

Verkennd bodemonderzoek Laurierstraat 72 Heerlen

Terrein rondom Sint Paulusschool

MA190074.R01

8 april 2019



Verkennd bodemonderzoek Laurierstraat 72 Heerlen

Terrein Rondom Sint Paulusschool

MA190074.R01

8 april 2019

Opdrachtgever

INNOVO Stichting voor Katholiek Onderwijs

Ruys de Beerenbroucklaan 29A

6417 CC Heerlen

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	Niels Biesmans	
Collegiale toets	Tim Nowotka	

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	7
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.6	Niet gesprongen explosieven (NGE)	10
2.7	Archeologie	10
2.8	Terreininspectie/locatiebezoek asbest	10
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	10
2.9.1	Asfalt.....	10
2.9.2	Bodem.....	12
2.9.3	Asbest in bodem/puin.....	12
3	Veldwerk en analyses.....	13
3.1	Onderzoeksprogramma	13
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters	13
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	14
3.4	Bodemprofiel	14
3.5	Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek	14
4	Analyseresultaten	17
4.1	Toetsingskader	17
4.1.1	Wet bodembescherming.....	17
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	17
4.1.3	Niet-vormgegeven bouwstoffen.....	17
4.1.4	Asbest in bodem.....	18
4.1.5	Asfalt.....	18
5	Asfalt	19
5.1	Veldwerk	19
5.1.1	Dikte asfalt.....	19
5.2	Analyseresultaten	19
5.3	Interpretatie	20
6	Grond en fundatie.....	21
6.1	Milieuhygiënische analyses	21
6.1.1	Asbest	22
7	Conclusies en aanbevelingen.....	24

7.1	Conclusies	24
7.2	Aanbevelingen	25

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	Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van INNOVO Stichting voor Katholiek Onderwijs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve ter plaatse van de Laurierstraat 72 (Sint Paulusschool) en omliggend terrein te Heerlen. Voorafgaand aan de sloop wordt, aangezien geen bodemgegevens bekend zijn, over de gehele locatie een verkennend bodemonderzoek incl. asfaltonderzoek uitgevoerd om de bodem- en asfaltkwaliteit ter plaatse te bepalen, waarbij de boringen worden gecombineerd met de archeologische boringen. De werkzaamheden worden in één fase uitgevoerd. Na sloop wordt, ter plaatse van de sloop contouren, een bodemonderzoek uitgevoerd. Het uitvoeren van het bodemonderzoek is nodig vanwege de gesloopte bebouwing, waarbij mogelijk de bodem negatief is beïnvloed als gevolg van de sloop. De bijbehorende werkzaamheden zullen in twee fases worden uitgevoerd.

De aanleiding voor de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw van een schoolgebouw op de locatie.

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) 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 9001:2008, ISO 14001 en VCA*.

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. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie en gegevens over de (financieel-)juridische situatie verzameld. 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 betreft het terrein van de Sint Paulusschool, gelegen langs de Laurierstraat 72 in de wijk Passart te Heerlen.

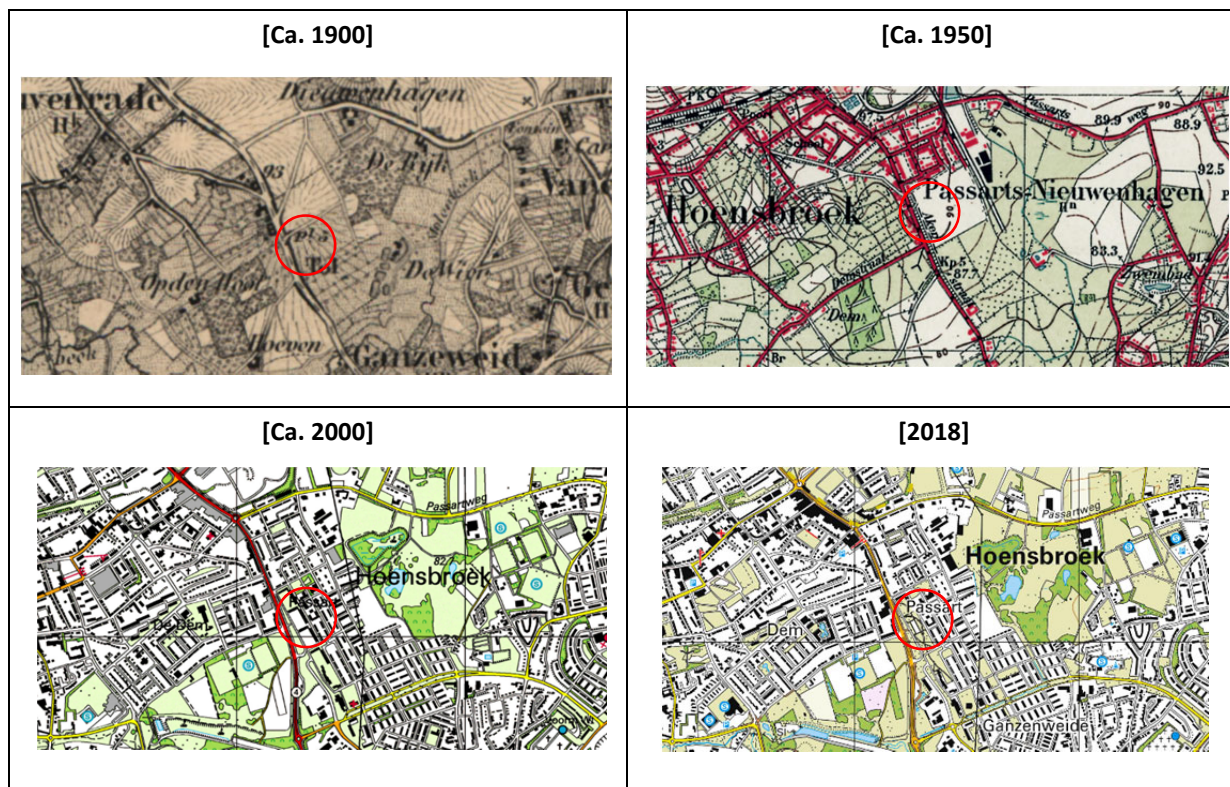
In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens			
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 7.250 m ²	
Maaiveldhoogte		Circa 88 m + NAP	
X-coördinaat, Y-coördinaat		X: 194.300 Y:326.208	
Kadastrale gegevens			
Kadastrale aanduiding	Gemeente Heerlen, sectie O nr. 1113	Gemeente Heerlen, sectie O nr. 4409	Gemeente Heerlen, sectie O nr. 4163
Oppervlakte kadastrale percelen	3.859 m ²	50.117 m ²	1.425 m ²
Eigenaar	INNOVO, stichting voor katholiek onderwijs Ruys de Beerenbroucklaan 29A 6417 CC Heerlen	Gemeente Heerlen Postbus 1 6400 AA Heerlen	Gemeente Heerlen Postbus 1 6400 AA Heerlen
Locatie in eigendom sinds	22-12-2004	-	-

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie een natuurgebied en landbouwgrond is geweest. Rond 1970 is de huidige bebouwing gerealiseerd op en rondom de locatie. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal is opgenomen in onderstaande figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

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

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens 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
0-0,5 m-mv	Formatie van Boxtel, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
0,5-2 m-mv	Formatie van Boxtel, vierde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
2-4,5 m-mv	Rupel Formatie, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit fijn zand, kleiig zand en midden zand en met weinig klei, grof zand, grind, schelpen en kalksteen
4,5-15 m-mv	Rupel Formatie, tweede kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en fijn zand, met weinig midden zand en een spoor grof zand en grind
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 73,5 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 de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Grontmij 344213 d.d. 15 december 2015	Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Heerlen 2015	
Deelgebied	Passart, Heerlen	
Bodemfunctieklasse	Wonen	
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): wonen	
Bodemonderzoeken in de omgeving van onderzoekslocatie		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
Royal Haskoning; kenmerk: 9W1112.01; d.d. 16 september 2010	<i>Verkennd bodemonderzoek locatie Laurierstraat 265-375 te Heerlen</i> Bodem Op de locatie is een verhoogde concentratie aangetroffen voor minerale olie en molybdeen. De voor de locatie gestelde hypothese onverdacht wordt op basis van de analyseresultaten verworpen. Asbest - De verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest is terecht. Op de onderzoekslocatie is visueel asbest aangetroffen; - Tijdens de uitvoering van de visuele maaiveldinspectie door de veldwerker is het aangetroffen asbestverdachte materiaal, welke op het maaiveld aanwezig was, bemonsterd. Na uitvoering van het veldwerk is geen asbestverdacht materiaal meer aanwezig op het maaiveld van de onderzoekslocatie; - Het gewogen asbestgehalte in de bodem overschrijdt niet de interventiewaarde. Er is geen asbestgehalte gemeten in het laboratorium.	

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie

Kenmerk, datum	Omschrijving
Geonius Milieu B.V.; kenmerk: MA-100082.113031-br1; d.d. 24 augustus 2012	<i>Resultaten visuele inspectie maaiveld terrein aan de Laurierstraat te Heerlen.</i> Ter plaatse van deellocatie 1 zijn 2 soorten asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (ASB1 en ASB2) met een gewicht van 56,4 en 15,9 gram. Ter plaatse van deellocatie 2 zijn 3 soorten asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (ASB3, ASB4 en ASB5) met een gewicht van respectievelijk 80,4, 233 en 260 gram. Alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn opgestuurd naar Analyse Bureau Safety B.V. te Brunssum waar ze zijn geanalyseerd op asbest cf. NEN 5896.
Geonius Milieu B.V.; kenmerk: MB-100082.113031-R2; d.d. 2 oktober 2012	<i>Nader onderzoek naar asbest in bodem ter plaatse van de Laurierstraat te Heerlen.</i> • Op het maaiveld ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie is asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig. De besmetting beperkt zich tot rondom het geasfalteerde trapveldje. In bijlage 2.1 is de globale omvang van de asbestbesmetting op het maaiveld weergegeven; • De bovengrond op de gehele locatie is slechts zeer plaatselijk, zeer marginaal verontreinigd met asbest; • Ter plaatse van deellocatie B en D (een voormalige flatgebouw) is plaatselijk asbest aangetroffen in de ondergrond; • Op basis van onderhavig onderzoek is geen aanleiding om aan te nemen dat de ondergrond ter plaatse van deellocatie C en E (voormalige flatgebouwen) verontreinigd is (geraakt) met asbest; • De gehalten aan asbest in bodem op de onderzoekslocatie overschrijden nergens de interventiewaarde, waardoor, conform de NEN 5707, de locatie als "asbestvrij" (voor de bodem) kan worden betiteld. De asbestbesmetting op het maaiveld heeft niet geleid tot verontreinigingen in de bodem.
Anteagroup; kenmerk: 404832.21; d.d. 29 september 2015	<i>Verkennd bodemonderzoek Eikstraat Hoensbroek</i> Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogd gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetoond. Er zijn geen bijmengingen met asbestverdacht (plaat)materialen aangetroffen. De locatie is hiermee onverdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.
Anteagroup; kenmerk: 404832.20; d.d. 30 september 2015	<i>Verkennd bodem- en asbestonderzoek Laurierstraat te Hoensbroek</i> Grond Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetoond. Funderingslaag De funderingslaag voldoet, op basis van het aangetoonde gehalte aan minerale olie, niet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Asbest Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in de opgraven en opgeboorde boven- en ondergrond ter plaatse van onderhavig

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie

Kenmerk, datum	Omschrijving
	onderzoekstracé (trottoir). Daarnaast is in de fijne fractie van de meest verdachte laag (sterk puinhoudende bovengrond) analytisch geen asbest aangetoond. Hiermee is voldoende vastgesteld dat de bodem ter plaatse van de graafwerkzaamheden onverdacht is voor de aanwezigheid van asbest op de bodem.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “niet gesprongen explosieven”.

