum 18-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

---

**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 %).
- 002 \* 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 %).
- 003 \* 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 Tunnelstraat 30 Geleen  
Projectnummer MA220188  
Rapportnummer 13674173 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
Startdatum 18-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5289372	17-05-2022	17-05-2022	ALC299
001	P5289349	17-05-2022	17-05-2022	ALC299
002	P5289370	17-05-2022	17-05-2022	ALC299
002	P5289371	17-05-2022	17-05-2022	ALC299
003	P5289369	17-05-2022	17-05-2022	ALC299

Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13674173-001

Datum analyse: 23-05-2022

Projectnummer: MA220188

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: PL101 SL01 (45-58) SL01 (45-58)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Buis	1	150.7781	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	18.8	15.1	22.6
Plaat	1	65.9774	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	2.3	1.3	3.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			21 <0.1	16 <0.1	26 <0.1

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

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13674173-002

Datum analyse: 19-05-2022

Projectnummer: MA220188

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: PL103 SL03 (40-55) SL03 (40-55)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Dikke plaat	1	60.797	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.6	6.1	9.1
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	2.1	1.2	3.0
Dunne plaat	1	21.1495	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.74	0.42	1.1
Totalen			Serpentijn			8.3	6.5	10
			Amfibool			2.1	1.2	3.0

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

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

SGSnummer: 13674173-003

Datum analyse: 23-05-2022

Projectnummer: MA220188

Monsteromschrijving: PL104 SL04 (35-45)

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	10.3605	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	0.78	0.52	1.0
Totale			Serpentijn Amfibool			0.78 <0.1	0.5 <0.1	1.0 <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 8

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13674170, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

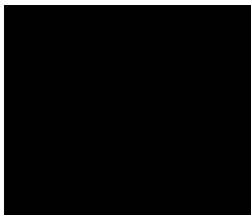
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Sjaak Martens

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen

Projectnummer MA220188

Rapportnummer 13674170 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 30-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB101 SL01 (8-58) SL01 (8-58)
002	Asbestverdacht	ASB103 SL03 (7-57) SL03 (7-57)
003	Asbestverdacht	ASB104 SL04 (6-56) SL04 (6-56)
004	Asbestverdacht	ASB105 SL05 (6-56) SL05 (6-56)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		28.52	26.94	31.05	27.43
in behandeling genomen gewicht	kg		28.52	26.94	31.05	27.43
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		25356	21398 <sup>1)</sup>	25972	23787 <sup>1)</sup>
droge stof	gew.-%		88.9	79.4	83.7	86.7
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.11	0.87	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.85	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.11	<0.1	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<0.1	0.58	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	0.15	1.2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	0.85	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.11	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<0.1	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.21	5.5	0.33	0.7
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.1126	1.0009	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Sjaak Martens

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen

Projectnummer MA220188

Rapportnummer 13674170 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 30-05-2022

---

**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 zee fracties 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)

Sjaak Martens

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen

Projectnummer MA220188

Rapportnummer 13674170 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 30-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2076490	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
001	E2076489	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
002	E2085566	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
002	E2076482	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
003	E2085550	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
003	E2085551	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
004	E2085547	17-05-2022	17-05-2022	ALC291
004	E2085548	17-05-2022	17-05-2022	ALC291

Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13674170-001

Datum analyse: 30-05-2022

Projectnummer: MA220188

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: ASB101 SL01 (8-58) SL01 (8-58)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.11	<0.1	0.15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.11		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.11	<0.1	0.15
berekende bepalingsgrens	0.21		

<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	0.1126	<0.1	0.1502
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.11		

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	25356	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25356	g	
totaal gewicht voor drogen	28519	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

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	2148	100														
4-8	1973	100														
2-4	1047	100	X						Verwerde plaat	1	0.0127		0.113	0.075	0.150	
1-2	907	22.2														0.1
0.5-1	1515	7.9														0.08
<0.5	17766															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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".
- \*\* 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: 13674170-002 Datum analyse: 30-05-2022  
 Projectnummer: MA220188  
 Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: ASB103 SL03 (7-57) SL03 (7-57)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.85	0.57	1.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.85		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.87	0.58	1.2
berekende bepalingsgrens	5.5		

