

Verkenkend en indicatief bodemonderzoek Heigank 109 te Landgraaf

MA220428.R01.V01

11 augustus 2022



Verkennd en indicatief bodemonderzoek Heigank 109A te Landgraaf

MA220428.R01.V01

11 augustus 2022

Opdrachtgever

KS Bouwmanagement B.V.

Jan Campertstraat 5

6416SG Heerlen



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	Johan Zoer	
Collegiale toets	Loek Riga	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Situering onderzoekslocatie	7
2.3	Historie	7
2.4	Vergunningen	8
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	9
2.6	PFAS	12
2.7	Ontplofbare oorlogsresten (OO)	12
2.8	Archeologie	12
2.9	Terreininspectie	12
2.10	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	12
2.10.1	Fundatie en bodem	12
2.10.2	Asbest in bodem/puin	13
2.10.3	Asfalt	13
3	Veldwerk en analyses	15
3.1	Onderzoeksprogramma	15
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters	15
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	16
3.4	Bodemprofiel	16
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	16
3.6	Veldwerkzaamheden asfaltonderzoek	17
4	Analyseresultaten	18
4.1	Toetsingskader	18
4.1.1	Wet bodembescherming	18
4.1.2	Handelingskader PFAS	18
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	18
4.1.4	Niet-vormgegeven bouwstoffen	18
4.1.5	Asbest in bodem/puin	19
4.1.6	Asfalt	19
5	Fundatie en grond	20
5.1	Milieuhygiënische analyses	20
5.1.1	Asbest	21
5.2	Asfalt	21
6	Conclusies en aanbevelingen	23
6.1	Conclusies	23
6.1.1	Bestaande voetbalkantine	23

6.1.2 Nieuwe voetbalkantine.....	23
6.2 Aanbevelingen	23

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 (indicatief)	
Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek	
Bijlage 8 Situatietekening	

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van KS Bouwmanagement B.V. een verkennend en indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Heigank 109A te Landgraaf.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de nieuwbouw van een voetbalkantine. Aanleiding van het indicatief onderzoek vormt de sloop van de bestaande voetbalkantine. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden wordt de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, het funderingsmateriaal en eventueel de grond of het grondwater bepaald. Doel van het verkennend bodemonderzoek omvat diverse punten, te weten:

- beoordelen of in het kader van de Wet bodembescherming mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- beoordelen of uitkomend (bodem)materiaal voor hergebruik in aanmerking komt, onder de voorwaarden van hergebruik (Besluit bodemkwaliteit en eventueel civieltechnisch).
- bepalen van de voorlopige veiligheidsklassen voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de Arbo-wetgeving (CROW 400).
- beoordelen of het uitkomend (bodem)materiaal verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

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

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

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

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

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

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De 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 een voetbalkantine en een naastgelegen onbebouwde maar verharde deellocatie aan de Heigank 109A te Landgraaf.

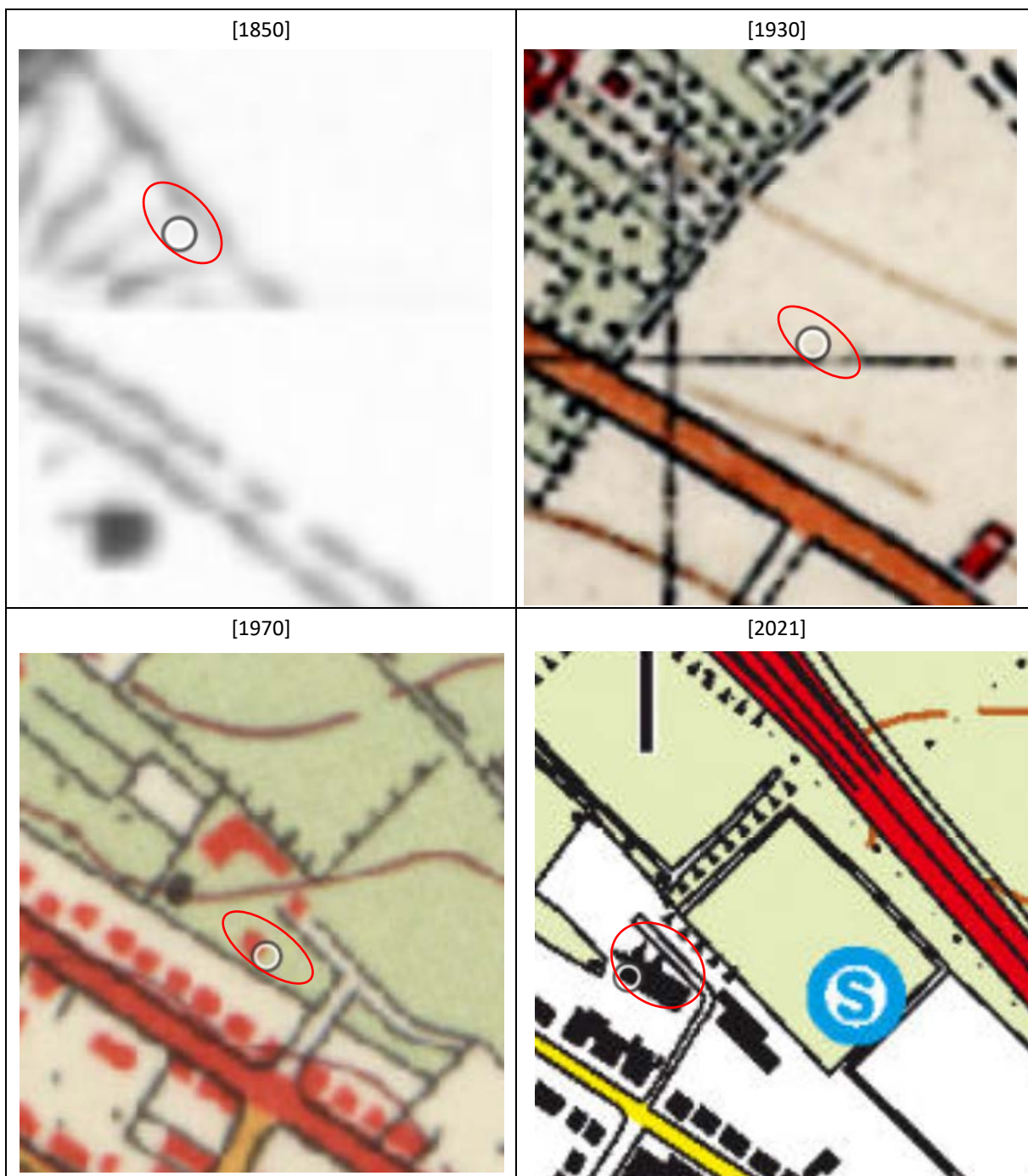
In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Nieuwbouw: ca. 600 m ² Slooplocatie: n.v.t.
Maaiveldhoogte	Circa 146 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 200.696, Y: 324.611
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nieuwenhagen, sectie B, nummer 7790 en nummer 6298
Oppervlakte kadastrale percelen	Nummer 7790: 49.266 m ² en nummer 6298: 870m ²