2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Heerlen blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 18 en 19 februari 2019 is door de heer P.N.M. Vanoppen een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

De onderzoekslocatie betreft de Sint Paulusschool en het omliggende terrein. Aan de noordzijde van de school ligt de geasfalteerde Olmstraat, Hazelaarstraat en Eikstraat. Het maaiveld is deels verhard met tegels, klinkers en asfalt, en deels onverhard en begroeid met gras.

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

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 Asfalt

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

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.3 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 ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m ² +1 extra per onderzoeksvak
Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m ²) 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 teenvrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd én in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

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

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd;
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden;
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter;

- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

2.9.2 Bodem

Op basis van de aangeleverde informatie (door de opdrachtgever) blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging, aangezien in de directe omgeving in het verleden diverse verontreinigingen zijn aangetroffen.

Derhalve wordt de onderzoeksstrategie voor een “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) gehanteerd.

2.9.3 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, aangezien wordt uitgegaan dat onder de verharding een puinfundering aanwezig is. Daarnaast is bekend dat in voorgaande onderzoeken in de directe omgeving van de locatie asbest op of in de bodem is aangetroffen.

Het betreft een locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting. Het onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag; dit kan zowel de toplaag, de bovengrond als de ondergrond zijn.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

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

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk		Analyses ²⁾		
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/fundering	Asfalt	Grond/fundatie	Grondwater
BMV Passart BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	7.250	2 kernen	17 x 0,5 m-mv 4 x 2,0 m-mv 2 x peilbuis ¹⁾	2 x PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1)	<u>Verdachte laag:</u> 4 x standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 2 x standaardpakket	-
Asbestonderzoek						
BMV Passart (VED-HE)	7.250	17 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,3*0,3) in de verdachte laag 4 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv	-	-	4 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen geen 5,0 m-mv grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is 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					

De chemische analyses van de grondmengmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

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

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters

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

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal 9 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 6.

In Tabel 6.1 (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.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan baksteen. Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn in enkele gevallen mengmonsters samengesteld van

zintuiglijk schone bodemonsters met sporadisch met baksteen geroerde bodemonsters. Gezien het hier “homogene” bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen. Dit wordt gestaafd op basis van de analyseresultaten van de monsters die zijn verkregen.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 19 februari 2019 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer P.N.M. Vanoppen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer B.M.D.M. Houben en de heer R.B.J.H. Erens. Een tekening met de locaties 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 deels verhard is met asfalt en tegels, en deels onverhard. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt in de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) zowel leem, zand als grind aangetroffen. In deze lagen zijn bijmengingen aan baksteen (matig/sporen), beton (zwak) en aardewerk (sporen) aangetroffen. Ter plaatsen van boring 015 is tussen 0,15 en 0,50 m-mv een repac-houdende laag aangetroffen. In de ondergrond van 0,5 tot 5,0 m-mv wordt zowel leem, zand als klei aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden blijkt dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater aanwezig is. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. Derhalve zijn de peilbuizen vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv.

3.5 Uitgevoerd veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 19 februari 2019 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerker, de heer P.N.M. Vanoppen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. De coördinerend veldwerker is hierbij geassisteerd door de heer B.M.D.M. Houben en de heer R.B.J.H. Erens.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 volumepercent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat enkel ter plaatse van boring 015 het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);

- Bedekking maaiveld: 100%;
- Toplaag: Zand, grind en leem.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie bedraagt 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) 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 uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	25 - 54	Leem, sporen grind	30 x 30	0%	Nee	-
002	15 - 54	Zand	30 x 30	0%	Nee	ASB4
003	15 - 54	Leem	30 x 30	0%	Nee	-
005	0 - 50	Leem, sporen wortels, sporen grind	31 x 30	0%	Nee	ASB3
006	0 - 50	Leem, sporen grind, zwak steenhoudend, sporen roest	31 x 31	0%	Nee	-
007	3 - 40	Grind, zwak steenhoudend	350	0%	Nee	-
008	3 - 30	Grind, matig steenhoudend	350	0%	Nee	-
009	10 - 54	Zand, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend	30 x 30	0%	Nee	ASB4
010	15 - 54	Zand, zwak wortelhoudend, sporen grind	30 x 30	0%	Nee	-
011	20 - 54	Zand, sterk wortelhoudend, sporen grind	30 x 30	0%	Nee	ASB4
012	25 - 54	Leem, sporen grind, sporen wortels	30 x 30	0%	Nee	-

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
013	0 – 50	Leem, sporen wortels	31 x 32	0%	Nee	ASB3
014	15 – 54	Leem, matig leesteenhoudend	30 x 30	0%	Nee	ASB3
015	15 – 50	Volledig repac	30 x 30	100%	Nee	ASB1
016	8 – 35	Grind, matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend	30 x 30	20%	Nee	ASB2
017	10 – 40	Grind, matig steenhoudend, sporen baksteen, zwak betonhoudend, sporen aardewerk	30 x 30	20%	Nee	ASB2
018	0 – 50	Leem, sporen grind, zwak steenhoudend, sporen baksteen	31 x 32	1%	Nee	ASB3
019	15 – 54	Leem, sporen grind, resten ijzer	30 x 30	1%	Nee	-
021	20 – 54	Zand, brokken leem, zwak wortelhoudend	30 x 30	0%	Nee	ASB4
022	35 – 50	Leem, sporen roest, sporen grind	30 x 30	0%	Nee	-
023	10 – 54	Leem, sporen roest	30 x 30	0%	Nee	ASB3

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

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

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

Vervolgens zijn van de grond 4 mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

In afwijking op de norm is van de volledig repachoudende laag in totaal 16 kg/ds geanalyseerd conform NEN 5898 in plaats van 25 kg/ds. Gezien de resultaten en het feit dat geen asbest boven de detectielimiet is waargenomen, betreft dit geen kritieke afwijking.

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

De analyseresultaten zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

4.1.3 Niet-vormgegeven bouwstoffen

Voor niet-vormgegeven bouwstoffen (slakken, menggranulaten e.d.) is het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van beschikbare (historische) informatie wordt beoordeeld of tijdelijke uitname is toegestaan (verdacht dan wel onverdacht materiaal).

In Tabel 4.1 is de relatie weergegeven tussen de doelstelling van dit onderzoek en de toetsing van de milieuhygiënische analyseresultaten voor grond.

Tabel 4.1: toetsingskader grond

Kader	Doelstelling	Betreft	Normering	Wanneer
A: Wet bodembescherming	Bepalen van een geval van ernstig bodemverontreiniging	Grond	ATI-waarden	Concentraties > IW
B: Besluit bodemkwaliteit / Bodemkwaliteitskaart	Invulling geven aan zorgplicht	Grond	ATI-waarden	Concentraties < TW
	Hergebruik in het werk (tijdelijke uitname)	Grond	ATI-waarden	Concentraties < TW
	Hergebruik in het project	Grond	Gebiedsspecifieke waarde / LMW	Concentraties voldoen aan desbetreffende klasse
	Hergebruik in het deelgebied	Grond	Gebiedsspecifieke waarde / LMW	Concentraties voldoen aan desbetreffende klasse
C: Arbo-wetgeving	Bepalen van voorlopige veiligheidsklassen voor de uitvoering (a)	Grond	ATI-waarden	Altijd

Verklaringen

ATI	Achtergrondwaarde 2000 en interventiewaarden Circulaire bodemsanering 2013.
(a)	Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer 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.

4.1.4 Asbest in bodem

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

4.1.5 Asfalt

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

5 Asfalt

5.1 Veldwerk

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

5.1.1 Dikte asfalt

Het asfalt ter plaatse van de Olmstraat heeft een dikte variërend van circa 3,2 tot 3,6 centimeter. Met een oppervlakte van circa 200 m² en een gemiddelde dikte van 3,4 centimeter bedraagt de hoeveelheid vrijkomend asfalt circa 6,8 m³ (circa 17 ton).

5.2 Analyseresultaten

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker waarin vrijwel alle lagen teerhoudend zijn, zijn géén PAK-analyses uitgevoerd. (voor een toelichting zie Tabel 5.1). De resultaten van de PAK-marker zijn opgenomen in Tabel 5.2.

Tabel 5.1: PAK-markertest en PAK-analyses

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

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

Tabel 5.2: resultaten PAK-markertesten en PAK-analyses

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte ²⁾ (mg/kg d.s.)	Conclusie ³⁾	Indicatief advies Bbk ⁴⁾
Wegvak Olmstraat: gem. dikte 3,4 cm, opp. 200 m ² ; vol. 17 ton							
007-1	5 15 12	OB DAB 0-6 DAB 0-8	++ -- ++	-	-	Teerhoudend	Niet herbruikbaar
008-1	4 14 18	OB DAB 0-6 DAB 0-8	++ -- ++	-	-	Teerhoudend	Niet herbruikbaar
Verklaring							
1)	PAK-marker: ja	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend					
	PAK-marker: nee	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse					
2)	PAK-gehalte	Som 10-Vrom reeks volgens de NEN 7331 (GCMS danwel DLC-analyse)					
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve					

		bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.
4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.
*	Niet herbruikbaar, aangezien het niet rendabel wordt geacht deze laag te frezen	

5.3 Interpretatie

Uit de PAK-marker testen blijkt dat de kernen 007 en 008 teerhoudend zijn. Hierdoor zijn geen PAK-analyses uitgevoerd.

Aangezien de teerhoudende laag te dun is, wordt het echter niet rendabel geacht om deze laag te frezen.

Indien het (gebroken) asfalt zal worden hergebruikt als een niet-vormgegeven bouwstof (b.v. fundatiemateriaal) is onderhavig onderzoek ontoereikend en dient een partijkeuring niet-vormgegeven bouwstof uitgevoerd te worden.