<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	1.0009	0.6797	1.322
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.15		

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	21398	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	21398	g	
totaal gewicht voor drogen	26935	g	
droge stof	79.4	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	1422	100														
4-8	2125	100	X						Asbestboard	1	0.2429	0.851		0.568	1.135	
4-8	2125	100			X				Bundels Crocidoliet	4	0.0004		0.015	0.011	0.019	
2-4	1188	87.5														0.5
1-2	1051	22.0														2.5
0.5-1	1012	5.3														2.5
<0.5	14600															

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".

\*\* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13674170-003

Datum analyse: 30-05-2022

Projectnummer: MA220188

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: ASB104 SL04 (6-56) SL04 (6-56)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.33		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	25972	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25972	g	
totaal gewicht voor drogen	31047	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	1910	100														
4-8	2142	100														
2-4	873	100														
1-2	598	31.3														0.2
0.5-1	765	11.0														0.1
<0.5	19685															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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".

\*\* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13674170-004 Datum analyse: 30-05-2022  
 Projectnummer: MA220188  
 Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: ASB105 SL05 (6-56) SL05 (6-56)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	23787	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23787	g	
totaal gewicht voor drogen	27430	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	1051	100														
4-8	1696	100														
2-4	1202	83.2														0.1
1-2	1223	23.3														0.3
0.5-1	2303	6.1														0.3
<0.5	16311															

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".
- \*\* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)  
Sjaak Martens  
Postbus 1097  
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tunnelstraat 30 Geleen  
Uw projectnummer : MA220188  
SGS rapportnummer : 13674171, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

 Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674171 - 1

 Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 30-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB102 SL02 (7-45)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.82
in behandeling genomen gewicht	kg		13.82
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12966
droge stof	gew.-%		93.8

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.91
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :





## Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Projectnummer MA220188  
 Rapportnummer 13674171 - 1

Orderdatum 18-05-2022  
 Startdatum 18-05-2022  
 Rapportagedatum 30-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
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 Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2076480	17-05-2022	17-05-2022	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13674171-001

Datum analyse: 30-05-2022

Projectnummer: MA220188

Projectnaam: MA220188

Monsteromschrijving: ASB102 SL02 (7-45)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	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	0.91		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12966	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12966	g	
totaal gewicht voor drogen	13823	g	
droge stof	93.8	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	1581	100														
4-8	1394	100														
2-4	898	100														
1-2	629	22.8														0.6
0.5-1	1232	9.7														0.3
<0.5	7232															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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".

\*\* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Bepaling en toetsing asbest in grond of bouwstof (volgens NEN 5707, augustus 2015 of NEN5897, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek		Locatie (of RE-nummer)	
Projectnummer	MA220188	m <sup>2</sup>	Oppervlakte RE	nvt
Oppervlakte locatie			Beschrijving RE	nvt
Type materiaal				

traject (m-mv)	0,0 - 0,5	contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	ASB101	
massa veldvochtig (Ma)	28,519 kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	25,356 kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,889	
dichtheid van de grond/materiaal	1,8 ton/m <sup>3</sup>	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geïnspecteerde hoeveelheid grond/materiaal			Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten							
	lengte (m)	breedte (m)	geïnspecteerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m <sup>3</sup> )	totaal geïnspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)						Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds
										serpentijn			amfibool									
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens							
1	2,0	0,5	0,5	0,500	800,2	335,0	16	28,79	81,79	40,30	53,27	27,34				50,37		50,37	66,57	34,16		
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
<b>Totale</b>				0,5	800,2	335,0	16	28,8	81,8	<b>Gehalte asbest grove fractie &gt; 20 mm</b>						50,37		50,37	66,57	34,16		

Analysesresultaten fijne fractie < 20 mm		Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) ASB101						0,11		0,11	0,15	0,10	
mengmonster grond/materiaal		Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc < 20 mm / Mloc > 20 mm)						0,06		0,06	0,09	0,06	

Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)		Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn		50,43	50,43	66,66	34,22
heterogene asbestverdeling sleuven		Totaal gehalte asbest gewogen ((serpentijn)+10*[amfibool])		50,43	mg/kg ds	66,66	34,22
		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.