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie voor het eerst zichtbaar is op de eerste topografische kaart van 1850. Hierop is de onderzoekslocatie in gebruik als akker/natuur. De huidige openbare weg Heigank is al weergegeven op deze kaart. Omstreeks 1930 verandert de gebruiksfunctie van de onderzoekslocatie naar akker en in de loop van de jaren verandert de gebruiksfunctie naar grasland. Het is niet bekend of de onderzoekslocatie dan al in gebruik is als sportaccommodatie. Vanaf 1970 is vast te stellen dat de omgeving en de onderzoekslocatie in gebruik is als sportaccommodatie. Hierbij is ook een aantal bebouwingen aanwezig, ook ter plekke van de onderzoekslocatie en is een toegangsweg gerealiseerd. In de loop van de jaren is de accommodatie ter plekke van de onderzoekslocatie uitgebreid. Afgelopen jaren hebben geen significante wijzigingen voorgedaan ter plekke van de onderzoekslocatie. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal is opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Landgraaf zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen.
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen				
Dossiernummer, datum vergunning		Omschrijving		
M.16096/010, 03-11-2009		Bouwvergunning; Plaatsen van een tijdelijk reclame/bouwbord (voor de duur van een half jaar).		
M.16096/014, 03-11-2009		Bouwvergunning; Plaatsen van een tijdelijk reclame/bouwbord (voor de duur van een half jaar).		
M.16096/009, 04-08-2009		Bouwvergunning; Opwaarderen van het sportcomplex SVN (ballenvangers, lichtmasten en afrastering zijde N299).		
M.16096/015, 04-08-2009		Bouwvergunning; Opwaarderen van het sportcomplex SVN (ballenvangers, lichtmasten en afrastering zijde N299).		
M.16096/008, 21-07-2009		Bouwvergunning; Uitbreiden van de kleedaccommodatie SVN.		
M.16096/013, 21-07-2009		Bouwvergunning; Uitbreiden van de kleedaccommodatie SVN.		
M.16096/005, 16-07-2002		Bouwvergunning; Bouwen oefenveldverlichting t.b.v. S.V.N.		
M.16096/004, 28-09-1993		Bouwvergunning; Vernieuwen/vergroten van de kantine		
M.16096/002, 06-01-1987		Hinderwetvergunning; Het oprichten en in werking hebben van een drank- en horeca-inrichting, kantine, waar onder meer koolzuurgas in drukhouders wordt gebezigd aan de Heigank ong. van SVN Stichting Beheer Kantine		
M.16096/001, 10-03-1980		Bouwvergunning; Geheel oprichten van een kantinegebouw (S.V.N.).		
M.16096/022, datum onbekend		Omgevingsvergunning; Principeverzoek voor het realiseren van een nieuwe kantine FC Landgraaf op de locatie Heigank 109 A		
Ondergrondse/bovengrondse tanks				
Inhoud tank	Product	Locatie	Periode	Onderzoeksgegevens
5000L	HBO	Heigank 109A te Landgraaf	Onbekend - 1998	Certificaatnummer: CY3890 13-08-1998; Tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd. Het bijbehorende leidingwerk is enkel leeggezogen. De ligging van de tank is onbekend.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

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

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 3]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[3 - 23]	Kiezeloöliet Formatie, tweede tot vijfde zandige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
[> 23]	Formatie van Breda, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 117 m + NAP / Circa 29 m-mv

Stromingsrichting grondwater	Westelijk
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	Ja, 130 meter oostelijk van de onderzoekslocatie. De breuk loopt van het zuidoosten naar het noordwesten

Nota bodembeheer

Kenmerk, datum	Omschrijving
gemeentes Brunssum en Landgraaf (Sweco, kenmerk 365809, d.d. 22 oktober 2019)	Notitie 'Actualisatie Bodemkwaliteitskaart gemeente Brunssum en Landgraaf'
Deelgebied	-
Bodemkwaliteitskaart	Bovengrond: AW2000 Ondergrond: AW2000
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): AW2000 Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): AW2000

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie

Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
LMI, 4881/93, 05-08-1993	Verkennd onderzoek ter plekke van Heigank 109a te Landgraaf Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analysesresultaten blijkt dat zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd is aan de getoetste parameters.
Gemeente Landgraaf, 2315, 23-11-2007	Historisch Onderzoek Heigank 109a te Landgraaf Conclusie van het onderzoek is dat niet is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. De locatie kan daarom als een onverdachte locatie worden beschouwd. Er hoeft in het kader van het bodemsaneringstraject geen vervolgactie uitgevoerd te worden. Het is niet bekend of op de locatie asbest is verwerkt of toegepast.
Aelmans, 09/01420/V/E/HW, 24-03-2009	Verkennd onderzoek Heigank 109a te Landgraaf Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analysesresultaten blijkt dat de locatie in zowel de boven- als ondergrond licht verontreinigd is met PCB, de rest van de getoetste parameters is gelijk of kleiner dan de 'achtergrondwaarde'.
Aelmans, E215801.008/SBI, 12-04-2021	Indicatief bodem- en asbestonderzoek voetbalterrein SVN te Landgraaf Aanleiding tot de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek vormt de beoogde herinrichting en graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie.

Boring 07 ligt ter plekke van de onderzoekslocatie. Het maaiveld van deze boring is onverhard en begroeid met gras. Onder het maaiveld wordt tot de geboorde diepte van 1,0 m-mv visueel schone leem waargenomen.

Analytisch is zowel in de boven- als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond aan de getoetste parameters.

Asbest is zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetoond in het onderzoek en ter plekke van boring 07.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie

Auteur, kenmerk, datum	Omschrijving
Aelmans, E179575.001/LRI, 20-03-2017	Milieuhygiënische verklaring AP04 bodemonderzoek Heigank 109a te Landgraaf (sportcomplex SVN) Aanleiding tot het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten behoeve van de afvoer van de grond van één van de grasvelden van sportcomplex SVN. In totaal zijn 54 boringen tot 0,50 m-mv gezet. De waargenomen grond bestaat voornamelijk uit leem. De waarnemingen en/of bijmengingen zijn: zwak grindig, zwak tot sporen kooltjes, lichtbruin/grijs/beige, < 20% bodemvreemde bijmengingen (visuele schatting). Uit de interpretatie van de analyseresultaten blijkt dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden.
Aelmans, E179575.002/LRI, 20-03-2017	Indicatief bodemonderzoek Heigank 109a Landgraaf (sportcomplex SVN) Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormen de beoogde graafwerkzaamheden vanwege de aanleg van een kunstgrasveld en het aanpassen van de bestaande drainage op onderhavig terrein. In totaal zijn achttien boringen geplaatst met een diepte van 1,0 m-mv. Aan de zuidoost kant van het voetbalveld is een pad aangetroffen dat verhard is met kiezel. Onder de kiezel wordt tot een diepte van circa 0,15 m-mv een laag mijnsteen waargenomen. Onder deze laag met mijnsteen bevindt zich een slakkenverharding tot een diepte van circa 0,3 m-mv. Onder de slakken wordt hoofdzakelijk zintuiglijk schone leem aangetroffen. Aan de noordoost kant van het voetbalveld is dit pad niet als dusdanig aangetroffen. Hier bevindt zich leemgrond, zwak vermengd met een kool-, baksteen, kalk- en wortelresten. Ter plaatse van het voetbalveld wordt voornamelijk zintuiglijk schone leemgrond danwel leemgrond licht vermengd met enkele kooldeeltjes aangetroffen. Analytisch is in zowel de boven- als ondergrond maximaal een lichte verontreiniging van kobalt, nikkel, zink en PAK aangetoond.
Aelmans, E202059.004/SBI, 23-06-2020	Milieuhygiënische verklaring AP04 bodemonderzoek Heigank ong. te Landgraaf Aanleiding tot het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten behoeve van de afvoer van de grond.