6 Grond en fundatie

6.1 Milieuhygiënische analyses

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In Tabel 6.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

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

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
BG1	016	0,08 - 0,35	Grind	ma. baksteen., zw. steenh.	st. pakket	Kobalt Koper Nikkel Zink PAK-10 PCB-7 min. olie	16,5 48 44 308 4,0 31 550	* * * * * * *	NT	basis hygiëne
BG2	017	0,10 - 0,40	Grind	ma. steenh., sp. baksteen, zw. betonh., sp. aardewerk	st. pakket	Zink PAK-10 PCB-7 min. olie	403 2,2 32 300	* * * *	MWI	basis hygiëne
BG3	018 013 003 023	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,15 - 0,50 0,10 - 0,54	Leem Leem Leem Leem	sp. grind, zw. steenh., sp. baksteen sp. wortels sp. roest	st. pakket	-	-	-	AW	basis hygiëne
BG4	020 002 010 022	0,04 - 0,30 0,10 - 0,54 0,15 - 0,54 0,04 - 0,35	Zand Zand Zand Zand	st. wortelh., sp. grind sp. grind	st. pakket	-	-	-	AW	basis hygiëne
BG5	007 008	0,03 - 0,40 0,03 - 0,30	Grind Grind	zw. steenh. ma. steenh.	st. pakket	PAK-10 min. olie	13 250	* *	MWI	basis hygiëne
F1	015	0,15 - 0,50		vol. repac	st. pakket	-	-	-	NVB	#1
OG1	020 013 004 005 003 022	0,80 - 1,00 0,50 - 1,00 1,00 - 1,40 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 0,50 - 1,00	Leem Leem Leem Leem Leem Leem Leem Leem	ma. roesth. zw. roesth. zw. roesth. sp. roest ma. roesth. zw. roesth. zw. roesth. zw. roesth. zw. roesth.	st. pakket	-	-	-	AW	basis hygiëne
OG2	020 013 005 022	1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 1,40 - 1,90 1,90 - 2,00 1,50 - 2,00 1,80 - 2,00	Klei Klei Klei Klei Klei Klei	sp. grind sp. grind	st. pakket	-	-	-	AW	basis hygiëne
OG3	004 022	1,50 - 2,00 1,00 - 1,50 1,50 - 1,80	Zand Zand Zand		st. pakket	-	-	-	AW	basis hygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
T	: "tussenwaarde"	zw.	: zwak
I	: interventiewaarde	ma.	: matig
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	st.	: sterk
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	uit.	: uiterst
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	vol.	: volledig
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	re.	: resten
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	br.	: brokken
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	lg.	: laagjes
		-h.	: -houdend
		asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW 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		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		
Voetnoten			
#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).		

6.1.1 Asbest

De mengmonsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 6.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Formeel dient het gehalte van de fijne fractie gecorrigeerd te worden in relatie tot het totale monstergehalte. Echter, gezien geen asbest is aangetoond boven de detectielimiet heeft geen correctie plaatsgevonden. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 6.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat/mengmonster in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB1	015	15 – 50	-	<1,0	<1,0
ASB2	016	8 - 35	-	<1,0	<1,0
	017	10 - 40	-		
ASB3	005	0 – 50	-	<1,0	<1,0
	013	0 – 50	-		
	014	15 – 54	-		
	018	0 – 50	-		
	023	10 - 54	-		
ASB4	002	10 – 54	-	<1,0	<1,0
	009	10 – 54	-		
	011	20 – 54	-		
	021	20 – 54	-		

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In

deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van INNOVO Stichting voor Katholiek Onderwijs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve ter plaatse van de Laurierstraat 72 (Sint Paulusschool) en omliggend terrein te Heerlen. Voorafgaand aan de sloop wordt, aangezien geen bodemgegevens bekend zijn, over de gehele locatie een verkennend bodemonderzoek incl. asfaltonderzoek uitgevoerd om de bodem- en asfaltkwaliteit ter plaatse te bepalen, waarbij de boringen worden gecombineerd met de archeologische boringen. De werkzaamheden worden in één fase uitgevoerd. Na sloop wordt, ter plaatse van de sloop contouren, een bodemonderzoek uitgevoerd. Het uitvoeren van het bodemonderzoek is nodig vanwege de gesloopte bebouwing, waarbij mogelijk de bodem negatief is beïnvloed als gevolg van de sloop. De bijbehorende werkzaamheden zullen in twee fases worden uitgevoerd.

De aanleiding voor de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop en nieuwbouw van een schoolgebouw op de locatie.

7.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De grindige bovengrond (0,03 – 0,40 m-mv) is licht verontreinigd met kobalt, koper, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie;
- Zowel de zandige als lemige bovengrond (0,00 – 0,54 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- De volledige repaclaag (0,15-0,5 m-mv) in mengmonster F1 betreft geen bodem in de zin van de Wet bodembescherming en voldoet indicatief aan de samenstellingswaarden voor een niet vormgegeven bouwstof;
- Zowel de lemige, kleiige- als zandige ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. De kwaliteit varieert van indicatief “achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” voor de bovengrond en onverdacht voor de ondergrond te worden aanvaard;
- Er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk.

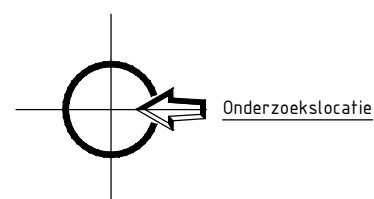
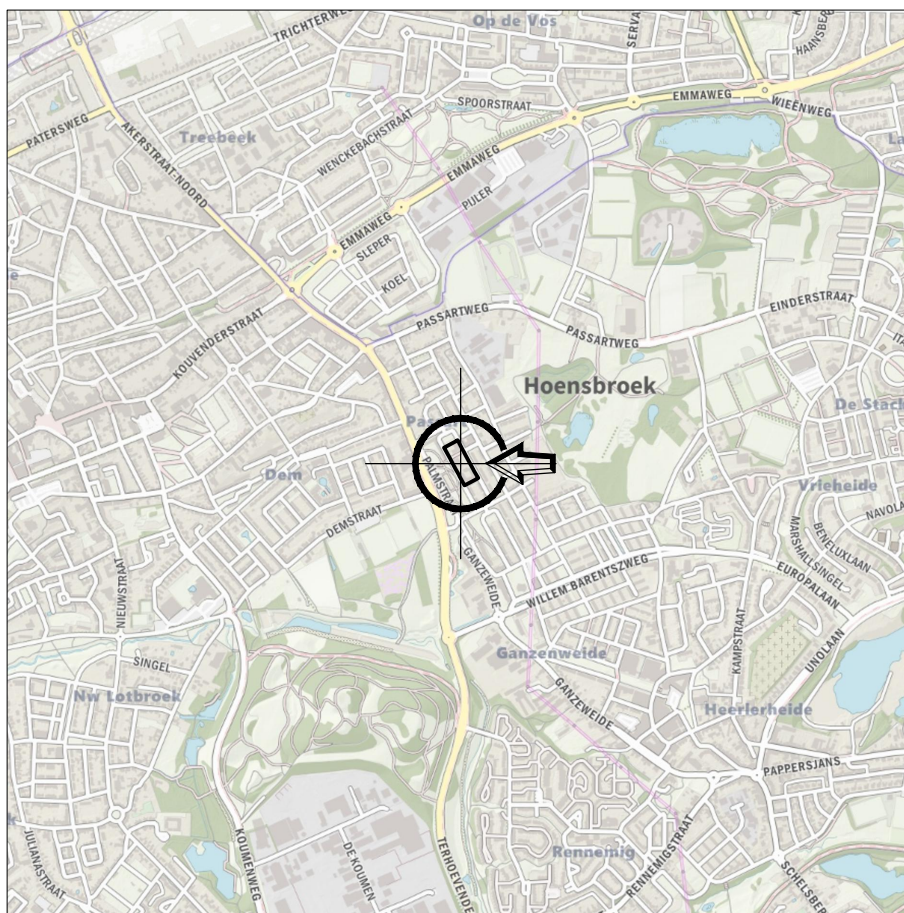
Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

Het verlenen van een omgevingsvergunning of een “bodemgeschiktheidsverklaring” is ter competentie van de overheid.

7.2 Aanbevelingen

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

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	194.300
Y:	326.208

project Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen

onderdeel topografische kaart

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

projectnr	MA190074	projectleider	N. Biesmans
bijlagenr	T1	getekend	R. Rinia
datum	13-3-2019	formaat	A4

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8

project Verkennd bodemonderzoek BMV Passant te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr	MA190074	projectleider	N. Biesmans
bijlagenr	T2.1	getekend	R. Rinia
datum	5-4-2019	formaat	A4

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



foto 9



foto 10

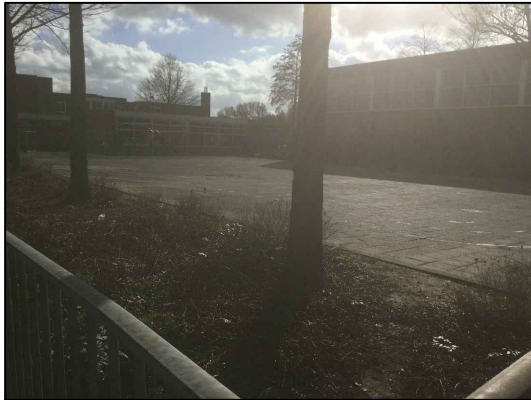


foto 11



foto 12



foto 13



foto 14

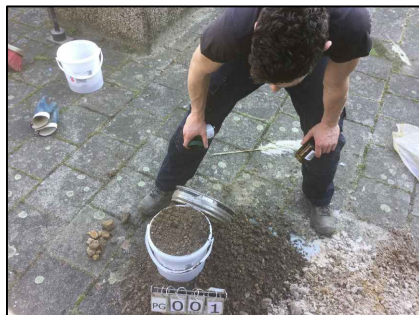
project Verkennend bodemonderzoek BMV Passant te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr	MA190074	projectleider	N. Biesmans
bijlagenr	T2.2	getekend	R. Rinia
datum	5-4-2019	formaat	A4

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

proefgat 001



proefgat 002



proefgat 003



proefgat 005



proefgat 006



project Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA190074

bijlagenr T2.3

datum 5-4-2019

projectleider N. Biesmans

getekend R. Rinia

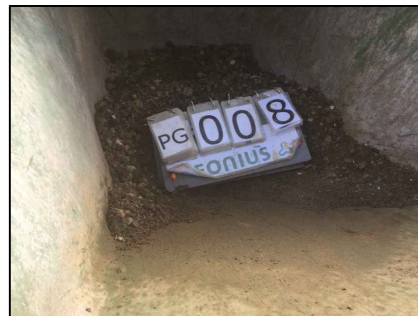
formaat A4

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

proefgat 007



proefgat 008



proefgat 009



proefgat 010



proefgat 012



project Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA190074

projectleider N. Biesmans

bijlagenr T2.4

getekend R. Rinia

datum 5-4-2019

formaat A4

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

proefgat 013



proefgat 014



proefgat 015



proefgat 016



proefgat 017



project Verkennd bodemonderzoek BMV Passant te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA190074

bijlagenr T2.5

datum 5-4-2019

projectleider N. Biesmans

getekend R. Rinia

formaat A4

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

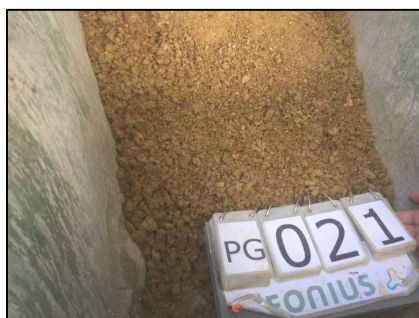
proefgat 018



proefgat 019



proefgat 021



proefgat 022



proefgat 023



project Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen

onderdeel fotobijlage

projectnr MA190074

projectleider N. Biesmans

bijlagenr T2.6

getekend R. Rinia

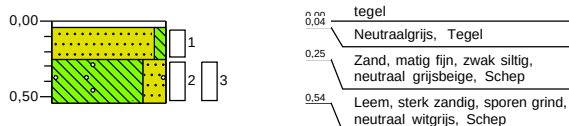
datum 5-4-2019

formaat A4

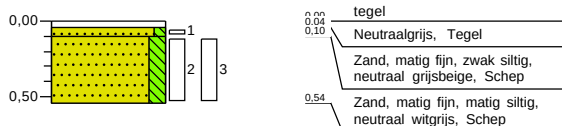
GEONIUS 
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

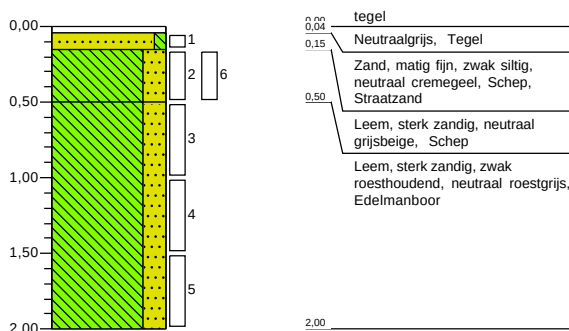
Boring: 001
Datum: 18-2-2019



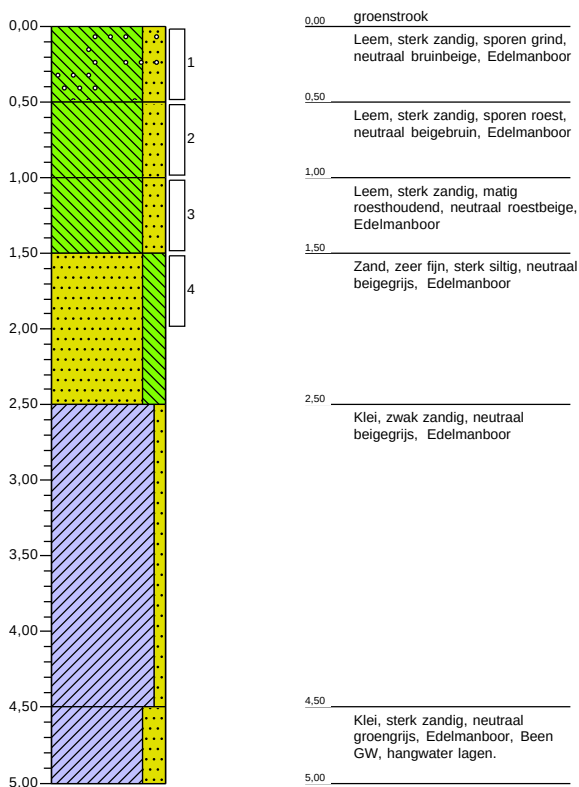
Boring: 002
Datum: 18-2-2019



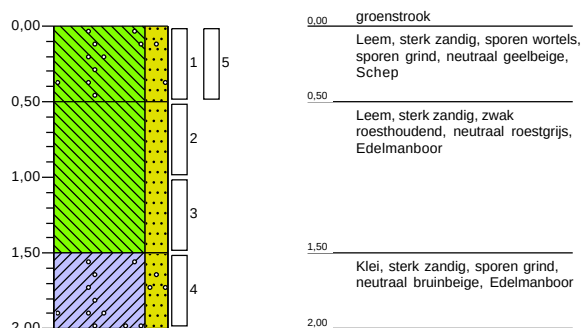
Boring: 003
Datum: 18-2-2019



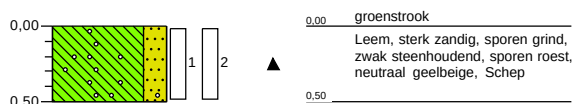
Boring: 004
Datum: 18-2-2019



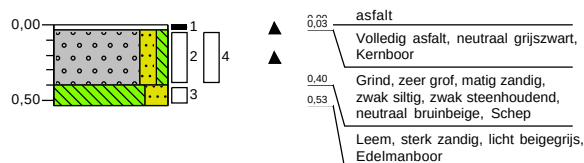
Boring: 005
Datum: 18-2-2019



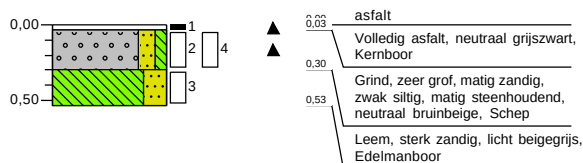
Boring: 006
Datum: 18-2-2019



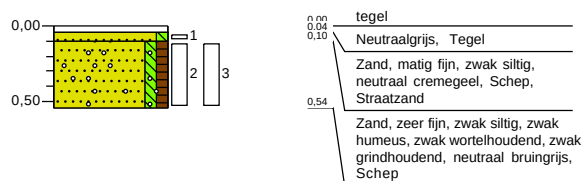
Boring: 007
Datum: 19-2-2019



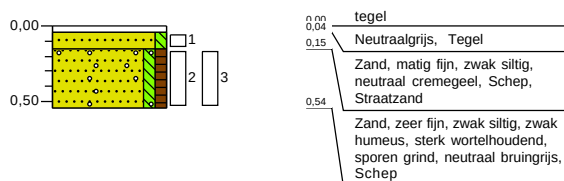
Boring: 008
Datum: 19-2-2019



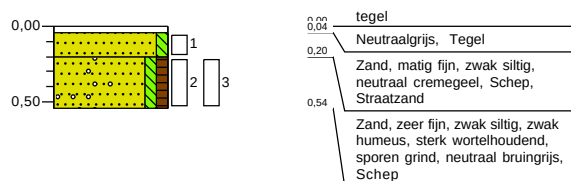
Boring: 009
Datum: 19-2-2019



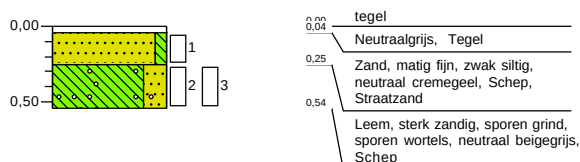
Boring: 010
Datum: 19-2-2019



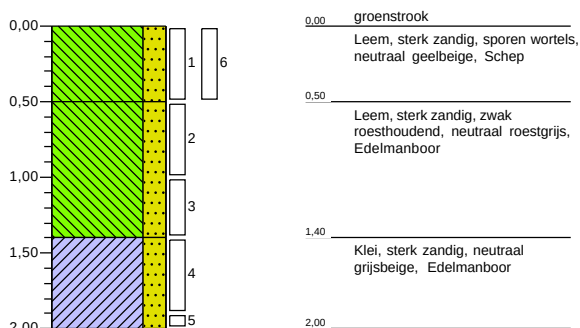
Boring: 011
Datum: 19-2-2019



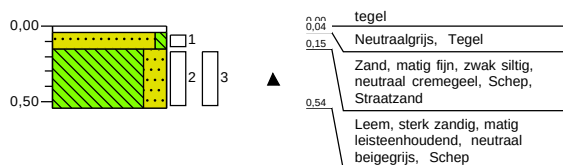
Boring: 012
Datum: 18-2-2019



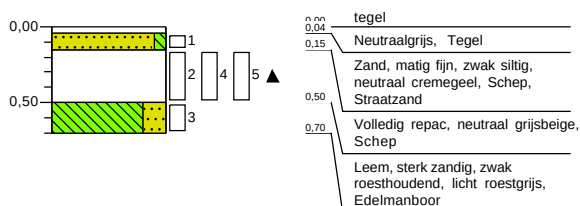
Boring: 013
Datum: 18-2-2019



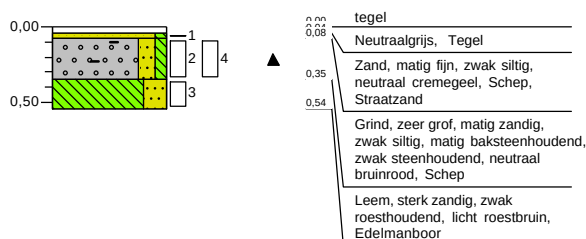
Boring: 014
Datum: 18-2-2019



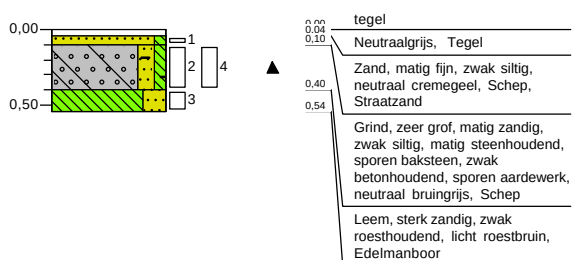
Boring: 015
Datum: 19-2-2019



Boring: 016
Datum: 19-2-2019



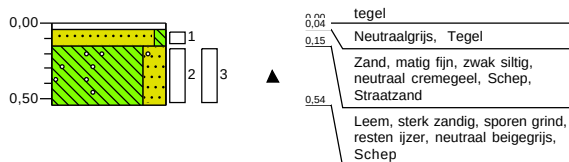
Boring: 017
Datum: 19-2-2019



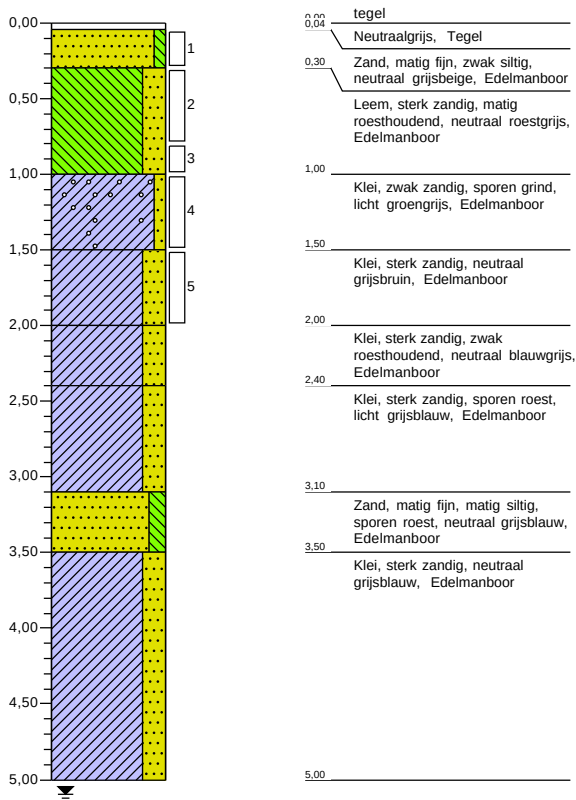
Boring: 018
Datum: 18-2-2019



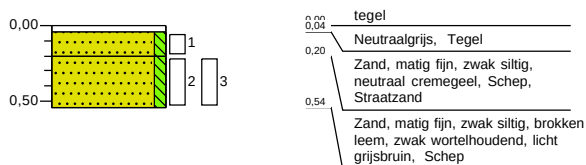
Boring: 019
Datum: 18-2-2019



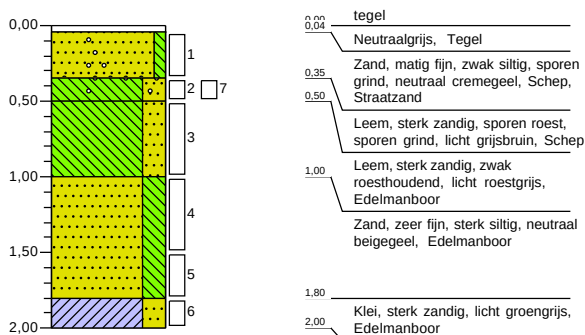
Boring: 020
Datum: 18-2-2019



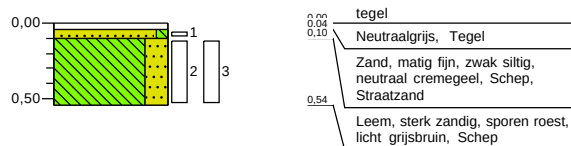
Boring: 021
Datum: 19-2-2019



Boring: 022
Datum: 19-2-2019

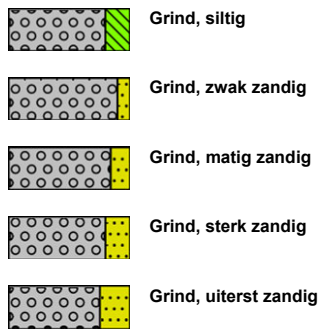


Boring: 023
 Datum: 19-2-2019

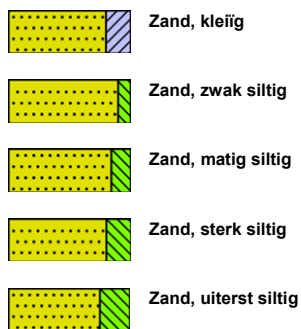


Legenda (conform NEN 5104)

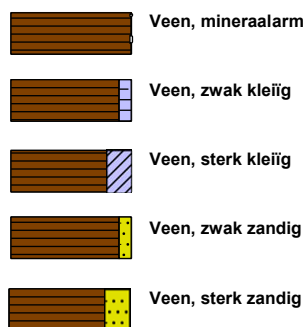
grind



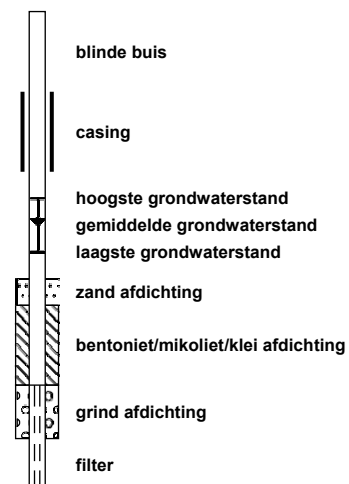
zand



veen



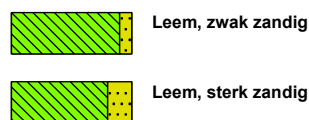
peilbuis



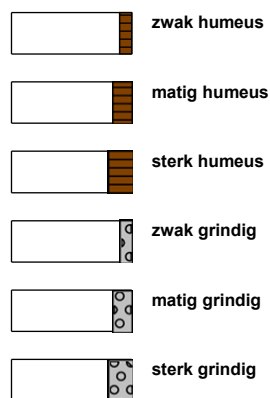
klei



leem



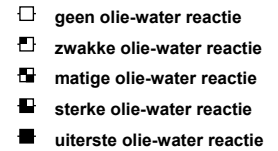
overige toevoegingen



geur



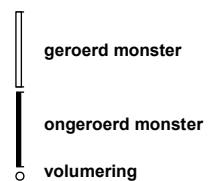
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

N Biesmans

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Uw projectnummer : MA190074
SYNLAB rapportnummer : 12977005, versienummer: 1

Rotterdam, 28-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190074. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 016 (8-35)					
002	Grond (AS3000)	BG2 017 (10-40)					
003	Grond (AS3000)	BG3 003 (15-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 023 (10-54)					
004	Grond (AS3000)	BG4 002 (10-54) 010 (15-54) 020 (4-30) 022 (4-35)					
005	Grond (AS3000)	BG5 007 (3-40) 008 (3-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		#				#
droge stof	gew.-%	S	85.9	87.8	83.1	86.6	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	32	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.7	1.5	0.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	8.3	<1	5.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200	120	49	24	31
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.26	0.34	0.24	0.36
kobalt	mg/kgds	S	4.7	3.4	4.7	1.9	3.0
koper	mg/kgds	S	23	18	7.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	27	14	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	0.58	1.1	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	11	13	4.5	6.3
zink	mg/kgds	S	130	170	49	34	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.14	0.09	0.01	0.70
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.03	<0.01	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.39	0.13	0.03	2.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	0.28	0.06	0.02	1.9
chryseen	mg/kgds	S	0.60	0.27	0.06	0.02	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.19	0.03	0.01	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.30	0.04	0.02	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	0.26	0.03	0.01	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.25	0.03	0.01	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.01 ¹⁾	2.16 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.144 ¹⁾	13.107 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	BG1 016 (8-35)						
002	Grond (AS3000)	BG2 017 (10-40)						
003	Grond (AS3000)	BG3 003 (15-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 023 (10-54)						
004	Grond (AS3000)	BG4 002 (10-54) 010 (15-54) 020 (4-30) 022 (4-35)						
005	Grond (AS3000)	BG5 007 (3-40) 008 (3-30)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	1.8	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	9	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		41	22	<5	<5	16
fractie C30-C40	mg/kgds		46	27	<5	<5	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	60	<20	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
 Projectnummer MA190074
 Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
 Startdatum 20-02-2019
 Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	F1 015 (15-50)				
007	Grond (AS3000)	OG1 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 005 (50-100) 005 (100-150) 013 (50-100) 013 (100-140) 020 (80-100) 022 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	OG2 005 (150-200) 013 (140-190) 013 (190-200) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (180-200)				
009	Grond (AS3000)	OG3 004 (150-200) 022 (100-150) 022 (150-180)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	83.5	81.8	82.5	82.9
gewicht artefacten	g	S	57	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.2	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	10	21	8.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	140	56	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.4	5.6	2.3	1.6
koper	mg/kgds	S	23	7.3	9.9	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	43	<10	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	8.9	<0.5	1.5	0.50
nikkel	mg/kgds	S	27	11	11	5.2
zink	mg/kgds	S	120	30	20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.48	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.0	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.1	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.59	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.86	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.61	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.60	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.72 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.3 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	F1 015 (15-50)
007	Grond (AS3000)	OG1 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 005 (50-100) 005 (100-150) 013 (50-100) 013 (100-140) 020 (80-100) 022 (50-100)
008	Grond (AS3000)	OG2 005 (150-200) 013 (140-190) 013 (190-200) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (180-200)
009	Grond (AS3000)	OG3 004 (150-200) 022 (100-150) 022 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		19	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		41	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		41	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7492816	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
002	Y7492856	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
003	Y7492875	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
003	Y7492898	20-02-2019	19-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7493008	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
003	Y7492830	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
004	Y7492997	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
004	Y7492797	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7492894	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
004	Y7492905	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
005	Y7492839	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
005	Y7492870	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
006	Y7492789	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7492906	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7493102	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7492804	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
007	Y7492989	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7493111	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7492891	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7492850	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7493003	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7493100	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
007	Y7492998	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7492900	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7493101	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7492896	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7492899	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7492897	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
008	Y7492799	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7492788	20-02-2019	19-02-2019	ALC201
009	Y7492990	18-02-2019	18-02-2019	ALC201
009	Y7492806	20-02-2019	19-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

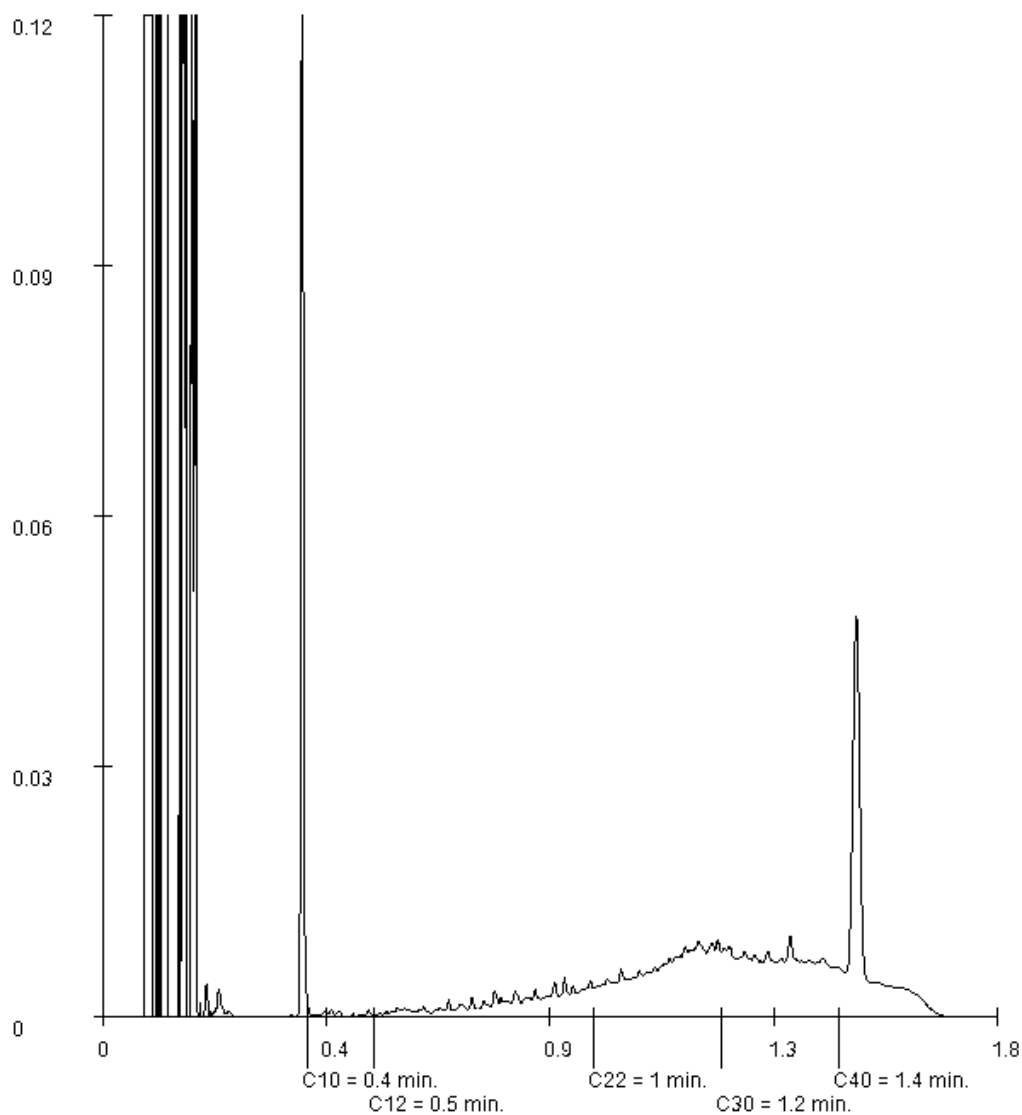
Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BG1016 (8-35)

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 :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

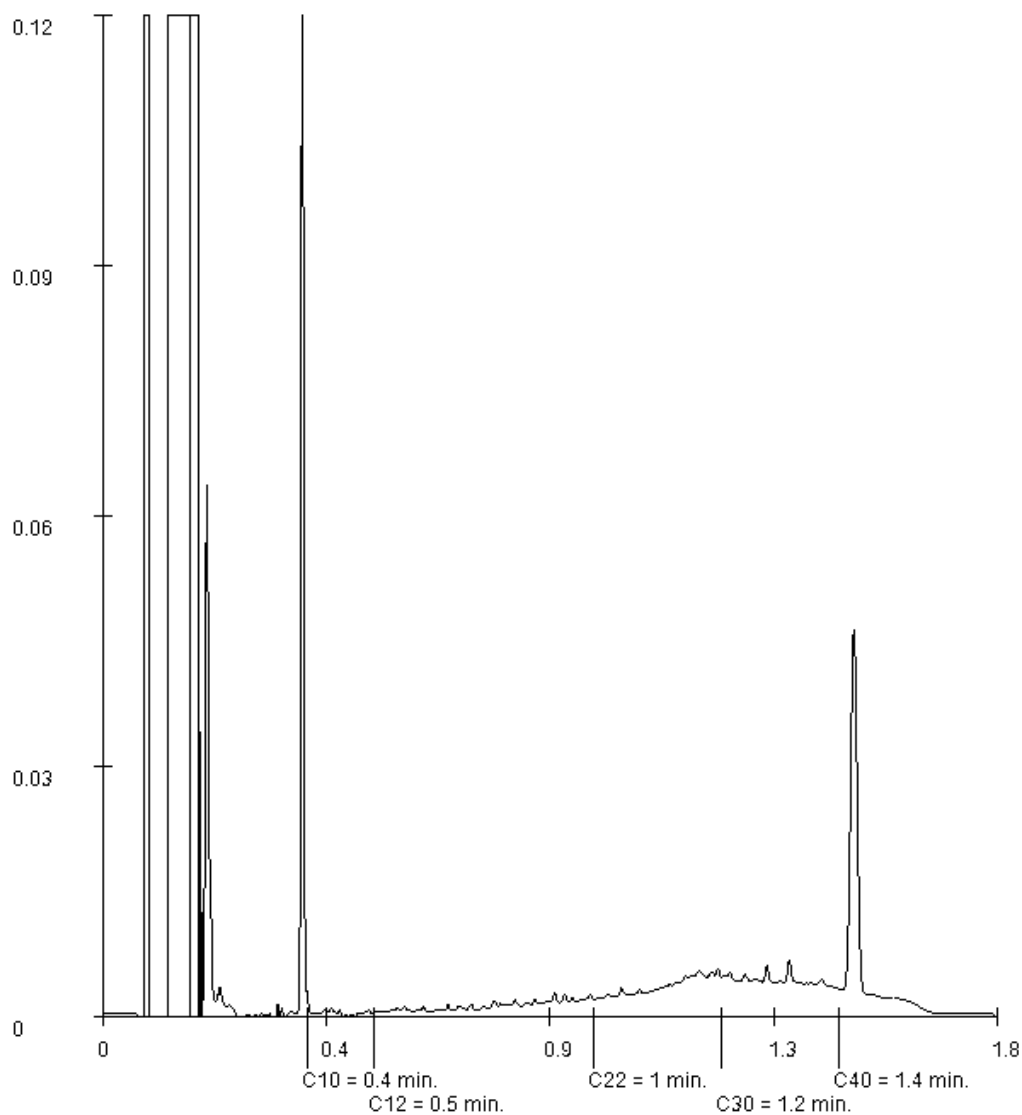
Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen BG2017 (10-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

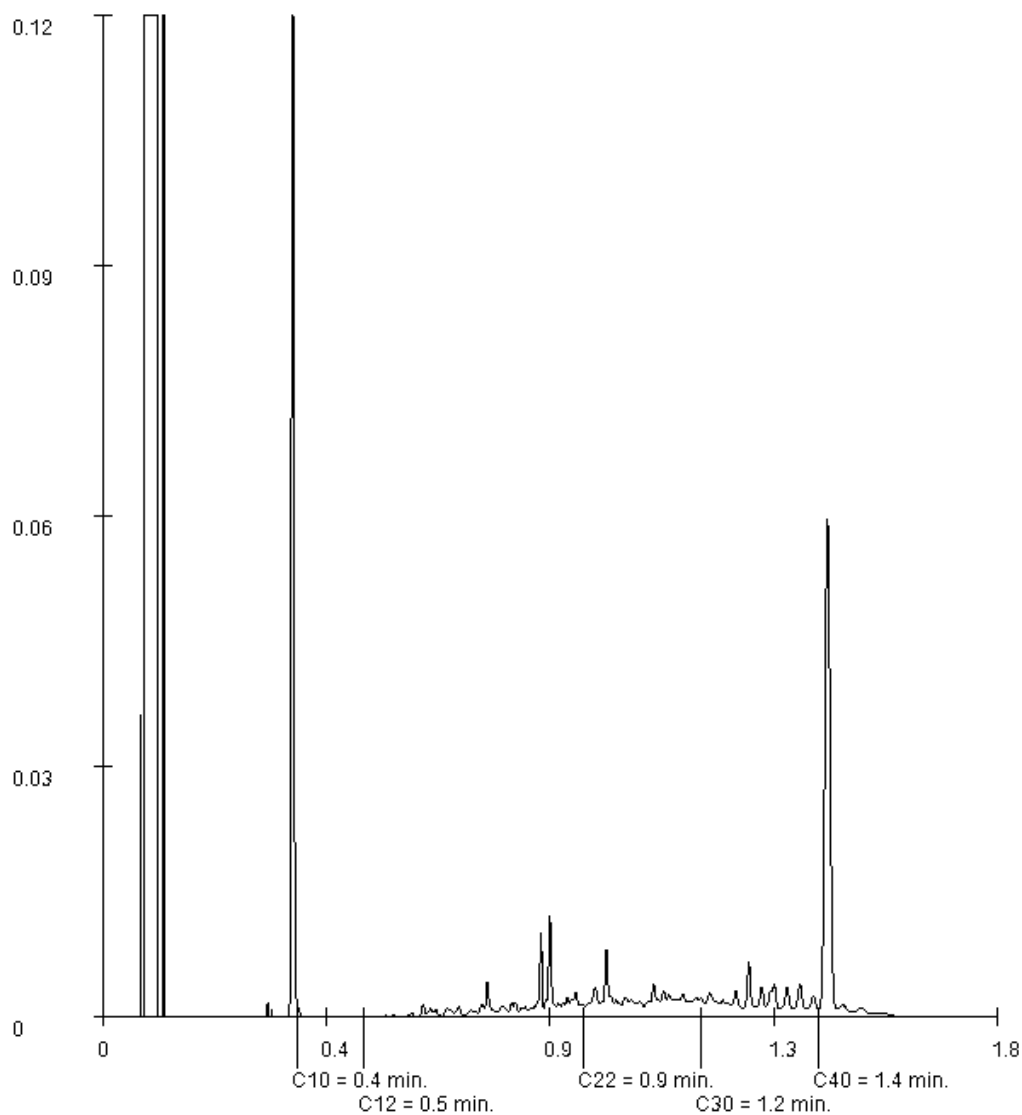
Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen BG5007 (3-40) 008 (3-30)

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 :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977005 - 1

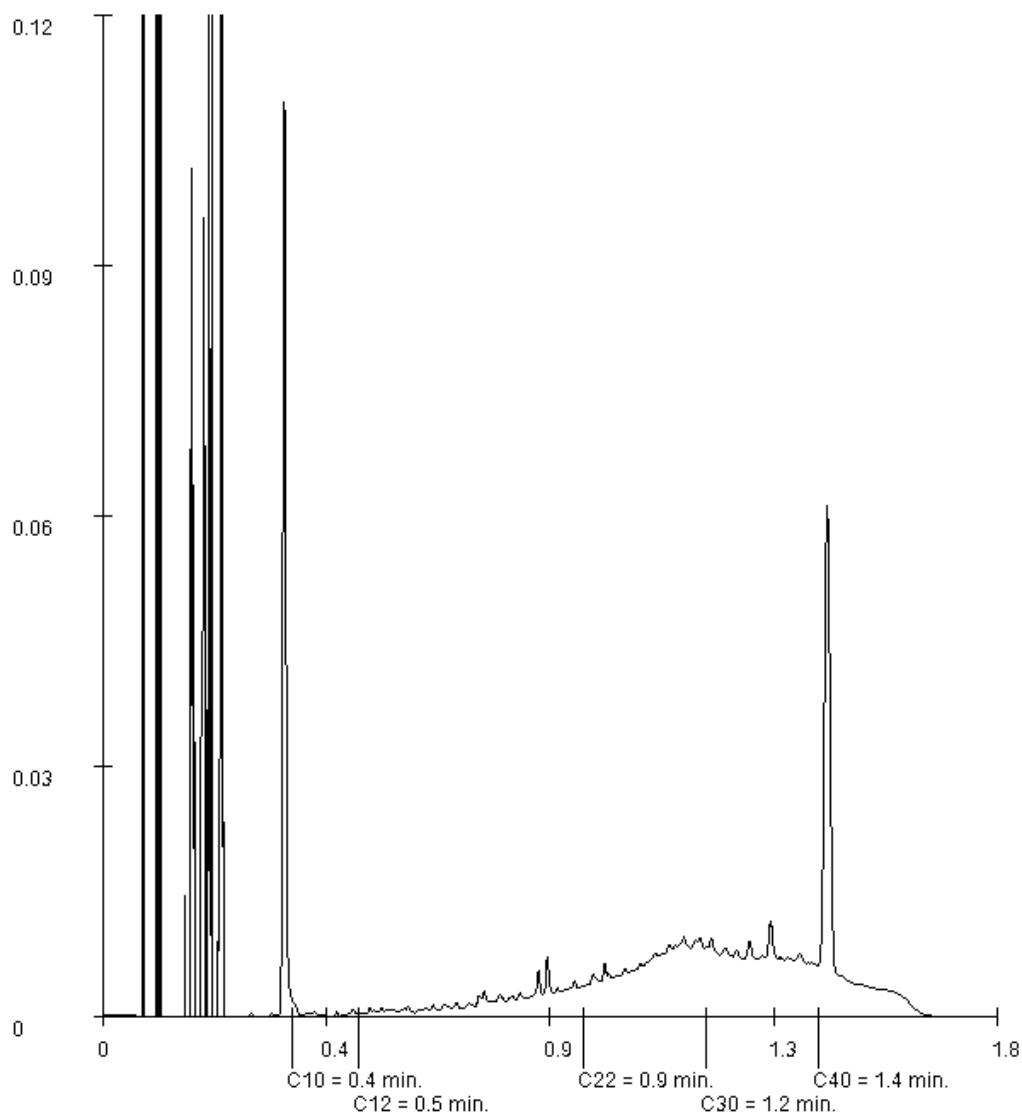
Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen F1015 (15-50)

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 :

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
N Biesmans
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Uw projectnummer : MA190074
SYNLAB rapportnummer : 12977007, versienummer: 1

Rotterdam, 27-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190074. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977007 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 27-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 015 (15-50) 015 (15-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 016 (8-35) 017 (10-40)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 005 (0-50) 013 (0-50) 014 (15-54) 018 (0-50) 023 (10-54)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 002 (10-54) 009 (10-54) 011 (20-54) 021 (20-54)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977007 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 27-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1737947	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
001	E1737946	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
002	E1737949	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
002	E1737948	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
003	E1737867	18-02-2019	18-02-2019	ALC291
003	E1737860	18-02-2019	18-02-2019	ALC291
003	E1737861	18-02-2019	18-02-2019	ALC291
003	E1737863	18-02-2019	18-02-2019	ALC291
003	E1737945	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
004	E1737957	18-02-2019	18-02-2019	ALC291
004	E1737950	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
004	E1737954	20-02-2019	19-02-2019	ALC291
004	E1737943	20-02-2019	19-02-2019	ALC291

Paraaf :



V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032325

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS 1902-3119
Ordernummer opdrachtgever (12977007) MA190074
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 22-02-2019
Datum analyse 27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever (12977007-001) ASB1 015 (15-50) 015 (15-50)
Barcode e1737946, e1737947
Datum monstername 19-02-2019
Adres monstername (12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te H
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (18,226kg nat ingezet)
De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 16,034

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,217	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,814	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,544	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,464	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,544	0,000	0	36,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,451	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,034	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032325

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS	1902-3119
Ordernummer opdrachtgever	(12977007) MA190074
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	22-02-2019
Datum analyse	27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	(12977007-001) ASB1 015 (15-50) 015 (15-50)
Barcode	e1737946, e1737947
Datum monstername	19-02-2019
Adres monstername	(12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te t
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (18,226kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032326

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS 1902-3119
Ordernummer opdrachtgever (12977007) MA190074
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 22-02-2019
Datum analyse 27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever (12977007-002) ASB2 016 (8-35) 017 (10-40)
Barcode e1737949, e1737948
Datum monsternamen 19-02-2019
Adres monsternamen (12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te H
Monsternamenpunt
Opmerking
Soort monster Grond (17,834kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monsternamen conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 15,416

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	2,147	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,003	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,497	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,310	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,363	0,000	0	55,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,098	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,416	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032326

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS	1902-3119
Ordernummer opdrachtgever	(12977007) MA190074
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	22-02-2019
Datum analyse	27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	(12977007-002) ASB2 016 (8-35) 017 (10-40)
Barcode	e1737949, e1737948
Datum monstername	19-02-2019
Adres monstername	(12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te b
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (17,834kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032327

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS 1902-3119
Ordernummer opdrachtgever (12977007) MA190074
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 22-02-2019
Datum analyse 27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever (12977007-003) ASB3 005 (0-50) 013 (0-50) 014 (15-54) 015
Barcode e1737860, e1737867, e1737945, e1737863, e1737861
Datum monsternamen 18-02-2019
Adres monsternamen (12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te H
Monsternamenpunt
Opmerking
Soort monster Grond (18,079kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monsternamen conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 15,417

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,860	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,589	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,386	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,314	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,391	0,000	0	51,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,879	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,417	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032327

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS	1902-3119
Ordernummer opdrachtgever	(12977007) MA190074
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	22-02-2019
Datum analyse	27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	(12977007-003) ASB3 005 (0-50) 013 (0-50) 014 (15-54) 015
Barcode	e1737860, e1737867, e1737945, e1737863, e1737861
Datum monstername	18-02-2019
Adres monstername	(12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te b
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (18,079kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032328

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS 1902-3119
Ordernummer opdrachtgever (12977007) MA190074
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 22-02-2019
Datum analyse 27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever (12977007-004) ASB4 002 (10-54) 009 (10-54) 011 (20-54) (e1737954, e1737950, e1737943, e1737957)

Barcode
Datum monstername 18-02-2019
Adres monstername (12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te H
Monsternamepunt

Opmerking
Soort monster Grond (17,969kg nat ingezet)
De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
Droog gewicht <20mm (kg) 15,530

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,239	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,653	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,931	0,000	0	53,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,868	0,000	0	23,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,653	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,530	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V280119_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 27-02-2019

Monsternummer: 19-032328

Rapportnummer: 1902-3119_01

Ordernummer RPS	1902-3119
Ordernummer opdrachtgever	(12977007) MA190074
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	22-02-2019
Datum analyse	27-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	(12977007-004) ASB4 002 (10-54) 009 (10-54) 011 (20-54) (
Barcode	e1737954, e1737950, e1737943, e1737957
Datum monstername	18-02-2019
Adres monstername	(12977007) Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te t
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (17,969kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
N Biesmans
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Uw projectnummer : MA190074
SYNLAB rapportnummer : 12977011, versienummer: 1

Rotterdam, 27-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA190074. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
N Biesmans

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977011 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 27-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	007-1 007 (0-3)
002	Asfalt	008-1 008 (0-3)

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977011 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 27-02-2019

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 :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
N Biesmans

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Projectnummer MA190074
Rapportnummer 12977011 - 1

Orderdatum 20-02-2019
Startdatum 20-02-2019
Rapportagedatum 27-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2227104	20-02-2019	19-02-2019	ALC211
002	L2227103	20-02-2019	19-02-2019	ALC211

Paraaf :



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	007-1 007 (0-3)
Opdrachtnummer	12977011-001
Datum	27-02-19

Funderingsparij

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

Profiel foto



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Ja	0 - 5
2	DAB 0 - 6		20	15	Nee	-
3	DAB 0 - 8		32	12	Ja	20 - 32

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	008-1 008 (0-3)
Opdrachtnummer	12977011-002
Datum	27-02-19

Funderingsparij

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

Profiel foto



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		4	4	Ja	0 - 4
2	DAB 0 - 6		18	14	Nee	-
3	DAB 0 - 8		36	18	Ja	18 - 36

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: 14-03-2019 - 09:03)

Projectcode	MA190074	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	BMV Passart te Heerlen (fase)	BMV Passart te Heerlen (fase)	BMV Passart te Heerlen (fase)
Monstersoort	BG1	BG2	BG3
Monsterconclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#			-			-		-
droge stof	%	85,9	85,9		87,8	87,8		83,1	83,1	
gewicht artefacten	g	<1			32			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Stenen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		1,7	1,7		1,5	1,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1		8,3	8,3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	200	775	--	120	465	--	49	106	--
cadmium	mg/kg	0,29	0,499	<=AW	0,26	0,448	<=AW	0,34	0,534	<=AW
kobalt	mg/kg	4,7	16,5	WO	3,4	12	<=AW	4,7	9,78	<=AW
koper	mg/kg	23	47,6	WO	18	37,2	<=AW	7,4	12,6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,06	0,0862	<=AW	<0,05	0,0456	<=AW
lood	mg/kg	30	47,2	<=AW	27	42,5	<=AW	14	19,7	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	<=AW	0,58	0,58	<=AW	1,1	1,1	<=AW
nikkel	mg/kg	15	43,8	IN	11	32,1	<=AW	13	24,9	<=AW
zink	mg/kg	130	308	IN	170	403	IN	49	88,1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-
fenantreen	mg/kg	0,23	0,23	-	0,14	0,14	-	0,09	0,09	-
antraceen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,05	0,05	-	0,03	0,03	-
fluoranteen	mg/kg	0,50	0,5	-	0,39	0,39	-	0,13	0,13	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,60	0,6	-	0,28	0,28	-	0,06	0,06	-
chryseen	mg/kg	0,60	0,6	-	0,27	0,27	-	0,06	0,06	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,40	0,4	-	0,19	0,19	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,61	0,61	-	0,30	0,3	-	0,04	0,04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,49	0,49	-	0,26	0,26	-	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,46	0,46	-	0,25	0,25	-	0,03	0,03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,01	4,01	WO	2,16	2,16	WO	0,51	0,51	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	1,2	6	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,0	5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	1,1	5,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	1,2	6	-	1,8	9	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,2	31	WO	6,4	32	WO	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	19	95	--	9	45	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	41	205	--	22	110	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	46	230	--	27	135	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	550	>IND	60	300	IN	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-001	BG1 016 (8-35)
12977005-002	BG2 017 (10-40)
12977005-003	BG3 003 (15-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 023 (10-54)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-03-2019 - 09:03)

Projectcode	MA190074	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) BG4	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) BG5	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) OG1
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monstersoort	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
Monster conclusie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-				-	#		-		-
droge stof	%	86,6	86,6		92,7	92,7		81,8	81,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		0,7	0,7		1,2	1,2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		5,8	5,8		10	10	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	93	--	31	81,4	--	56	108	--
cadmium	mg/kg	0,24	0,413	<=AW	0,36	0,586	<=AW	<0,2	0,215	<=AW
kobalt	mg/kg	1,9	6,68	<=AW	3,0	7,45	<=AW	5,6	10,5	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	6,4	<=AW	7,3	11,8	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0474	<=AW	<0,05	0,0445	<=AW
lood	mg/kg	14	22	<=AW	<10	10,3	<=AW	<10	9,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	4,5	13,1	<=AW	6,3	14	<=AW	11	19,2	<=AW
zink	mg/kg	34	80,7	<=AW	27	53,7	<=AW	30	50,6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,70	0,7	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,20	0,2	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	2,7	2,7	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	1,9	1,9	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-	1,6	1,6	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	1,2	1,2	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	2,1	2,1	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,01	0,01	-	1,3	1,3	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	1,4	1,4	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,144	0,144	<=AW	13,107	13,1	IN	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	15	75	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	16	80	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	13	65	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	50	250	IN	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-004	BG4 002 (10-54) 010 (15-54) 020 (4-30) 022 (4-35)
12977005-005	BG5 007 (3-40) 008 (3-30)
12977005-007	OG1 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 005 (50-100) 005 (100-150) 013 (50-100) 013 (100-140) 020 (80-100) 022 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-03-2019 - 09:03)

Projectcode	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
Monsteromschrijving	OG2	OG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	82,5	82,5		82,9	82,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9		<0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		8,9	8,9	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	28	32,1	--	<20	29,1	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	<=AW	<0,2	0,218	<=AW
kobalt	mg/kg	2,3	2,63	<=AW	1,6	3,21	<=AW
koper	mg/kg	9,9	12,4	<=AW	<5	5,85	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0385	<=AW	<0,05	0,0452	<=AW
lood	mg/kg	12	14	<=AW	<10	9,77	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,5	1,5	<=AW	0,50	0,5	<=AW
nikkel	mg/kg	11	12,4	<=AW	5,2	9,63	<=AW
zink	mg/kg	20	24,1	<=AW	<20	24,6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,07	<=AW
(0.7 factor)							
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-008	OG2 005 (150-200) 013 (140-190) 013 (190-200) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (180-200)
12977005-009	OG3 004 (150-200) 022 (100-150) 022 (150-180)

Legenda

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

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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 14-03-2019 - 09:04)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode MA190074
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase)
 Monsteromschrijving F1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	83,5	83,5	
gewicht artefacten	g	57		
aard van de artefacten	-	Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2,3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4,8	4,8	
METALEN				
barium ⁺		140		-
cadmium		0,33		-
kobalt		8,4		-
koper		23		-
kwik		0,05		-
lood		43		-
molybdeen		8,9		-
nikkel		27		-
zink		120		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0,13	0,13	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0,48	0,48	T<=SW
antraceen	mg/kg	0,15	0,15	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	1,2	1,2	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,0	1	T<=SW
chryseen	mg/kg	1,1	1,1	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,59	0,59	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,86	0,86	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,61	0,61	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,60	0,6	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,72	6,72	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0,7	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,7	-
PCB 101	ug/kg	1,3	1,3	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,7	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,7	-
PCB 153	ug/kg	1,1	1,1	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,7	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,9	5,9	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	19	19	--
fractie C22-C30	mg/kg	41	41	--
fractie C30-C40	mg/kg	41	41	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	100	T<=SW

Monstercode 12977005-006
 Monsteromschrijving F1 015 (15-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Toetsresultaat

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

SW Samenstellingswaarde

T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)

NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

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: 08-04-2019 - 15:01)

Projectcode	MA190074	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Monsteromschrijving	BMV Passart te Heerlen (fase)	BMV Passart te Heerlen (fase)	BMV Passart te Heerlen (fase)
Monstersoort	BG1	BG2	BG3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	#			-			-		-
droge stof	%	85,9	85,9		87,8	87,8		83,1	83,1	
gewicht artefacten	g	<1			32			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Stenen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		1,7	1,7		1,5	1,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		<1	<1		8,3	8,3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	200	775	--	120	465	--	49	106	--
cadmium	mg/kg	0,29	0,499	<=AW	0,26	0,448	<=AW	0,34	0,534	<=AW
kobalt	mg/kg	4,7	16,5	WO	3,4	12	<=AW	4,7	9,78	<=AW
koper	mg/kg	23	47,6	WO	18	37,2	<=AW	7,4	12,6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,06	0,0862	<=AW	<0,05	0,0456	<=AW
lood	mg/kg	30	47,2	<=AW	27	42,5	<=AW	14	19,7	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	<=AW	0,58	0,58	<=AW	1,1	1,1	<=AW
nikkel	mg/kg	15	43,8	IN	11	32,1	<=AW	13	24,9	<=AW
zink	mg/kg	130	308	IN	170	403	IN	49	88,1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-
fenantreen	mg/kg	0,23	0,23	-	0,14	0,14	-	0,09	0,09	-
antraceen	mg/kg	0,06	0,06	-	0,05	0,05	-	0,03	0,03	-
fluoranteen	mg/kg	0,50	0,5	-	0,39	0,39	-	0,13	0,13	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,60	0,6	-	0,28	0,28	-	0,06	0,06	-
chryseen	mg/kg	0,60	0,6	-	0,27	0,27	-	0,06	0,06	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,40	0,4	-	0,19	0,19	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,61	0,61	-	0,30	0,3	-	0,04	0,04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,49	0,49	-	0,26	0,26	-	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,46	0,46	-	0,25	0,25	-	0,03	0,03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,01	4,01	WO	2,16	2,16	WO	0,51	0,51	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	1,2	6	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,0	5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	1,1	5,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	1,2	6	-	1,8	9	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,2	31	WO	6,4	32	WO	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	19	95	--	9	45	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	41	205	--	22	110	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	46	230	--	27	135	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	550	NT	60	300	IN	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-001	BG1 016 (8-35)
12977005-002	BG2 017 (10-40)
12977005-003	BG3 003 (15-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 023 (10-54)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2019 - 15:01)

Projectcode	MA190074	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) BG4	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) BG5	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) OG1
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monstersoort	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-				-			-		-
droge stof	%	86,6	86,6		92,7	92,7		81,8	81,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,6	0,6		0,7	0,7		1,2	1,2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		5,8	5,8		10	10	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	93	--	31	81,4	--	56	108	--
cadmium	mg/kg	0,24	0,413	<=AW	0,36	0,586	<=AW	<0,2	0,215	<=AW
kobalt	mg/kg	1,9	6,68	<=AW	3,0	7,45	<=AW	5,6	10,5	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	6,4	<=AW	7,3	11,8	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0474	<=AW	<0,05	0,0445	<=AW
lood	mg/kg	14	22	<=AW	<10	10,3	<=AW	<10	9,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	4,5	13,1	<=AW	6,3	14	<=AW	11	19,2	<=AW
zink	mg/kg	34	80,7	<=AW	27	53,7	<=AW	30	50,6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,70	0,7	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,20	0,2	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	2,7	2,7	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	1,9	1,9	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-	1,6	1,6	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	1,2	1,2	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	2,1	2,1	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-	1,3	1,3	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	1,4	1,4	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,144	0,144	<=AW	13,107	13,1	IN	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	15	75	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	16	80	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	13	65	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	50	250	IN	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-004	BG4 002 (10-54) 010 (15-54) 020 (4-30) 022 (4-35)
12977005-005	BG5 007 (3-40) 008 (3-30)
12977005-007	OG1 003 (100-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 005 (50-100) 005 (100-150) 013 (50-100) 013 (100-140) 020 (80-100) 022 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2019 - 15:01)

Projectcode	MA190074	MA190074
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) OG2	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen (fase) OG3
Monsteromschrijving	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monstersoort	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Monster conclusie		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	82,5	82,5		82,9	82,9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9		<0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		8,9	8,9	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	28	32,1	--	<20	29,1	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,187	<=AW	<0,2	0,218	<=AW
kobalt	mg/kg	2,3	2,63	<=AW	1,6	3,21	<=AW
koper	mg/kg	9,9	12,4	<=AW	<5	5,85	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0385	<=AW	<0,05	0,0452	<=AW
lood	mg/kg	12	14	<=AW	<10	9,77	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,5	1,5	<=AW	0,50	0,5	<=AW
nikkel	mg/kg	11	12,4	<=AW	5,2	9,63	<=AW
zink	mg/kg	20	24,1	<=AW	<20	24,6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12977005-008	OG2 005 (150-200) 013 (140-190) 013 (190-200) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (180-200)
12977005-009	OG3 004 (150-200) 022 (100-150) 022 (150-180)

Legenda

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

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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

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

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

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

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

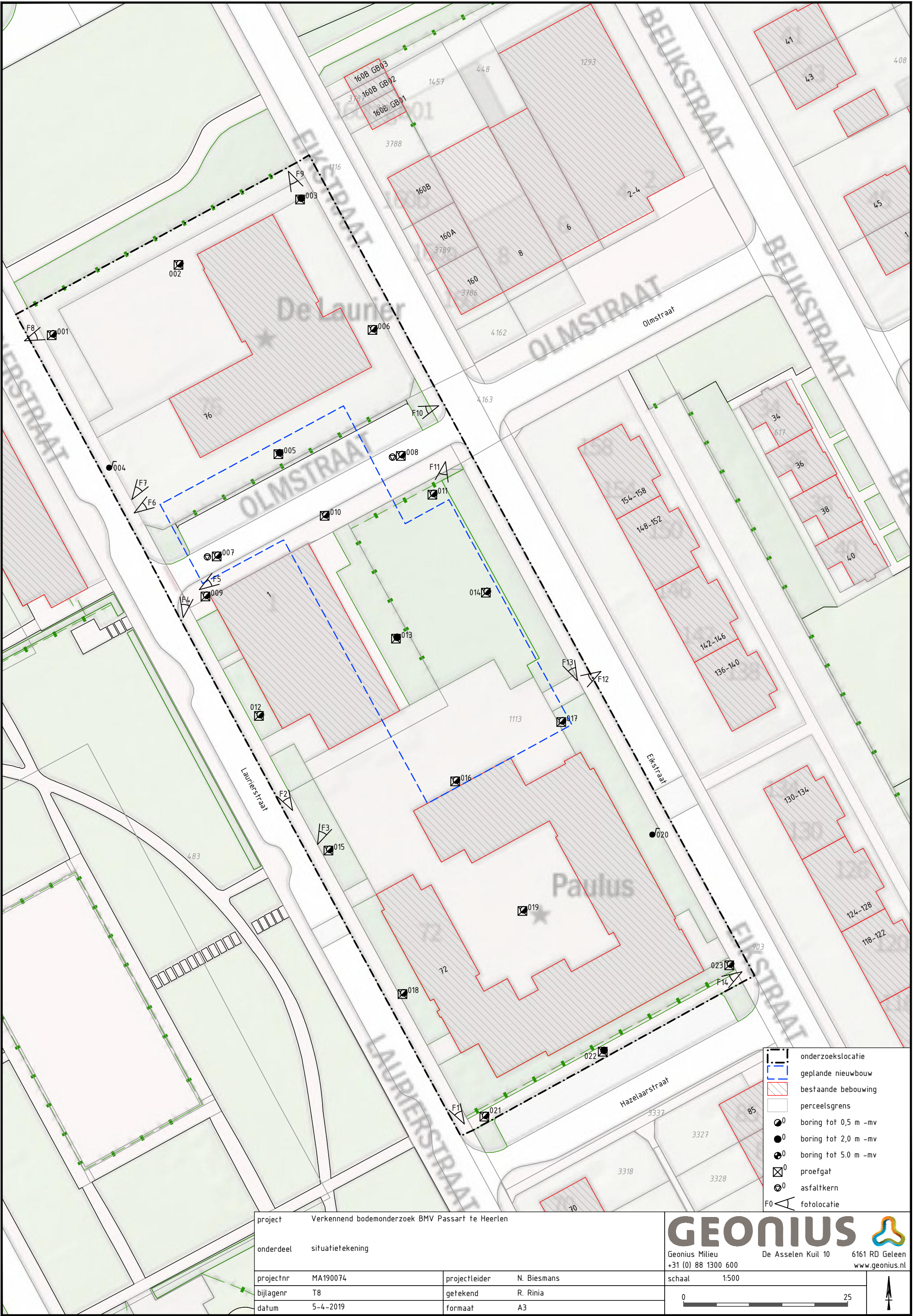
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☒		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☒	☒		☒	☒	☒	
	Antropogene lagen in de bodem	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Geohydrologie	☒	☒					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit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

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	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	INNOVO Stichting voor Katholiek Onderwijs
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	Gemeente Heerlen
<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	Gemeente Heerlen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	gemeente Heerlen	Dhr. R. Quaadvlieg
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	gemeente Heerlen	Dhr. R. Quaadvlieg
Archief BOOT	Ja	gemeente Heerlen	Dhr. R. Quaadvlieg
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	gemeente Heerlen	Dhr. R. Quaadvlieg
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	dhr. P.N.M. Vanoppen
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	gemeente Heerlen	Dhr. R. Quaadvlieg
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	Dhr. P.N.M. Vanoppen

Bijlage 8 Situatietekening



project	Verkennd bodemonderzoek BMV Passart te Heerlen		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA190074	projectleider	N. Biesmans
bijlagenr	T8	getekend	R. Rinia
datum	5-4-2019	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

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

025

Bijlage 9 Toelichting berekening veiligheidsklassen (CROW 400)

Niet-vluchtig #1	Vluchtig #2
ORANJE Niet-vluchtig $75\% \leq \text{SRC}^* \leq 100\%$	ORANJE Vluchtig > Tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde
ROOD Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} \leq 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} \leq 1.000 \mu\text{g/l}^{**}$	ROOD Vluchtig > Interventiewaarde + voldoende ventilatie in de werksituatie
ZWART Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} > 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} > 1.000 \mu\text{g/l}^{**}$ of Asbest > 100 mg/kg ^{***}	ZWART Vluchtig > Interventiewaarde + Mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen

#1 De SRC_{arbo} is gecorrigeerd naar standaardbodem conform de BoToVa-systematiek.

#2 De Tussenwaarde en de Interventiewaarde van grond dient gecorrigeerd te worden voor organische stof.

*** Als er sprake is van respirabel asbest, geldt volgens de circulaire bodemsanering, bijlage 3, het criterium van 10 mg/kg.ds. gg. Indien de totale concentratie niet-respirabel asbest lager is dan 100 mg/kg.ds. gg of de concentratie respirabel asbest lager is dan 10 mg/kg d.s. gewogen gewicht, dan dient men de bodem op soortgelijke wijze te behandelen als bij (secundaire) bouwstoffen. Voor asbest geldt geen klasse Oranje. Asbest is alleen een relevante verontreiniging die leidt tot een veiligheidsklasse Zwart, indien er een concentratie wordt geconstateerd groter dan 100 mg/kg.ds. gg voor niet-respirabel of groter dan 10 mg/kg d.s. gewogen gewicht voor respirabel asbest.

** Carcinogene of mutagene stof als samengestelde stof in combinatie met bodem, > 0,1% (deze 1000 mg/kg of 1000 $\mu\text{g/l}$ is van toepassing op de som van CM-stoffen en het mengsel, dus de bodem inclusief o.a. de waterfase, natgewicht), artikel 3.5.3.1.1 en 3.6.3.1.1 van EG-verordening 1272/2008 of een enkelvoudige CM-stof met een concentratie boven de grenswaarde. Deze verordening is bedoeld voor classificatie.

* SRC_{arbo}

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