Bepaling en toetsing asbest in grond of bouwstof (volgens NEN 5707, augustus 2015 of NEN5897, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek		Locatie (of RE-nummer)	
Projectnummer	MA220188	m <sup>2</sup>	Oppervlakte RE	nvt
Oppervlakte locatie			Beschrijving RE	nvt
Type materiaal				

traject (m-mv)	0,0 - 0,5	contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	ASB103	
massa veldvochtig (Ma)	26.935 kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	21.398 kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,794	
dichtheid van de grond/materiaal	1,8 ton/m <sup>3</sup>	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geïnspecteerde hoeveelheid grond/materiaal			Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten							
	lengte (m)	breedte (m)	geïnspecteerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m <sup>3</sup> )	totaal geïnspecteerd gewicht fijne + grove fractie (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)						Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool ondergrens mg/kg ds
										serpentijn			amfibool									
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens							
1	2,0	0,5	0,5	0,500	715,0	270,0	16	14,70	41,76	14,82	18,25	11,38	3,57	5,10	2,04	20,72	4,99	25,71	25,52	15,92	7,13	2,85
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
<b>Totale</b>				0,5	715,0	270,0	16	14,7	41,8	<b>Gehalte asbest grove fractie &gt; 20 mm</b>						20,72	4,99	25,71	25,52	15,92	7,13	2,85

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm																					
mengmonster grond/materiaal	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) ASB103														0,85		0,85	1,10	0,57		
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc < 20 mm / Mloc > 20 mm)														0,53		0,53	0,68	0,35		

														Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn		21,25	4,99	26,24	26,21	16,27	7,13	2,85
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)																		gewogen bovengrens		gewogen ondergrens		
heterogene asbestverdeling sleuven														Totaal gehalte asbest gewogen ((serpentijn)+10*[amfibool])		71,18		mg/kg ds	97,54		44,80	
														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.

Bepaling en toetsing asbest in grond of bouwstof (volgens NEN 5707, augustus 2015 of NEN5897, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek		Locatie (of RE-nummer)	
Projectnummer	MA220188	m <sup>2</sup>	Oppervlakte RE	nvt
Oppervlakte locatie			Beschrijving RE	nvt
Type materiaal				

traject (m-mv)	0,0 - 0,5	contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	ASB104	
massa veldvochtig (Ma)	31,047 kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	25,972 kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,837	
dichtheid van de grond/materiaal	1,8 ton/m <sup>3</sup>	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geïnspecteerde hoeveelheid grond/materiaal			Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten							
	lengte (m)	breedte (m)	geïnspecteerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m <sup>3</sup> )	totaal geïnspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)						Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool ondergrens mg/kg ds
										serpentijn			amfibool									
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens							
1	2,0	0,5	0,5	0,500	752,9	240,0	1	0,04	8,88	1,20	1,60	0,80				1,59		1,59	2,13	1,06		
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
<b>Totale</b>				0,5	752,9	240,0	1	0,0	8,9	<b>Gehalte asbest grove fractie &gt; 20 mm</b>						1,59		1,59	2,13	1,06		

Analysesresultaten fijne fractie < 20 mm																							
mengmonster grond/materiaal	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) ASB104																						
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)																						