In totaal zijn 220 boringen tot 0,50 m-mv geplaatst waarbij de uitkomende grond uit leem bestaat. De volgende waarnemingen/bijmengingen zijn gedaan: zwak zandig, sporadisch koolhoudend, lichtbruin/grijs/beige, < 20% bodemvreemde bijmengingen (visuele schatting).

De grond is indicatief getoetst, hieruit blijkt dat geen verontreinigingen aanwezig zijn van de geanalyseerde parameters.

2.6 PFAS

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

Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS, waardoor de locatie niet verdacht is met betrekking tot PFAS. Echter, omdat tijdens de nieuwbouw grond vrijkomt is hier wel onderzoek verricht naar PFAS.

2.7 Ontplobbare oorlogsresten (OO)

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied dat verdacht is voor “ontplobbare oorlogsresten”.

2.8 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth, deelkaart gemeente Landgraaf blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt.

2.9 Terreininspectie

Op 27 juli 2022 is door de heer B.M.D.M. Houben een terreininspectie uitgevoerd.

Ter plaatse van de bestaande kantine komt ten noorden en zuiden van de bebouwing een terras met klinkers voor. Plaatselijk liggen tegels. Ten noorden en oosten komt geen verharding voor.

Ter plaatse van de nieuwbouw bestaat een deel eveneens uit terras. Een deel van de locatie is verhard met asfalt en doet dienst als toegang tot een noordelijk gelegen parkeerplaats. Het noordelijk deel van de locatie is niet verhard.

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

2.10 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.10.1 Fundatie en bodem

Verwacht wordt dat ter plaatse van het terras en geasfalteerde rijbaan fundatiemateriaal voorkomt.

De bovengrond ter plaatse van de nieuwbouw is binnen het kader van de omgevingsvergunning onderzocht volgens de strategie voor een verdachte (niet lijnvormige) locatie (VED-HE-NL), zoals genoemd in de NEN 5740. De ondergrond is onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte (niet lijnvormige) locatie (ONV-NL).

De bodem direct naast de bestaande kantine is binnen het kader van het vaststellen van eventuele veiligheidsmaatregelen indicatief onderzocht tot de verwachte funderingsdiepte van ca. 1,0 m- maaiveld.

Aangezien de locatie van de ondergrondse tank niet bekend is heeft hier geen onderzoek plaatsgevonden.

2.10.2 Asbest in bodem/puin

Het verkennend onderzoek naar asbest in bodem/puin ter plaatse van de nieuwbouw is uitgevoerd volgens de strategie voor een diffuus heterogeen verontreinigde locatie uit de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017) danwel volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017).

De bodem ter plaatse van de bestaande kantine is indicatief onderzocht op asbest ten behoeve van het vaststellen van eventuele veiligheidsmaatregelen.

2.10.3 Asfalt

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

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.4 is het minimumaantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.4: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

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

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

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

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

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

In onderstaande Tabel 2.5 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.5: analysestrategie asfalt

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

Op de kernen 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.

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt 1 homogeen wegvak van ca. 250 m².

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
Nieuwbouw BG: (VED-HE-NL) OG: (ONV-NL)	Ca. 600 Asfalt: ca. 250	2 kernen	5*0,5 m-mv 1*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	2*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1)\ 1*PAK in asfalt GCMS)	<u>Verdachte laag:</u> 3*standaardpakket+PFAS <u>Ondergrond:</u> 1*standaardpakket+PFAS	-
Slooplocatie (indicatief)	n.v.t.	-	4* 1,0 m-mv	-	<u>Verdachte laag:</u> 3*standaardpakket	
Asbestonderzoek						
Nieuwbouw (VED-HE/afgedekte fundatielagen)	Ca. 600	5 proefgaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of onderzijde fundatie 1 proefgat tot onderzijde verdachte laag (maximaal 2,0 m-mv)		-	3 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
Slooplocatie (indicatief)	n.v.t.	4 proefgaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag		-	1 asbest in grond/puin (NEN 5898)	
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.					
2)	Standaardpakket (landbodem en grond): 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 PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)					

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

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

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodem-monsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 in totaal 7 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740, waar van toepassing, aangevuld met PFAS. 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 analysesresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 25 juli 2022 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer M. Witteveen en de heer J.H.M. Geurts. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren versie 4.0, 1 februari 2018) uitgevoerd.

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 klinkers, tegels of asfalt. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 juli 2022, voor zover van toepassing, conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer M. Witteveen en de heer J.H.M. Geurts.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent 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 deels het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 95% met verharding of vegetatie.
- Toplaag: leem, zand of repac bedekt met vegetatie of verharding.

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

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt 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 en bijzonderheden

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	0-50	Leem, zwak baksteen, sporen silex, zwak grind	30 x 30	<5	Nee	ASB01
002	8-58	volledig repac	30 x 30	>80	Nee	ASB02
004	0-50	Leem, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen grind, sporen sintels	30 x 30	<5	Nee	ASB03
006	10-45	volledig repac	30 x 30	>80	Nee	ASB02
007	0-50	Leem, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen grind	30 x 30	<5	Nee	ASB01
101	0-50	Leem, sporen grind, sporen beton	30 x 30	<1	Nee	ASB101
102	20-55	Zand	30 x 30	0	Nee	-
103	30-55	Leem, sporen roest, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
104	20-50	Leem, sporen roest, sporen asfalt, sporen baksteen, sporen beton	30 x 30	<5	Nee	ASB101

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

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

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Vervolgens zijn van de grond/materiaal 4 mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

3.6 Veldwerkzaamheden asfaltonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 juli 2022. De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het gat in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd. De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 8 is toegevoegd.