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn										1,59		1,59	2,13	1,06									
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)											gewogen bovengrens				gewogen ondergrens									
homogene asbestverdeling sleuven	Totaal gehalte asbest gewogen ((serpentijn)+10*[amfibool])										1,59	mg/kg ds	2,13				1,06							
	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: 17-06-2022 - 13:58)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	BG1 001 (5-55) 004	BG2 002 (0-50) 010
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding interventiewaarde</b>	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.5	<b>84.5</b>			84.2	<b>84.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.9	<b>6.9</b>			2.9	<b>2.9</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.6		<b>2.6</b>			11	<b>11</b>		
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	160	<b>577</b>	--		66	<b>120</b>	--	
cadmium	mg/kg	<b>0.80</b>	<b>1.12</b>	WO	<b>0.04</b>	0.29	<b>0.423</b>	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<b>10</b>	<b>33</b>	WO	<b>0.10</b>	7.1	<b>12.6</b>	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<b>33</b>	<b>57.4</b>	IN	<b>0.12</b>	13	<b>20.1</b>	<=AW-0.13	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.08	<b>0.11</b>	<=AW0.00		0.05	<b>0.0623</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<b>710</b>	<b>1010</b>	>I	<b>2.01</b>	31	<b>41.2</b>	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<b>2.1</b>	<b>2.1</b>	WO	<b>0.00</b>	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<b>23</b>	<b>63.9</b>	IN	<b>0.44</b>	15	<b>25</b>	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	<b>170</b>	<b>349</b>	IN	<b>0.36</b>	71	<b>114</b>	<=AW-0.05	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.81	<b>0.81</b>	-		0.18	<b>0.18</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	1.4	<b>1.4</b>	-		0.30	<b>0.3</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-		0.23	<b>0.23</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	-		0.19	<b>0.19</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	<b>0.46</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	<b>0.59</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	<b>0.34</b>	-		0.11	<b>0.11</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.38	<b>0.38</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>5.97</b>	<b>5.97</b>	WO	<b>0.12</b>	1.46	<b>1.46</b>	<=AW0.00	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>7.1</b>	<=AW	-	4.9	<b>16.9</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>5.07</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	19	<b>27.5</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	21	<b>30.4</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	<b>31.9</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	<b>87</b>	<=AW-0.02		<20	<b>48.3</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641828-001	BG1 001 (5-55) 004 (6-56)
13641828-002	BG2 002 (0-50) 010 (14-64) 011 (14-64) 013 (12-62)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2022 - 13:58)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	BG3 005 (7-40) 006	OG1 001 (55-105) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	91.0	<b>91</b>			87.7	<b>87.7</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	<b>1.6</b>			3.1	<b>3.1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS6.1		<b>6.1</b>			7.2	<b>7.2</b>		
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	60	<b>154</b>	--		130	<b>305</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.23	<b>0.372</b>	<=AW-0.02		0.39	<b>0.594</b>	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<b>6.7</b>	<b>16.3</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>7.7</b>	<b>17.3</b>	WO	<b>0.01</b>
koper	mg/kg	9.7	<b>17.6</b>	<=AW-0.15		15	<b>25.5</b>	<=AW-0.10	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0472</b>	<=AW0.00		0.07	<b>0.092</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	28	<b>41</b>	<=AW-0.02		<b>130</b>	<b>183</b>	WO	<b>0.28</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		0.72	<b>0.72</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	14	<b>30.4</b>	<=AW-0.07		<b>22</b>	<b>44.8</b>	IN	<b>0.15</b>
zink	mg/kg	<b>74</b>	<b>145</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>110</b>	<b>202</b>	IN	<b>0.11</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.09	<b>0.09</b>	-	
fenantreen	mg/kg	1.1	<b>1.1</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-		0.29	<b>0.29</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-		0.18	<b>0.18</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.37	<b>0.37</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>4.56</b>	<b>4.56</b>	WO	<b>0.08</b>	<b>1.69</b>	<b>1.69</b>	WO	<b>0.00</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>15.8</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	6	<b>19.4</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	<b>35</b>	--	-	12	<b>38.7</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>70</b>	--	-	8	<b>25.8</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>100</b>	<=AW-0.02		30	<b>96.8</b>	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641828-003	BG3 005 (7-40) 006 (35-50) 007 (6-35) 009 (9-50)
13641828-004	OG1 001 (55-105) 007 (35-60)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-06-2022 - 13:58)*

Projectcode	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	OG2 001 (105-155) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling	-		Ja	-	
droge stof	%	84.3	<b>84.3</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	17	<b>17</b>		
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	59	<b>79.5</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.196</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.7	<b>8.92</b>	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	9.2	<b>12.5</b>	<=AW-0.18	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.05	<b>0.0405</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	<b>8.62</b>	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	<b>23.3</b>	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	44	<b>59.2</b>	<=AW-0.14	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641828-005	OG2 001 (105-155) 001 (155-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 013 (62-112) 013 (112-160) 013 (160-200)

#### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
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
,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

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





**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-04-2022 - 09:27)*

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	001-2 001 (5-55)	004-1 004 (6-56)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Interventiewaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	89.6	<b>89.6</b>			77.1	<b>77.1</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	<b>3.6</b>			11.4	<b>11.4</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.8		<b>2.8</b>			<2	<b>&lt;2</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>770</b>	<b>1160</b>	>I	<b>2.31</b>	<b>240</b>	<b>322</b>	IN	<b>0.57</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13646168-001	001-2 001 (5-55)
13646168-002	004-1 004 (6-56)

### 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  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
WO Wonen  
IN Industrie  
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind) 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**

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
lood	mg/kg	50	210	530	530

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 20-05-2022 - 19:17)*

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101A.1 101A (6-56)	101A.2 101A (56-90)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	84.4	<b>84.4</b>			82.0	<b>82</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	<b>5.5</b>			4.7	<b>4.7</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	<b>3.7</b>			5.4	<b>5.4</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>260</b>	<b>373</b>	IN	<b>0.67</b>	<b>280</b>	<b>396</b>	IN	<b>0.72</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-001	101A.1 101A (6-56)
13674174-002	101A.2 101A (56-90)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-05-2022 - 19:17)*

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101B 101B (4-25)	101C 101C (7-25)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	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	%	96.8	<b>96.8</b>	-	-	94.5	<b>94.5</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>	-	-	1.7	<b>1.7</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS3.9	<b>3.9</b>	-	-	-	5.7	<b>5.7</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	15	<b>22.8</b>	<=AW-0.06	-	<b>56</b>	<b>82.5</b>	WO	<b>0.07</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-003	101B 101B (4-25)
13674174-004	101C 101C (7-25)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-05-2022 - 19:17)*

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101D 101D (5-15)	101E 101E (4-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	-	-	-	-
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	95.5	<b>95.5</b>	-	-	93.8	<b>93.8</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	<b>1.4</b>	-	-	1.5	<b>1.5</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.1	<b>2.1</b>	-	-	-	6.0	<b>6.0</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>96</b>	<b>151</b>	WO	0.21	<b>340</b>	<b>498</b>	IN	<b>0.93</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-005	101D 101D (5-15)
13674174-006	101E 101E (4-50)



### 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  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
WO Wonen  
IN Industrie  
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind) 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**

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
lood	mg/kg	50	210	530	530

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 17-06-2022 - 13:59)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	BG1 001 (5-55) 004	BG2 002 (0-50) 010
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	84.5	<b>84.5</b>			84.2	<b>84.2</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.9	<b>6.9</b>			2.9	<b>2.9</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.6		<b>2.6</b>			11	<b>11</b>		
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	160	<b>577</b>	--		66	<b>120</b>	--	
cadmium	mg/kg	<b>0.80</b>	<b>1.12</b>	WO	<b>0.04</b>	0.29	<b>0.423</b>	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<b>10</b>	<b>33</b>	WO	<b>0.10</b>	7.1	<b>12.6</b>	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<b>33</b>	<b>57.4</b>	IN	<b>0.12</b>	13	<b>20.1</b>	<=AW-0.13	
kwik°	mg/kg	0.08	<b>0.11</b>	<=AW	0.00	0.05	<b>0.0623</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<b>710</b>	<b>1010</b>	NT>I	<b>2.01</b>	31	<b>41.2</b>	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<b>2.1</b>	<b>2.1</b>	WO	<b>0.00</b>	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<b>23</b>	<b>63.9</b>	IN	<b>0.44</b>	15	<b>25</b>	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	<b>170</b>	<b>349</b>	IN	<b>0.36</b>	71	<b>114</b>	<=AW-0.05	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.81	<b>0.81</b>	-		0.18	<b>0.18</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	1.4	<b>1.4</b>	-		0.30	<b>0.3</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	-		0.23	<b>0.23</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	-		0.19	<b>0.19</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	<b>0.46</b>	-		0.12	<b>0.12</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	<b>0.59</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	<b>0.34</b>	-		0.11	<b>0.11</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.38	<b>0.38</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>5.97</b>	<b>5.97</b>	WO	<b>0.12</b>	1.46	<b>1.46</b>	<=AW0.00	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.01</b>	-		<1	<b>2.41</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>7.1</b>	<=AW	-	4.9	<b>16.9</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>5.07</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	19	<b>27.5</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	21	<b>30.4</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	<b>31.9</b>	--	-	<5	<b>12.1</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	<b>87</b>	<=AW-0.02		<20	<b>48.3</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641828-001	BG1 001 (5-55) 004 (6-56)
13641828-002	BG2 002 (0-50) 010 (14-64) 011 (14-64) 013 (12-62)