De gemiddelde dikte van de asfaltkernen bedraagt ca. 9 cm. Binnen de contouren van de nieuwbouw komt, uitgaande van een dichtheid van 2,5 ton/m³ ca. 23 m³ of ca. 57 ton asfalt vrij.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

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

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

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

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

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

4.1.2 Handelingskader PFAS

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

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

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

4.1.4 Niet-vormgegeven bouwstoffen

Voor niet-vormgegeven bouwstoffen (slakken, menggranulaten e.d.) is het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het geval van een niet-vormgegeven bouwstof zijn de analyseresultaten tevens (indicatief) getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.5 Asbest in bodem/puin

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/kgds gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.6 Asfalt

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

5 Fundatie en grond

5.1 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 organisch stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 5.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 5.1: getoetste analysesresultaten grond(meng)monsters in mg/kgds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
Nieuwbouw										
M01	007	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. aardewerk, sp. grind	St.pakket + PFAS				AW PFAS: AW	Basishygiëne
	001	0,00 - 0,50	Leem	zw. baksteen, sp. silex, zw. grindh.						
	005	0,35 - 0,50	Leem	sp. baksteen						
M02	004	0,00 - 0,50	Leem	sp. baksteen, sp. aardewerk, sp. grind, sp. sintels	St.pakket + PFAS	Cadmium	0,62	*	AW PFAS: AW	Basishygiëne
M03	002	0,08 - 0,58		vol. repac	St.pakket	Minerale	400	-	NVB	#1
	006	0,10 - 0,45		vol. repac	+ PFAS	olie			PFAS: AW	
M04	001	0,50 - 1,00	Leem	sp. roest	St.pakket + PFAS				AW PFAS: AW	Basishygiëne
		1,00 - 1,50	Leem							
		1,50 - 2,00	Leem	sp. roest						
	005	1,50 - 2,00	Leem							
Bestaande kantine										
M101	101	0,00 - 0,50	Leem	sp. grind, sp. beton	St.pakket				AW	Basishygiëne
M102	102	0,55 - 1,00	Leem	sp. baksteen, sp. kolen	St.pakket				AW	Basishygiëne
M103	104	0,20 - 0,50	Leem	sp. roest, sp. asfalt, sp. baksteen, sp. beton	St.pakket				AW	Basishygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen

Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaardpakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
		zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde (gehalte)	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend

Verklaring tekens	
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
**	: 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.).

5.1.1 Asbest

De (meng)monster(s) van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 5.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden omdat de detectiegrens niet of nauwelijks is overschreden. In bijlage 4 zijn de analysesresultaten weergegeven.

Tabel 5.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kgds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grote fractie (mg/kgds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kgds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kgds)
ASB01	001	0-50	-	<2	<2
	007	0-50	-		
ASB02	002	8-58	-	<2	<2
	006	10-45	-		
ASB03	004	0-50	-	0,7	0,7
ASB101	101	0-50	-	<2	<2
	104	20-50	-		

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde] is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde] 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.

5.2 Asfalt

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker testen zijn vervolgens, rekening houdend met het tonnage en de aanwezige asfaltvakken, 1 PAK-analyse uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 5.3). De resultaten van de PAK-marker en/of analyses PAK in asfalt zijn opgenomen in Tabel 5.4.

Tabel 5.3: 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 5.4: 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⁾
gem. dikte 9 cm, opp. 250 m ² ; vol. 57 ton							
Kern002	0-28 28-82	DAB00/8 STAB 0/16	-- --	PAK	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Kern006	0-32 32-96	DAB00/8 STAB 0/16	-- --	PAK	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Verklaring							
1)	PAK-marker: ++	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend					
	PAK-marker: --	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitel via PAK-analyse					
2)	PAK-gehalte	Som 10-VROM volgens de NEN 7331 (GCMS danwel DLC-analyse)					
3)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.					
4)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.					

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen blijkt dat de asfaltconstructie niet teerhoudend is.

Het teervrije asfalt kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt dan wel worden afgevoerd naar een erkend verwerker als niet teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

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 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van KS Bouwmanagement B.V. een verkennend en indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van sloop van een bestaande voetbalkantine en de bouw van een nieuwe voetbalkantine.

6.1 Conclusies

6.1.1 Bestaande voetbalkantine

- De onderzochte bodem langs de gevels is niet verontreinigd met de onderzochte componenten.
- Er is geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.
- Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit is sprake van bodemkwaliteitsklasse AW2000.
- Bij de sloopwerkzaamheden van de funderingsresten is binnen het kader van bodem basishygiëne van toepassing.

6.1.2 Nieuwe voetbalkantine

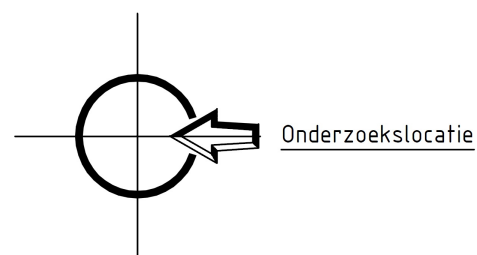
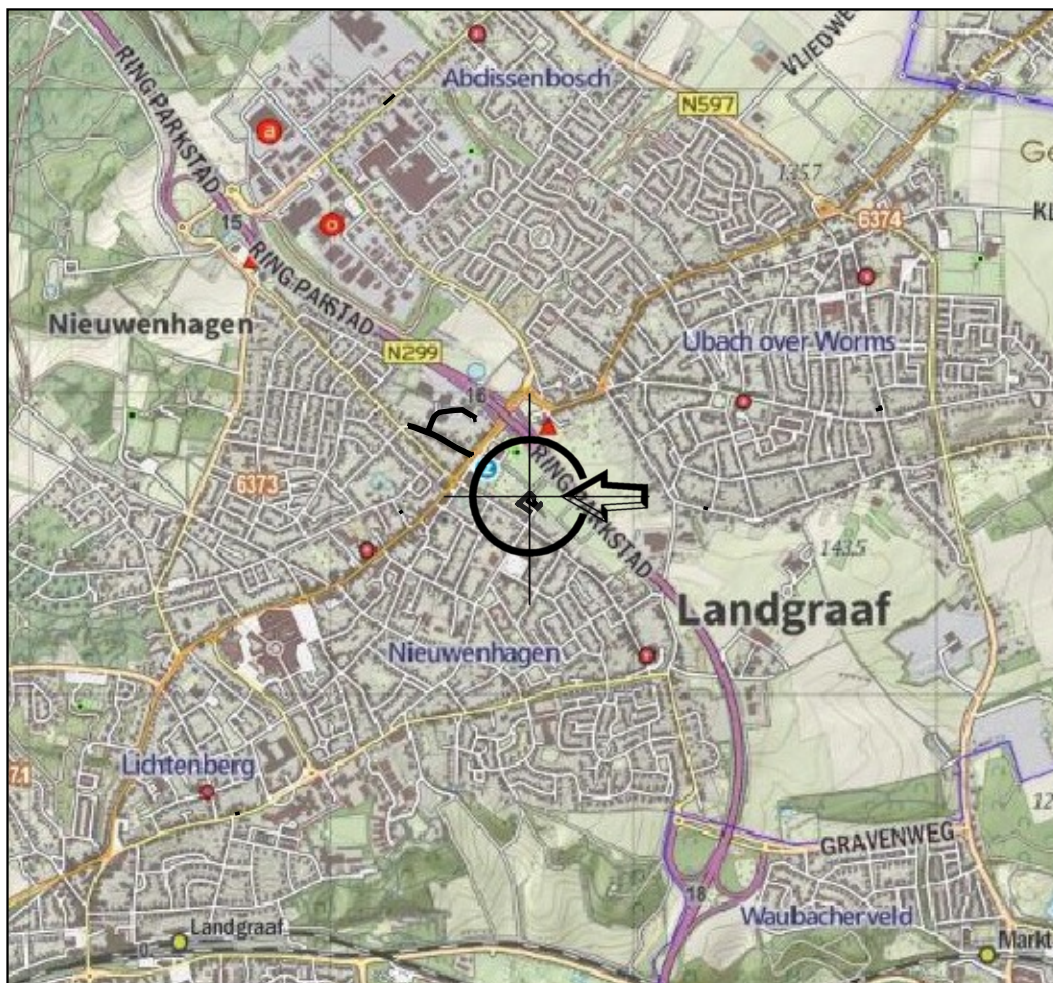
- De onderzochte bodem is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium
- De overig onderzochte bodem is verontreinigd met de onderzochte componenten.
- Plaatselijk is een marginaal verhoogd gehalte aan asbest ten opzichte van de detectielimiet aangetroffen.
- Indicatief getoetst aan de maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit is sprake van bodemkwaliteitsklasse AW2000.
- De repaclaag onder de asfaltconstructie is indicatief getoetst aan de samenstellingswaarde en is indicatief toepasbaar. 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.).
- De asfaltconstructie is niet teerhoudend.
- Bij graafwerkzaamheden in de bodem ten behoeve van de nieuwbouw is basishygiëne van toepassing.

6.2 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 definitieve hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Opgemerkt wordt dat op de adreslocatie Heigank 109a in 1998 een ondergrondse opslagtank (HBO) van 5.000 l. is gesaneerd (verwijderd). De voormalige locatie van de tank kon niet worden achterhaald op basis van het archiefonderzoek. Hierdoor heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar eventuele verontreinigingen die kunnen zijn ontstaan als gevolg van het voormalig gebruik van de tank. Indien tijdens graafwerkzaamheden een zintuiglijke olieverontreiniging wordt aangetroffen wordt geadviseerd om dit te melden bij bevoegd gezag.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	200.675
Y:	324.644

Project	VBO aan de Heigank 109 te Landgraaf		
Onderdeel	Topografische kaart		
Projectnr	MA220428	Projectleider	J. Zoer
Bijlagenr	T1	Getekend	D. Stassen
Datum	27-07-2022	Formaat	A4

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:25000

0 250 500 750 1000 1250 m

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



foto 001



foto 002



foto 003



foto 004



proefgat 001-1



proefgat 001-2



proefgat 002-1



proefgat 002-2



proefgat 004-1



proefgat 004-2



proefgat 006-1



proefgat 006-2



proefgat 007-1



proefgat 007-2



proefgat 101-1



proefgat 101-2



proefgat 102-1



proefgat 102-2



proefgat 103-1



proefgat 103-2



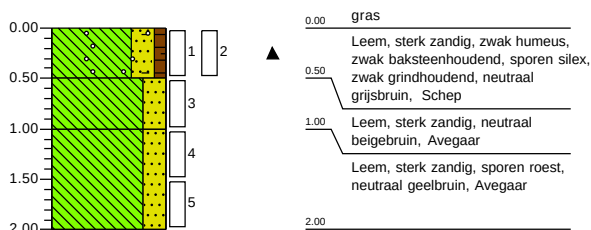
proefgat 104-1



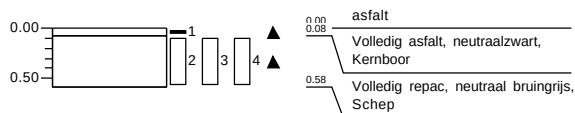
proefgat 104-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

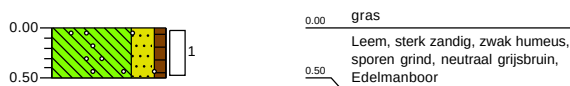
Boring: 001
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



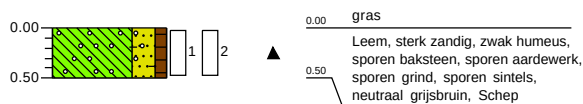
Boring: 002
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



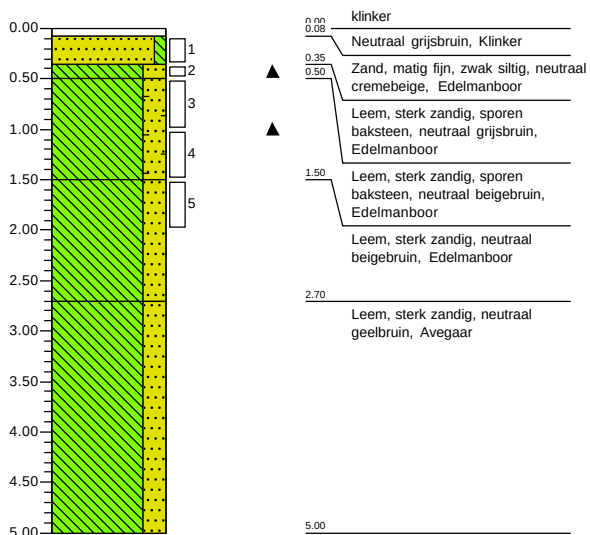
Boring: 003
Datum: 25-7-2022



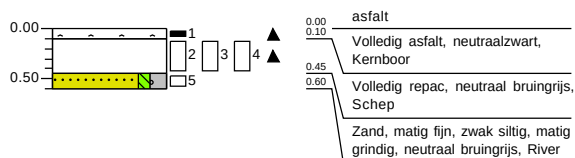
Boring: 004
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



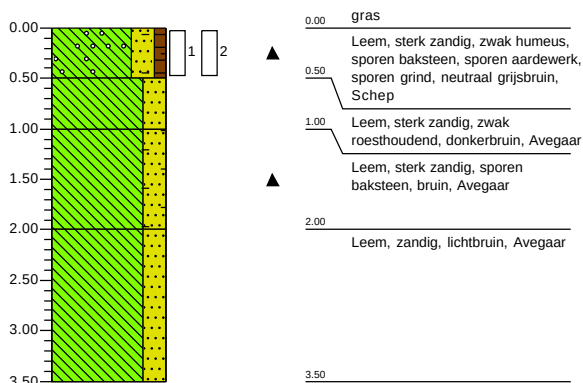
Boring: 005
Datum: 25-7-2022



Boring: 006
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



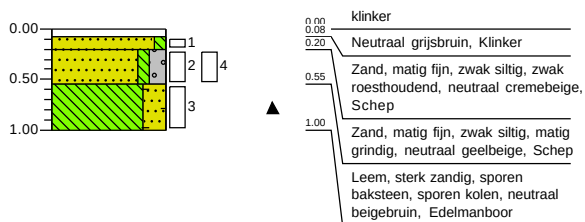
Boring: 007
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



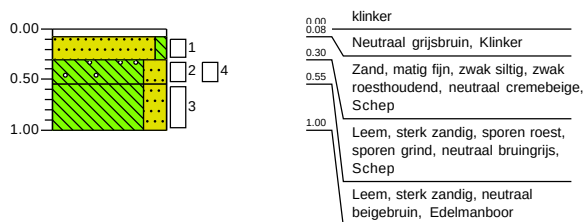
Boring: 101
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



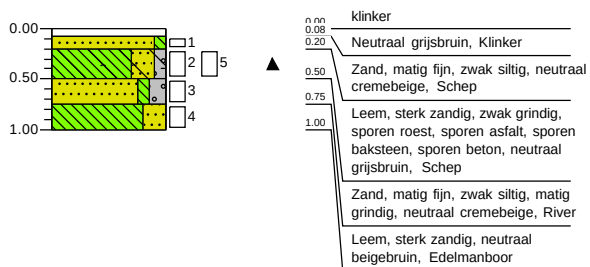
Boring: 102
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30



Boring: 103
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30

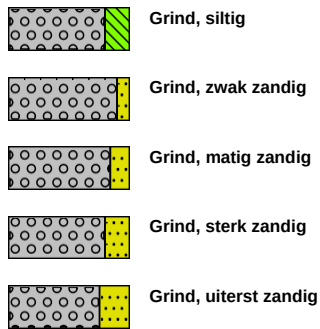


Boring: 104
Datum: 25-7-2022
Afmetinggat/sleuf[m]: 0.30 x 0.30

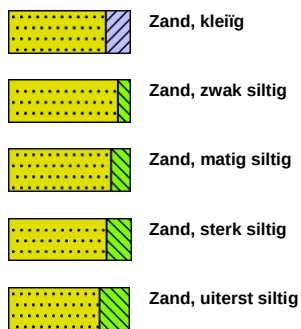


Legenda (conform NEN 5104)

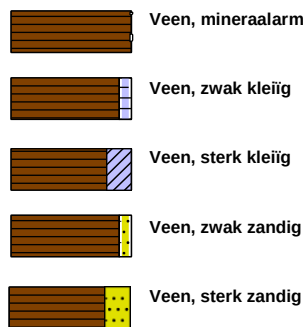
grind



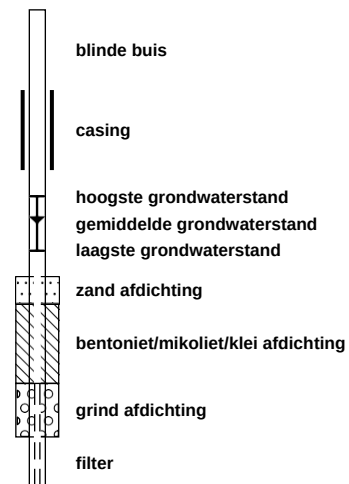
zand



veen



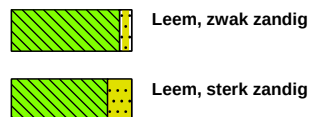
peilbuis



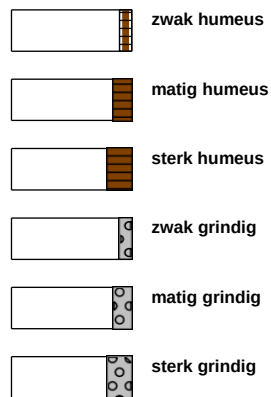
klei



leem



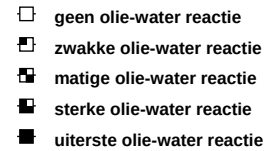
overige toevoegingen



geur



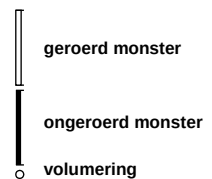
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heigank 109 te Landgraaf
Uw projectnummer : MA220428
SGS rapportnummer : 13711130, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6RRZPFGB

Rotterdam, 08-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220428. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711130 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 08-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 001 (0-50) 007 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB03 004 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB101 101 (0-50) 104 (20-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	003	004	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		27.62	13.22	26.71	
in behandeling genomen gewicht	kg		27.62	13.22	26.71	
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		25963	12714	23023	
droge stof	gew.-%		94.0	96.2	86.2	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.7	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.7	<2	
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	0.47	<2	
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	0.94	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	0.7	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.39	0.07	0.41	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.7031	<2	

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711130 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 08-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	ASB02 002 (8-58) 006 (10-45)

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		32.05
in behandeling genomen gewicht	kg		32.05
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27699
droge stof	gew.-%		86.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam

Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer

MA220428

Rapportnummer

13711130 - 1

Orderdatum

25-07-2022

Startdatum

25-07-2022

Rapportagedatum

08-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2108164	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
001	E2108166	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
002	E2108161	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
002	E2108160	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
003	E2108165	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
004	E2108163	25-07-2022	25-07-2022	ALC291
004	E2085303	25-07-2022	25-07-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13711130-001

Datum analyse: 05-08-2022

Projectnummer: MA220428

Projectnaam: MA220428

Monsteromschrijving: ASB01 001 (0-50) 007 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.39		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25963	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25963	g	
totaal gewicht voor drogen	27617	g	
droge stof	94.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	483	100														
4-8	540	100														
2-4	467	100														
1-2	478	27.9														0.2
0.5-1	716	9.3														0.2
<0.5	23278															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13711130-002

Datum analyse: 08-08-2022

Projectnummer: MA220428

Projectnaam: MA220428

Monsteromschrijving: ASB02 002 (8-58) 006 (10-45)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27699	g	
totaal gewicht voor drogen	32049	g	
droge stof	86.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	8175	100														
4-8	4623	100														
2-4	2447	41.2														0.6
1-2	2086	20.5														0.3
0.5-1	2202	8.7														0.2
<0.5	8166															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13711130-003

Datum analyse: 08-08-2022

Projectnummer: MA220428

Projectnaam: MA220428

Monsteromschrijving: ASB03 004 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.7	0.47	0.94
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.7	0.47	0.94
gemeten totaal asbestconcentratie	0.7	0.47	0.94
berekende bepalingsgrens	0.07		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.7031	0.4687	0.9375
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.7031		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12714	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12714	g	
totaal gewicht voor drogen	13218	g	
droge stof	96.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Verweerde asbestboard	niet hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	143	100														
4-8	202	100	X						Verweerde asbestboard	3	0.1192		0.703	0.469	0.938	
2-4	202	100														
1-2	233	36.7														0.04
0.5-1	434	15.0														0.03
<0.5	11500															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13711130-004

Datum analyse: 05-08-2022

Projectnummer: MA220428

Projectnaam: MA220428

Monsteromschrijving: ASB101 101 (0-50) 104 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.41		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	23023	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23023	g	
totaal gewicht voor drogen	26705	g	
droge stof	86.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1396	100														
4-8	974	100														
2-4	549	100														
1-2	449	29.9														0.2
0.5-1	854	9.8														0.2
<0.5	18800															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Heigank 109 te Landgraaf
Uw projectnummer : MA220428
SGS rapportnummer : 13711131, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 21EYYTHY

Rotterdam, 01-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220428. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711131 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	kern002 002 (0-8)
002	Asfalt	kern006 006 (0-10)

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711131 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam

Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer

MA220428

Rapportnummer

13711131 - 1

Orderdatum

25-07-2022

Startdatum

25-07-2022

Rapportagedatum

01-08-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7779950	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
002	Y7779949	25-07-2022	25-07-2022	ALC201

Paraaf :



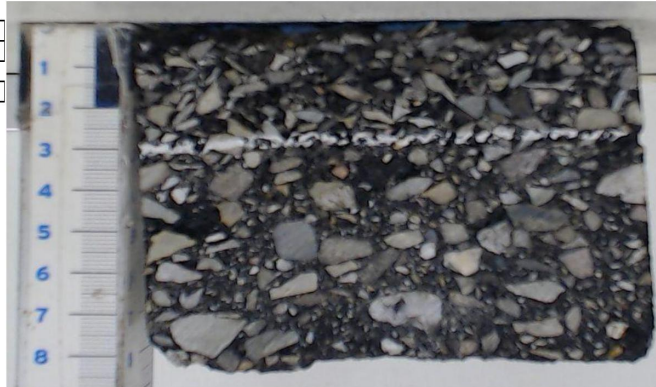
Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern002 002 (0-8)
Opdrachtnummer	13711131-001
Datum	8/1/2022

Funderingsparij

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

Profiel foto



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		28	28	Nee	-
2	STAB 0/16		82	54	Nee	-

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

Monsteromschrijving	kern006 006 (0-10)
Opdrachtnummer	13711131-002
Datum	8/1/2022

Funderingsparij

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

Profiel foto



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

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 00/8		32	32	Nee	-
2	STAB 0/16		96	64	Nee	-

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Heigank 109 te Landgraaf
Uw projectnummer : MA220428
SGS rapportnummer : 13714287, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : F8N8NJ4N

Rotterdam, 05-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220428. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13714287 - 1

Orderdatum 01-08-2022

Startdatum 01-08-2022

Rapportagedatum 05-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	PAK 002 (0-8) 006 (0-10)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.3
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam

Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer

MA220428

Rapportnummer

13714287 - 1

Orderdatum

01-08-2022

Startdatum

01-08-2022

Rapportagedatum

05-08-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3830201	01-08-2022	25-07-2022	ALC309

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Heigank 109 te Landgraaf
Uw projectnummer : MA220428
SGS rapportnummer : 13711129, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NWKDE6QB

Rotterdam, 02-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220428. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (35-50) 007 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 004 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 002 (8-58) 006 (10-45)					
004	Grond (AS3000)	M04 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	M101 101 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				Ja		
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.8	94.8	89.2	84.7	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.8	2.0	0.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9	11	4.4	18	8.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	43	57	68	34
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.41	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	3.5	4.1	5.0	7.3	3.5
koper	mg/kgds	S	6.5	9.1	14	9.2	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	21	11	11	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.9	9.6	14	19	8.0
zink	mg/kgds	S	34	63	30	38	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.10	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.15	0.26	<0.01	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.18	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.16	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.09	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.15	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.11	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.11	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.447 ¹⁾	0.627 ¹⁾	1.21 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.427 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (35-50) 007 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M02 004 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M03 002 (8-58) 006 (10-45)						
004	Grond (AS3000)	M04 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	M101 101 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	29	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	44 ³⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 001 (0-50) 005 (35-50) 007 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 004 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 002 (8-58) 006 (10-45)					
004	Grond (AS3000)	M04 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	M101 101 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.3	<0.1	<0.1	
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M102 102 (55-100)		
007	Grond (AS3000)	M103 104 (20-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	6.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	77	39
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.3	3.9
koper	mg/kgds	S	9.7	6.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	8.7
zink	mg/kgds	S	57	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.027 ¹⁾	0.314 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 12

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M102 102 (55-100)
007	Grond (AS3000)	M103 104 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam

Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer

MA220428

Rapportnummer

13711129 - 1

Orderdatum

25-07-2022

Startdatum

25-07-2022

Rapportagedatum

02-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0040729	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
001	O0040728	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
001	O0040348	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
002	O0041077	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
003	O0041023	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
003	O0040726	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
004	O0040345	25-07-2022	25-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0040342	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
004	O0040724	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
004	O0040352	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
005	O0040737	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
006	O0040723	25-07-2022	25-07-2022	ALC201
007	O0041082	25-07-2022	25-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Johan Zoer

Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf

Projectnummer MA220428

Rapportnummer 13711129 - 1

Orderdatum 25-07-2022

Startdatum 25-07-2022

Rapportagedatum 02-08-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M03 002 (8-58) 006 (10-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

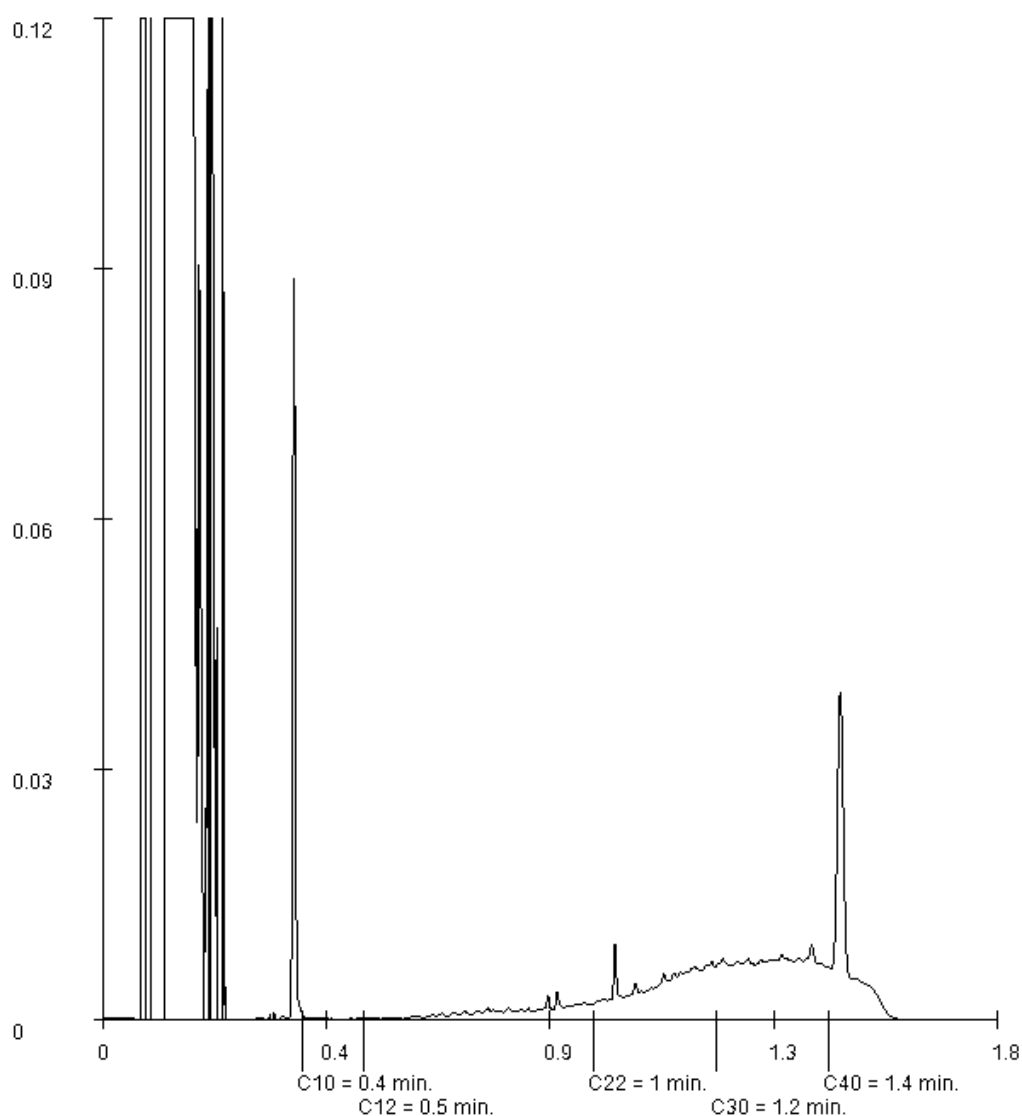
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

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: 10-08-2022 - 11:27)

Projectcode	MA220428	MA220428	MA220428
Projectnaam	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf
Monsteromschrijving	M01 001 (0-50) 005	M02 004 (0-50)	M04 001 (50-100) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	92.8	92.8			94.8	94.8			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.8	1.8			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9			11	11			18	18		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	34	70.7	--		43	78.4	--		68	87.8	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.327	<=AW-0.02		0.41	0.62	WO	0.00	<0.2	0.193	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	7.01	<=AW-0.05		4.1	7.26	<=AW-0.04		7.3	9.33	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.5	10.9	<=AW-0.19		9.1	14.4	<=AW-0.17		9.2	12.3	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0452	<=AW0.00		<0.050	0.0439	<=AW0.00		<0.050	0.0399	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.1	<=AW-0.07		21	28.3	<=AW-0.05		11	13.4	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.9	14.6	<=AW-0.31		9.6	16	<=AW-0.29		19	23.8	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	34	59.7	<=AW-0.14		63	103	<=AW-0.06		38	49.7	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.15	0.15	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	<=AW-0.03		0.627	0.627	<=AW-0.02		0.07	0.07	<=AW-0.04	
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	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	□	-	0.3	0.3	□	-	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13711129-001	M01 001 (0-50) 005 (35-50) 007 (0-50)
13711129-002	M02 004 (0-50)
13711129-004	M04 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2022 - 11:27)

Projectcode	MA220428	MA220428	MA220428
Projectnaam	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf
Monsteromschrijving	M101 101 (0-50)	M102 102 (55-100)	M103 104 (20-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.9	93.9			82.0	82			89.1	89.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			1.4	1.4			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2			19	19			6.9	6.9		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	34	74.2	--		77	95.5	--		39	93.7	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.362	<=AW-0.02		0.23	0.314	<=AW-0.02		<0.2	0.224	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	7.33	<=AW-0.04		7.3	8.98	<=AW-0.03		3.9	8.93	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.8	11.6	<=AW-0.19		9.7	12.7	<=AW-0.18		6.5	11.5	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW0.00		<0.05	0.0394	<=AW0.00		<0.05	0.0466	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.4	<=AW-0.07		15	18	<=AW-0.07		12	17.3	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	8.0	15.4	<=AW-0.30		19	22.9	<=AW-0.19		8.7	18	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	41	74	<=AW-0.11		57	72.5	<=AW-0.12		39	74.1	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.11	0.11	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.21	0.21	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.15	0.15	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.12	0.12	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.09	0.09	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.14	0.14	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.08	0.08	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	0.427	<=AW-0.03		1.027	1.03	<=AW-0.01		0.314	0.314	<=AW-0.03	
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	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13711129-005	M101 101 (0-50)
13711129-006	M102 102 (55-100)
13711129-007	M103 104 (20-50)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

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: 10-08-2022 - 11:28)

Projectcode	MA220428	MA220428	MA220428
Projectnaam	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf
Monsteromschrijving	M01 001 (0-50) 005	M02 004 (0-50)	M04 001 (50-100) 00
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	92.8	92.8			94.8	94.8			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.8	1.8			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9			11	11			18	18		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	34	70.7	--		43	78.4	--		68	87.8	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.327	<=AW-0.02		0.41	0.62	WO	0.00	<0.2	0.193	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	7.01	<=AW-0.05		4.1	7.26	<=AW-0.04		7.3	9.33	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.5	10.9	<=AW-0.19		9.1	14.4	<=AW-0.17		9.2	12.3	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0452	<=AW0.00		<0.050	0.0439	<=AW0.00		<0.050	0.0399	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.1	<=AW-0.07		21	28.3	<=AW-0.05		11	13.4	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.9	14.6	<=AW-0.31		9.6	16	<=AW-0.29		19	23.8	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	34	59.7	<=AW-0.14		63	103	<=AW-0.06		38	49.7	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.15	0.15	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	<=AW-0.03		0.627	0.627	<=AW-0.02		0.07	0.07	<=AW-0.04	
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	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	μg/kgds	0.2	0.2	--		0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	μg/kgds	0.3	0.3	□	-	0.3	0.3	□	-	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	μg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS										
(perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS										
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair										
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt										
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▣	0.4	0.4	▣	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA										
(perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13711129-001	M01 001 (0-50) 005 (35-50) 007 (0-50)
13711129-002	M02 004 (0-50)
13711129-004	M04 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2022 - 11:28)

Projectcode	MA220428	MA220428	MA220428
Projectnaam	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf	Heigank 109 te Landgraaf
Monsteromschrijving	M101 101 (0-50)	M102 102 (55-100)	M103 104 (20-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.9	93.9			82.0	82			89.1	89.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			1.4	1.4			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2			19	19			6.9	6.9		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	34	74.2	--		77	95.5	--		39	93.7	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.362	<=AW-0.02		0.23	0.314	<=AW-0.02		<0.2	0.224	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	7.33	<=AW-0.04		7.3	8.98	<=AW-0.03		3.9	8.93	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.8	11.6	<=AW-0.19		9.7	12.7	<=AW-0.18		6.5	11.5	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0457	<=AW0.00		<0.050	0.0394	<=AW0.00		<0.050	0.0466	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.4	<=AW-0.07		15	18	<=AW-0.07		12	17.3	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	8.0	15.4	<=AW-0.30		19	22.9	<=AW-0.19		8.7	18	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	41	74	<=AW-0.11		57	72.5	<=AW-0.12		39	74.1	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.11	0.11	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.21	0.21	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.15	0.15	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.12	0.12	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.09	0.09	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.14	0.14	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.08	0.08	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	0.427	<=AW-0.03		1.027	1.03	<=AW-0.01		0.314	0.314	<=AW-0.03	
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	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13711129-005	M101 101 (0-50)
13711129-006	M102 102 (55-100)
13711129-007	M103 104 (20-50)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 10-08-2022 - 11:30)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode MA220428
 Projectnaam Heigank 109 te Landgraaf
 Monsteromschrijving M03 002 (8-58) 006 (10-45)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	89.2	89.2	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4	
METALEN				
barium ⁺		57		-
cadmium		<0.2		-
kobalt		5.0		-
koper		14		-
kwik		<0.05		-
lood		11		-
molybdeen		<0.5		-
nikkel		14		-
zink		30		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	T<=SW
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.11	0.11	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.21	1.21	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.7	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.7	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.9	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	10	--
fractie C22-C30	mg/kg	29	29	--
fractie C30-C40	mg/kg	44	44	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	80	T<=SW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPaA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13711129-003	M03 002 (8-58) 006 (10-45)

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)

Normenblad**Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)**

Analyse	Eenheid	SW
---------	---------	----

METALEN**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	500
--------------------------	-------	-----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	500
-----------------------	-------	-----

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

Legenda normenblad

SW = Samenstellingswaarde

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

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

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

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

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

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

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

Bijlage 8 Situatietekening



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