**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: 17-06-2022 - 13:59)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	BG3 005 (7-40) 006	OG1 001 (55-105) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse wonen</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-		
droge stof	%	91.0	<b>91</b>			87.7	<b>87.7</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	<b>1.6</b>			3.1	<b>3.1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS6.1		<b>6.1</b>			7.2	<b>7.2</b>		
<b>METALEN</b>									
barium*	mg/kg	60	<b>154</b>	--		130	<b>305</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.23	<b>0.372</b>	<=AW-0.02		0.39	<b>0.594</b>	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	<b>6.7</b>	<b>16.3</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>7.7</b>	<b>17.3</b>	WO	<b>0.01</b>
koper	mg/kg	9.7	<b>17.6</b>	<=AW-0.15		15	<b>25.5</b>	<=AW-0.10	
kwik*	mg/kg	<0.050	<b>0.0472</b>	<=AW0.00		0.07	<b>0.092</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	28	<b>41</b>	<=AW-0.02		<b>130</b>	<b>183</b>	WO	<b>0.28</b>
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		0.72	<b>0.72</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	14	<b>30.4</b>	<=AW-0.07		<b>22</b>	<b>44.8</b>	IN	<b>0.15</b>
zink	mg/kg	<b>74</b>	<b>145</b>	WO	<b>0.01</b>	<b>110</b>	<b>202</b>	IN	<b>0.11</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.09	<b>0.09</b>	-	
fenantreen	mg/kg	1.1	<b>1.1</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.05	<b>0.05</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-		0.29	<b>0.29</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-		0.18	<b>0.18</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.37	<b>0.37</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	<b>0.17</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	<b>0.19</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>4.56</b>	<b>4.56</b>	WO	<b>0.08</b>	<b>1.69</b>	<b>1.69</b>	WO	<b>0.00</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.26</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>15.8</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	6	<b>19.4</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	<b>35</b>	--	-	12	<b>38.7</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>70</b>	--	-	8	<b>25.8</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>100</b>	<=AW-0.02		30	<b>96.8</b>	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13641828-003	BG3 005 (7-40) 006 (35-50) 007 (6-35) 009 (9-50)
13641828-004	OG1 001 (55-105) 007 (35-60)

**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: 17-06-2022 - 13:59)

Projectcode MA220188  
 Projectnaam Tunnelstraat 30 Geleen  
 Monsteromschrijving OG2 001 (105-155) 0  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling	-		Ja	-	
droge stof	%	84.3	<b>84.3</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	17	<b>17</b>		
<b>METALEN</b>					
barium*	mg/kg	59	<b>79.5</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.196</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.7	<b>8.92</b>	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	9.2	<b>12.5</b>	<=AW-0.18	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.05	<b>0.0405</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	<b>8.62</b>	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	18	<b>23.3</b>	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	44	<b>59.2</b>	<=AW-0.14	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode 13641828-005  
 Monsteromschrijving OG2 001 (105-155) 001 (155-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 013 (62-112) 013 (112-160) 013 (160-200)



#### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
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
,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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

#### Kleur informatie

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

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik <sup>o</sup>	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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne 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: 17-06-2022 - 14:01)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	001-2 001 (5-55)	004-1 004 (6-56)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.6	<b>89.6</b>			77.1	<b>77.1</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	<b>3.6</b>			11.4	<b>11.4</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.8		<b>2.8</b>			<2	<b>&lt;2</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>770</b>	<b>1160</b>	NT	>12.31	<b>240</b>	<b>322</b>	IN	<b>0.57</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13646168-001	001-2 001 (5-55)
13646168-002	004-1 004 (6-56)

### 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
<=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

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

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
lood	mg/kg	50	210	530	530

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 17-06-2022 - 14:03)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101A.1 101A (6-56)	101A.2 101A (56-90)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	84.4	<b>84.4</b>			82.0	<b>82</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	<b>5.5</b>			4.7	<b>4.7</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS3.7		<b>3.7</b>			5.4	<b>5.4</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>260</b>	<b>373</b>	IN	<b>0.67</b>	<b>280</b>	<b>396</b>	IN	<b>0.72</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-001	101A.1 101A (6-56)
13674174-002	101A.2 101A (56-90)



**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: 17-06-2022 - 14:03)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101B 101B (4-25)	101C 101C (7-25)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Klasse wonen</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	-	-	-	-
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	96.8	<b>96.8</b>	-	-	94.5	<b>94.5</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	<b>0.5</b>	-	-	1.7	<b>1.7</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS3.9	<b>3.9</b>	-	-	-	5.7	<b>5.7</b>	-	-
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	15	<b>22.8</b>	<=AW-0.06	-	<b>56</b>	<b>82.5</b>	WO	<b>0.07</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-003	101B 101B (4-25)
13674174-004	101C 101C (7-25)

**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: 17-06-2022 - 14:03)

Projectcode	MA220188	MA220188
Projectnaam	Tunnelstraat 30 Geleen	Tunnelstraat 30 Geleen
Monsteromschrijving	101D 101D (5-15)	101E 101E (4-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse wonen</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-						-
monster voorbehandeling		Ja	-			Ja	-		-
droge stof	%	95.5	<b>95.5</b>			93.8	<b>93.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	<b>1.4</b>			1.5	<b>1.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS2.1	<b>2.1</b>				6.0	<b>6.0</b>		
<b>METALEN</b>									
lood	mg/kg	<b>96</b>	<b>151</b>	WO	<b>0.21</b>	<b>340</b>	<b>498</b>	IN	<b>0.93</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
13674174-005	101D 101D (5-15)
13674174-006	101E 101E (4-50)

#### 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
<=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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

#### Kleur informatie

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

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>AW</b>	<b>Wo</b>	<b>Ind</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>					
lood	mg/kg	50	210	530	530

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

## Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

## Bronvermelding

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

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

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

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

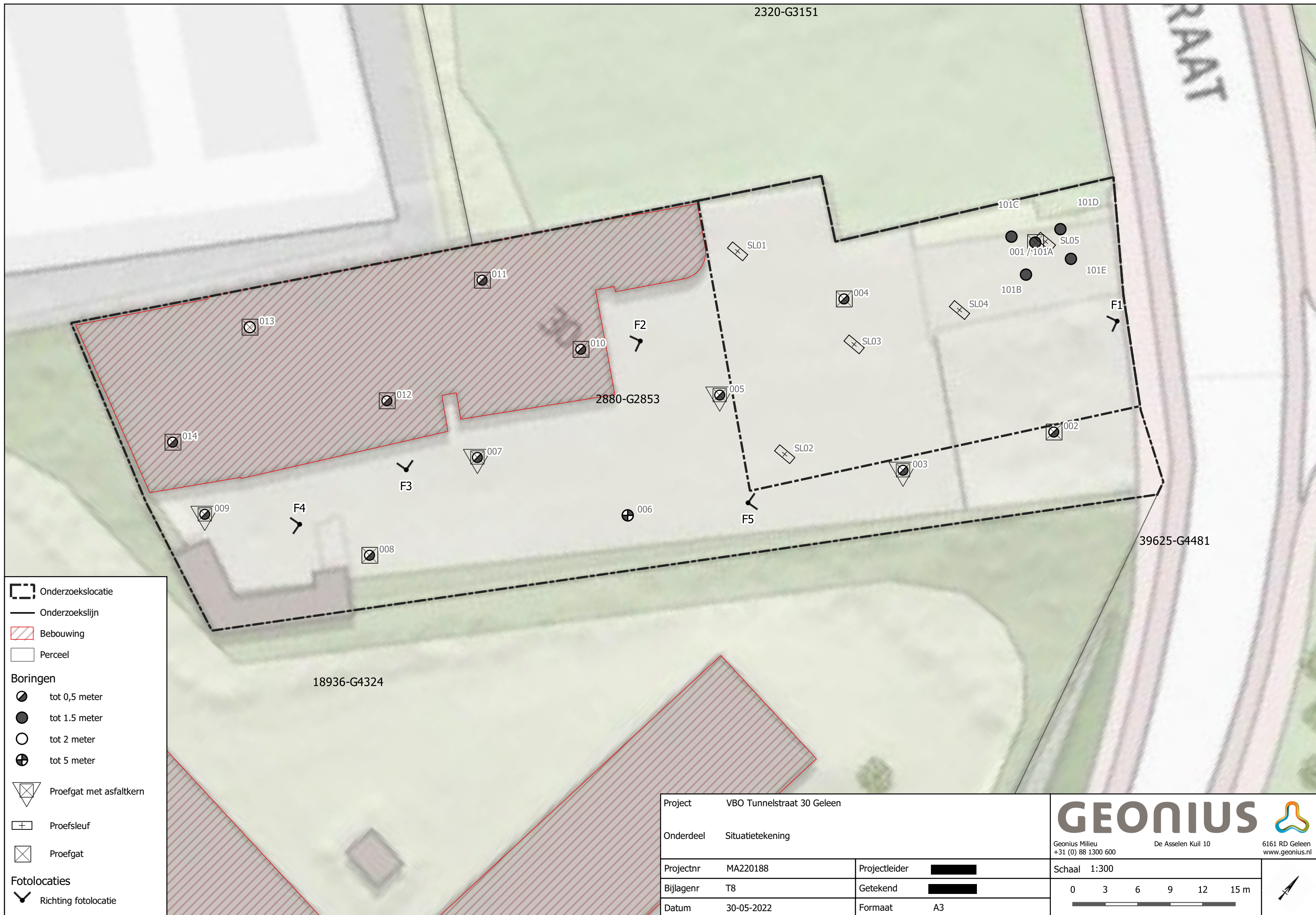
Afhankelijk van de aanleiding zijn ten behoeve van het vooronderzoek diverse bronnen geraadpleegd.

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

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	AHN/Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever/Geonius/ Kadaster	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodentype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	Dhr. B.M.D.M. Houben
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Sittard-Geleen	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	Dhr. B.M.D.M. Houben



# Bijlage 8 Situatietekening




**Onderzoekslocatie**  
 - - - - - Onderzoekslijn  
 ▨ Bebouwing  
 □ Perceel

**Boringen**  
 ● tot 0,5 meter  
 ● tot 1.5 meter  
 ○ tot 2 meter  
 ⊕ tot 5 meter

▽ Proefgat met asfaltkern  
 ⊕ Proefsleuf  
 ⊗ Proefgat


**Fotolocaties**  
 ✓ Richting fotolocatie


Project	VBO Tunnelstraat 30 Geleen		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MA220188	Projectleider	██████
Bijlagenr	T8	Getekend	██████
Datum	30-05-2022	Formaat	A3

**GEONIUS** 

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

Schaal 1:300

0 3 6 9 12 15 m 





# Geonius.nl

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

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

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie