



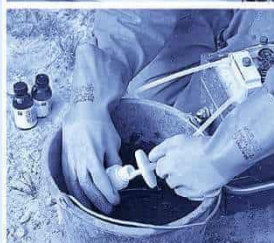
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkumged.)

PROJECTNUMMER:

B22.8537

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum

PROJECTNUMMER:

B22.8537
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Renkum

DATUM:

18 juli 2022

Auteur:

M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B22.8537/R8537-01/MS

SAMENVATTING

De gemeente Renkum heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum.

De aanleiding voor de uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de resultaten van het historisch onderzoek. Voorafgaand is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725:2017 met kenmerk B22.8537/HO-01/MS, d.d. 12 mei 2022. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Conclusies historisch onderzoek (NEN 5725) en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare gegevens is gebleken dat op de onderzoekslocatie twee (voormalige) scholen en een (voormalige) sportzaal aanwezig met enkele bijgebouwen. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig. Daarnaast behoren ook een speel- en voetbalveld tot de onderzoekslocatie, welke grotendeels onbedekt zijn en waarbij het noordoostelijke speelveld tevens wordt gebruikt als waterberging. Op een deel van de onderzoekslocatie is een indicatief onderzoek uitgevoerd (2013). Voor zover bekend zijn hierbij in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Daarnaast blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat er naar verwachting circa acht voormalige watergangen en drie voormalige wegen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de diverse elementverhardingen, de voormalige watergangen, de voormalige wegen en het mogelijk voorkomen van PFAS in de (boven)grond aandachtspunten.

Na de sloop wordt aanvullend de grond onder de voormalige bebouwing onderzocht afgeleid van de NEN 5740. Aangezien met het verkennend bodemonderzoek de ondergrond wordt onderzocht, hoeft dit na de sloop (betreft een bovengrondse activiteit en geen PFAS puntbron), ons inziens, niet aanvullend te worden onderzocht. Tevens behoeven de voormalige watergangen, voormalige wegen en PFAS in de (boven)grond, welke met het verkennend bodemonderzoek worden onderzocht, niet nogmaals te worden onderzocht na de sloop.

Er worden zowel voor als na de sloop bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij beide onderzoeken dient een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van / nabij de bebouwing. Voor de sloop vormen de elementverhardingen waaronder mogelijk een fundatie laag is toegepast een aandachtspunt. Na de sloop betreft de voormalige bebouwing een aandachtspunt.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen

Voor de algemene bodemkwaliteit van de percelen met bebouwing en elementverhardingen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor enkele zware metalen, PAK en PCB in de onderzochte grond.

Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten) en voetbalveld (zuidwesten)

Voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het speelveld / waterberging (noordoosten) en ter plaatse van het voetbalveld is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde hypothese aangenomen worden, aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor enkele zware metalen en PAK in de onderzochte grond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Aangezien het grondwater zich beneden 5 m-mv bevindt heeft geen grondwateronderzoek conform de NEN 5740 plaats hoeven vinden.

Zowel zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen of wegen. Indien inderdaad sprake is geweest van dempingen in het verleden, zijn naar verwachting voorafgaand aan de dempingen eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond en zijn de wegen volledig verwijderd.

Hergebruik van grond (Bbk en handelingskader PFAS)

Bij eventuele afvoer van de grond en toepassing elders hebben zowel de boven- als de ondergrond op de onderzoekslocatie maximaal de klasse wonen, voor wat betreft de onderzochte NEN-parameters op basis van indicatieve toetsing aan de Bbk

Voor PFAS dient rekening te worden gehouden met bovenstaande Bbk klasse, waarbij de onderzochte (boven)grond (0,0-1,0 m-mv) aan de functieklassse "landbouw/ natuur" (achtergrondwaarde) voldoet op basis van het handelingskader. De grond kan voor wat betreft de PFAS-parameters elders worden toegepast in de betreffende functieklassse, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Gebiedsspecifiek kunnen echter zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is voor de percelen met bebouwing en elementverhardingen de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een ernstige verontreiniging met asbest. Analytisch zijn op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige gehalten voor asbest aangetoond in de fijne fractie (maximaal 0,87 mg/kg d.s. < 20 mm). Wel is er plaatselijk in het opgegraven materiaal (B106B) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm). Het betreft het hechtgebonden plaat (chrysotiel). Het totaal berekende gehalte voor asbest uit de proefgat B106B bedraagt 23,8 mg/kg d.s., welke zowel beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) als de beneden de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek blijft. Het betreft naar verwachting zwerfasbest, welke plaatselijk in de grond terecht is gekomen. Ter plaatse van de overige proefgaten en boringen is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch geen asbest aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde hypothese derhalve worden verworpen, aangezien geen ernstige verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige belemmeringen (verhardingen/vegetatie) op het maaiveld.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) in voldoende mate onderzocht voor de onderzoekslocatie gelegen aan gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn geen noemenswaardige verontreinigingen (NEN, OCB en asbest) aangetroffen als gevolg van de voormalige watergangen, (voormalige) wegen, voormalige bebouwing, voormalige wegen, bodemvreemde bijmengingen en plaatselijk aangetroffen zwerfasbest.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met de onderstaande aanbeveling(en).

Na de sloop dient aanvullend de grond onder de te slopen bebouwing onderzocht te worden afgeleid van de NEN 5740 en conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Aangezien met voorliggende verkennend bodemonderzoek de ondergrond in voldoende mate is onderzocht, hoeft dit na de sloop niet aanvullend te worden onderzocht. Tevens behoeven de voormalige watergangen, voormalige wegen en PFAS in de (boven)grond, welke met het verkennend bodemonderzoek in voldoende mate zijn onderzocht, niet nogmaals te worden onderzocht na de sloop.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering (verhardingen/vegetatie) op het maaiveld, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-, PFAS-parameters als asbest en het nog uit te voeren onderzoek na de sloop. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) EN VERVOLGTRAJECT	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN VOOR DE SLOOP	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. RESULTATEN.....	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	15
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	19
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
9.1. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	22
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	22
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	23
10. REFERENTIES.....	24

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en asbest
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond
6. Indicatieve toetsingen Bbk grond (incl. PFAS)
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Berekening asbestconcentratie
9. Relevante gegevens historisch onderzoek

1. INLEIDING

De gemeente Renkum heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum.

De aanleiding voor de uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de resultaten van het historisch onderzoek. Voorafgaand is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B22.8537/HO-01/MS, d.d. 12 mei 2022. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodemexpert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer J. Boerakker. en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De (bodem)onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vóór de sloop vast te leggen en na de sloop van de verdachte bovenlaag ter plaatse van de (voormalige) bebouwing vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum en staat kadastraal bekend als gemeente Renkum, sectie B, nummers 2310, 3429, 3500, 3567, 3871 en 3872. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2,3 ha. Op de locatie zijn twee (voormalige) scholen en een (voormalige) sportzaal aanwezig met enkele bijgebouwen en derhalve voor een gedeelte bebouwd. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig. Daarnaast behoren ook een speel- en voetbalveld tot de onderzoekslocatie, welke grotendeels onbedekt zijn, en waarbij het noordoostelijke speelveld tevens wordt gebruikt als waterberging. Voornemens is om de momenteel nog aanwezige bebouwing in de nabije toekomst te slopen. Hierdoor dienen zowel voorafgaand aan de sloop als na de sloop diverse (bodem)onderzoeken te worden uitgevoerd.

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Conclusies historisch onderzoek (NEN 5725) en vervolgtraject

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is recent een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: B22.8537/ HO-01/JB, d.d. 12 mei 2022). Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar de genoemde rapportage. Voor de volledigheid zijn de relevante gegevens opgenomen in bijlage 9.

Op basis van de beschikbare gegevens is gebleken dat op de onderzoekslocatie twee (voormalige) scholen en een (voormalige) sportzaal aanwezig met enkele bijgebouwen. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig. Daarnaast behoren ook een speel- en voetbalveld tot de onderzoekslocatie, welke grotendeels onbedekt zijn en waarbij het noordoostelijke speelveld tevens wordt gebruikt als waterberging. Op een deel van de onderzoekslocatie is een indicatief onderzoek uitgevoerd (2013). Voor zover bekend zijn hierbij in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Daarnaast blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat er naar verwachting circa acht voormalige watergangen en drie voormalige wegen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de diverse elementverhardingen, de voormalige watergangen, de voormalige wegen en het mogelijk voorkomen van PFAS in de (boven)grond aandachtspunten.

Na de sloop wordt aanvullend de grond onder de voormalige bebouwing onderzocht afgeleid van de NEN 5740. Aangezien met het verkennend bodemonderzoek de ondergrond wordt onderzocht, hoeft dit na de sloop (betreft een bovengrondse activiteit en geen PFAS puntbron), ons inziens, niet aanvullend te worden onderzocht. Tevens behoeven de voormalige watergangen, voormalige wegen en PFAS in de (boven)grond, welke met het verkennend bodemonderzoek worden onderzocht, niet nogmaals te worden onderzocht na de sloop.

Er worden zowel voor als na de sloop bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij beide onderzoeken dient een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van / nabij de bebouwing. Voor de sloop vormen de elementverhardingen waaronder mogelijk een fundatie laag is toegepast een aandachtspunt. Na de sloop betreft de voormalige bebouwing een aandachtspunt.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale geologie en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 3 meter, behorend tot de Formatie van Bortel en bestaat uit midden en fijn zand. Hieronder bevindt zich een eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 30 meter. Het pakket behoort tot de Formatie van Drenthe en Formatie van Sterksel en bestaat uit midden tot grof zand. Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van circa 17 meter behorend tot de Formatie van Waalre, bestaande uit zandige klei, klei en midden zand. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket behorend tot de Formatie van Peize en Waalre. Het tweede watervoerend pakket bestaat afwisselend uit midden tot grof zand.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in zowel het freatisch vlak als in eerste watervoerende pakket is globaal zuidelijk gericht. Aangezien de bodem is opgebouwd uit gestuwde preglaciale afzettingen is er geen sprake van een duidelijk watervoerend pakket. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,5\text{m} + \text{NAP}$, waardoor het grondwater zich op $\pm 10,5\text{ m} - \text{mv}$ zou bevinden.

De freatische grondwaterstand varieert met de waterstand van de nabijgelegen rivier de Waal. Gezien de regelmatig voorkomende hoge grondwaterstanden van de Waal en de directe nabijheid van deze rivier, wordt de invloed op het freatisch grondwater op de locatie aanzienlijk verondersteld. Verder kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de percelen met bebouwing en elementverhardingen uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Ter plaatse van het speel- en voetbelveld wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot een bodemverontreiniging.

De diverse elementverhardingen, de voormalige watergangen, de voormalige wegen en het mogelijk voorkomen van PFAS in de grond betreffen aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken voor de sloop

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de percelen met bebouwing en elementverhardingen wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) voor een locatie van maximaal 1,5 ha. Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een “grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-GR-NL; < 1,5 ha). Aangezien diverse elementverhardingen aanwezig zijn, worden diverse boringen doorgeboord tot minimaal 1,0 m-mv.

Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten)

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van het speelveld / waterberging wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) voor een locatie van maximaal 4.000 m².

Algemene kwaliteit voetbalveld (zuidwesten)

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van het voetbalveld wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) voor een locatie van maximaal 5.000 m².

Voormalige watergangen/wegen

Aanvullend worden, gecombineerd met de onderzoeken op bovengenoemde 3 deellocaties, circa 11 dwarsraaien geplaatst met ieder 3 boringen tot 2,0 m-mv in verband met de voormalige watergangen en voormalige wegen. Hiervoor zijn voorsnag 3 extra NEN-analyses opgenomen.

PFAS

Aanvullend wordt, gecombineerd met de onderzoeken op bovengenoemde 3 deellocaties, onderzoek naar PFAS verricht. De onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor een “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof” (VED-HO-NL). Voor de gehele onderzoekslocatie dient te worden uitgegaan van een oppervlakte van 2,3 ha.

Aangezien het grondwater zich beneden 5 m-mv bevindt behoeft grondwateronderzoek conform de NEN 5740 niet uitgevoerd te worden.

Verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest voor de percelen met bebouwing en elementverhardingen wordt de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd volgens de NEN 5707 voor een locatie van maximaal 1,5 ha. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan enkele proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

Met het plaatsen van de boringen en proefgaten is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsnemen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en opgegraven materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
27 t/m 29 juni 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
29 juni 2022	Bodem Expert B.V.	De heer C. Beunk	2001 (v. 6)

De volledige bodemvreemde laag (klinkerbestrating) op de onderzoekslocatie betreft geen bodem en is derhalve niet conform protocol 2001/2018 onderzocht.

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 81 boringen (B101 t/m B131, B201 t/m B213 en B301 t/m B315) geplaatst. Boringen B211 en B304 zijn doorgezet tot minimaal 5 m-mv, ter verificatie dat geen grondwater aanwezig is binnen 5,0 m-mv. Hierbij is inderdaad geen grondwater aangetroffen binnen 5,0 m-mv. De raaboringen B102A-C, B106A-C, B110A-C, B112A-C, B117A-C, B120A-C, B127A-C, B204A-C, B206A-C, B310A-C en B313A-C zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke liggingen van de voormalige watergangen en wegen.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het verkennd bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel)locatie/onderdeel	Boringen		
	Circa 0,5 à 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Circa 5,0 m-mv
Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen	B101, B104, B105, B107, B108, B109, B111, B114, B115, B116, B118, B119, B121, B123, B124, B125, B126, B128 t/m B131	B102A-C, B103, B106A-C, B110A-C, B112A-C, B113, B117A-C, B120A-C, B122, B127A-C	-
Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten)	B201, B202, B203, B205, B207 t/m B210, B212, B213	B204A-C, B206A-C	B211
Algemene kwaliteit voetbalveld (zuidwesten)	B301, B302, B303, B305, B306, B307, B309, B311, B312, B313, B315	B308, B310A-C, B313A-C	B304

Toelichting bij de tabel:

- Geen boring tot genoemde diepte.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van de onderzoeken naar asbest, ter plaatse van de percelen met bebouwing en elementverhardingen, is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie bijna geheel bedekt is met vegetatie en verhardingen (98%). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de waarnemingen in het veld zijn in totaal 33 proefgaten (AB01, AB02, B101 t/m B131) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. De extra proefgaten AB01 en AB02 zijn ten oosten en westen proefgat B106B gegraven, in verband met het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal in proefgat B106B aangetroffen. Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen).

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is in de bovengrond proefgat B106B, asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen. Het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materiaal is in het veld direct dubbel verpakt en gecodeerd voor analyse op de aanwezigheid van asbest in plaatmateriaal.

In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De beschrijvingen en hoeveelheid aangetroffen materiaal is weergegeven in de tabel 8.1 met zintuiglijke waarnemingen van hoofdstuk 8 en op de veldwerkformulieren, welke zijn bijgevoegd in bijlage 7.

In het veld zijn totaal 18 grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

De situatieschets met de geplaatste boringen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een verkennend bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [4] tot die tijd moet het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 13 december 2021), worden gehanteerd.

In het handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020 met aanpassing d.d. 9 mei 2022) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de top laag (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa een 5,0 m-mv uit zeer fijn tot matig grof, zwak siltig, sporen tot matig (natuurlijk) grindhoudend en sporen tot sterk (natuurlijk) steenhoudend zand. Plaatselijk is de grond zwak tot matig humeus.

Ter plaatse van boring B126 is een laagje klinkerbestrating aangetroffen van 0,1 tot 0,2 m-mv (geen bodem).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, naast de hierboven beschreven bodemvreemde laag, zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring/ proefgat	Proefgat (ja/nee)	Diepte boring/ proefgat (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond- soort	Waargenomen bijzonderheden
B106A	Ja (AB02)	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen glas
B106B	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen glas, ca. 13 gram asbest type A
B106C	Ja (AB01)	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen glas
B115	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk betonhoudend, sporen glas
B123	Ja	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B124	Ja	1,00	0,30 - 0,50	Zand	resten baksteen
B126	Ja	1,00	0,05 - 0,10	Zand	resten baksteen
			0,10 - 0,20	+	klinkerbestrating
B127A	Nee	2,00	0,03 - 0,50	Zand	resten baksteen
B127B	Ja	2,00	0,03 - 0,50	Zand	resten baksteen
B127C	Nee	2,00	0,03 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B128	Ja	1,00	0,03 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B129	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
B201	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton
			0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, sporen kolen
B202	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
B203	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
B204A	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
B204B	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
B204C	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak koolhoudend, sporen baksteen
B206A	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen kolen
	Nee		1,00 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend
B206B	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen kolen
	Nee		1,00 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend
B206C	Nee	2,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen kolen
	Nee		1,00 - 2,00	Zand	zwak baksteenhoudend
B208	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
B209	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen, sporen baksteen
B211	Nee	5,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen kolen
	Nee		1,00 - 1,50	Zand	sporen kolen, zwak asfalthoudend, matig baksteenhoudend
	Nee		1,50 - 2,00	Zand	matig asfalthoudend, sterk baksteenhoudend
B212	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen beton
B301	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen glas
B305	Nee	1,00	0,05 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B309	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	Nee		0,50 - 1,50	Zand	sporen baksteen
B310B	Nee	2,00	0,50 - 2,00	Zand	sporen baksteen
B310C	Nee	2,00	0,50 - 2,00	Zand	sporen baksteen
B315	Nee	1,00	0,05 - 0,80	Zand	sporen baksteen

Toelichting bij tabel 8.1:

+	Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal);
Sporen/resten	< 1 % bodemvreemd materiaal;
Zwak	≥ 1 % < 5 % bodemvreemd materiaal;
Matig	≥ 5 % < 10 % bodemvreemd materiaal;
Sterk	≥ 10 % < 20 % bodemvreemd materiaal.

Ter plaatse van de voormalige watergangen en wegen zijn geen afwijkende lagen/bodemvreemde bijmengingen of slib aangetroffen die duiden op een verontreiniging. Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en asbest).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5. Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), welke is opgenomen als bijlage 6.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analysesresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn eveneens opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13697740	M103	Droge stof, organische stof en lutum	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor zware metalen, welke op het lutumgehalte worden gecorrigeerd, en de gemeten gehalten voor organische parameters (zoals PAK en PCB), welke op organische stof worden gecorrigeerd, zijn mogelijk overschat. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK en/of PCB zijn aangetoond in dit monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM101, M103	Diverse individuele PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13697743	MM301			

Toelichting bij de tabel 8.2:

PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Verkennd bodemonderzoek (Wbb)

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn representatieve grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

Aangezien ter plaatse van de vermoedelijke voormalige watergangen en wegen geen afwijkende lagen, slib of overige bijmengingen zijn aangetroffen die duiden op een verontreinigde slootdemping of voormalige weg, is de grond uit de dwarsraaien opgemengd in het onderzoek naar de algemene kwaliteit. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen					
MM101	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - / sporen glas en/of asbest	B101 (0,05 - 0,50) B104 (0,05 - 0,50) B106B (0,00 - 0,50) B113 (0,00 - 0,50)	NEN	PAK, PCB	-
MM102	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B103 (0,00 - 0,50) B108 (0,05 - 0,50) B110B (0,05 - 0,50) B112B (0,05 - 0,50)	NEN	PAK, PCB	-
M103	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk betonhoudend, sporen glas	B115 (0,00 - 0,50)	NEN	Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-
MM104	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B117B (0,00 - 0,50) B119 (0,05 - 0,30) B120B (0,03 - 0,50) B122 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM105	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten baksteen	B124 (0,30 - 0,50) B127B (0,03 - 0,50) B128 (0,03 - 0,50) B129 (0,00 - 0,50)	NEN	PAK	-
MM106	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B102B (1,00 - 1,50) B103 (1,50 - 2,00) B105 (0,50 - 1,00) B106B (0,80 - 1,20) B110B (1,70 - 2,00) B111 (0,50 - 1,00) B112B (0,70 - 1,20) B113 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
MM107	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B116 (0,50 - 1,00) B117B (1,00 - 1,50) B120B (1,00 - 1,50) B121 (0,50 - 1,00) B122 (1,50 - 2,00) B125 (0,50 - 1,00) B127B (1,50 - 2,00) B128 (0,50 - 1,00)	NEN	Hg	-
M108	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B123 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten)					
MM201	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen beton en/of sporen kolen	B201 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B212 (0,00 - 0,50)	NEN	PAK	-
MM202	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen kolen	B202 (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) B206B (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50)	NEN	Hg	-
MM203	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen tot zwak kool- en/of baksteenhoudend	B204B (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-
MM204	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen tot zwak koolhoudend	B201 (0,50 - 1,00) B204B (0,50 - 1,00)	NEN	PAK	-
MM205	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B206B (1,00 - 1,50) B206B (1,50 - 2,00)	NEN	Hg, Pb	-
MM206	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen kolen, zwak tot matig asfalthoudend, matig tot sterk baksteenhoudend	B211 (1,00 - 1,50) B211 (1,50 - 2,00)	NEN	PAK	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit voetbalveld (zuidwesten)					
MM301	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen en/of sporen glas	B301 (0,00 - 0,50) B305 (0,05 - 0,55) B309 (0,00 - 0,50) B315 (0,05 - 0,55)	NEN	Pb, Zn, PAK	-
MM302	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B302 (0,00 - 0,50) B303 (0,00 - 0,30) B306 (0,00 - 0,30) B308 (0,00 - 0,50) B310B (0,00 - 0,50) B311 (0,00 - 0,30) B312 (0,00 - 0,50) B314 (0,00 - 0,50)	NEN	Pb, PAK	-
MM303	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B305 (0,55 - 1,00) B310B (1,00 - 1,50) B310B (1,50 - 2,00) B315 (0,55 - 0,80)	NEN	-	-
MM304	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B304 (0,80 - 1,00) B304 (1,50 - 2,00) B308 (0,50 - 1,00) B308 (1,00 - 1,50) B313B (1,00 - 1,50) B313B (1,50 - 2,00) B315 (0,80 - 1,00)	NEN	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Aanvullend zijn diverse grondmengmonsters geanalyseerd op PFAS. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4 Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen glas, asbest, sporen tot sterk betonhoudend, sporen tot zwak en/of sporen kolen	B106B (0,00 - 0,50) B115 (0,00 - 0,50) B201 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten/sporen baksteen	B118 (0,00 - 0,50) B127B (0,03 - 0,50) B306 (0,00 - 0,30) B309 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - / zwak koolhoudend, sporen baksteen	B110B (0,50 - 0,70) B125 (0,50 - 1,00) B204B (0,50 - 1,00) B313B (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.4:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS en GenX: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse "wonen/industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest bij de percelen met bebouwing en elementverhardingen, zijn op het (grotendeels verharde en begroeide) maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) van proefgat B106B asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. Het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materiaal is in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 8.5. In de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

Tabel 8.5: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Proefgat (traject in m-mv)	Monster- code	Massa (gram)	Materiaal	Hecht- gebonden	Type*	Schatting gewichts- percentage (%)	Gemiddeld gewichts- percentage (%)
B106B (0,0-0,5)	PLM-B106	13,0	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5

Toelichting bij tabel 8.6:

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal 18 grondmonsters samengesteld, waarvan de meest verdachte monsters zijn geselecteerd en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm). Hierbij zijn tevens mengmonsters samengesteld in het lab.

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven. Voor het complete overzicht van de gegraven proefgaten en samengestelde mengmonsters wordt verwezen naar de bijlagen.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Mengmonster (veld)	Monstercode (lab)	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	MMASB101	B101, B102B	- (matig tot sterk steenhoudend en/of zwak tot sterk grindhoudend)	0,05-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02		B104		0,05-0,5	Grond	
MMASB03		B105		0,0-0,5	Grond	
MMASB05		B108		0,05-0,5	Grond	
MMASB04	MMASB102	B106B	sporen glas, ca. 13 gram asbest (plaat)	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB08	MMASB103	AB01, AB02	sporen glas	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB09	MMASB104	B115	sterk betonhoudend, sporen glas	0,0-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB10	MMASB105	B111, B112B	- (sporen tot sterk steenhoudend en/of resten tot matig grindhoudend)	0,05-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB12		B118, B122		0,0-0,5	Grond	
MMASB18		B120B		0,05-0,5	Grond	
MMASB13	MMASB106	B126, B127B, B128	resten/sporen baksteen	0,05-0,5	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB14		B129		0,0-0,5	Grond	
MMASB06	-	B107, B113	- (sporen tot zwak grindhoudend)	0,05-0,5	Grond	-
MMASB07	-	B109, B110B	- (sporen tot zwak grindhoudend)	0,0-0,5	Grond	-
MMASB11	-	B114, B116, B117B, B119	- (zwak grindhoudend)	0,0-0,5	Grond	-
MMASB15	-	B130	- (resten grind)	0,0-0,5	Grond	-
MMASB16	-	B131	-	0,0-0,5	Grond	-
MMASB17	-	B121, B124, B125	-/resten baksteen (sporen tot zwak grindhoudend)	0,05-0,5	Grond	-

Toelichting bij de tabel 8.6:

- Niet onderzocht/niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde monsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB101	-	-	-	< 2	< 2
MMASB102	-	-	-	< 2	< 2
MMASB103	-	-	-	< 2	< 2
MMASB104	-	-	-	< 2	< 2
MMASB105	-	-	-	< 2	< 2
MMASB106	Plaat	Ja	Chrysotiel	0,85	0,85

Toelichting bij de tabel 8.7:

- * Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd;
- Niets aangetoond.

Aan de hand van resultaten in de tabellen 8.5 en 8.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgaten, hoeveelheid/percentage asbesthoudende materialen fractie > 20 mm) is de totale asbestconcentratie in proefgat B106B berekend, waarin asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen (> 20 mm).

De complete berekening is opgenomen in bijlage 8 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.8. Voor de overige onderzochte proefgaten wordt verwezen naar de totaal gewogen gehalten in tabel 8.7.

Tabel 8.8: Totale asbestconcentratie

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B106B (0,0-0,5)	23,8	-	23,8

Toelichting bij de tabel 8.8:

- Niets aangetoond/niet gemeten.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen (Wbb)

In mengmonsters MM101 en MM102 van de zintuiglijk schone of sporen glas- en/of asbesthoudende bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en PCB aangetoond.

Monster M103 van de sterk beton- en sporen glashoudende bovengrond uit boring B115 (zand) bevat licht verhoogde gehalten voor kwik, lood, zink, PAK en PCB.

In mengmonster MM105 van de resten baksteenhoudende bovengrond (zand) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond.

Mengmonster MM107 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, zand) bevat een licht verhoogd gehalte voor kwik.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in (meng)monsters MM101, MM102, M103, MM105 en MM107 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond maximaal aan de klasse wonen.

In mengmonsters MM104 en MM106 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (zand), alsmede in monster M108 van de sporen baksteenhoudende ondergrond uit boring B123 (0,5-1,0 m-mv, zand), zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten)

In mengmonster MM201 van de sporen baksteen, beton en/of kolenhoudende bovengrond (zand), alsmede in de mengmonsters MM204 en MM206 van de sporen tot sterk baksteenhoudende, sporen tot zwak koolhoudende en/of zwak tot matig asfalthoudende ondergrond uit boringen B201, B204B en B211 (0,5-2,0 m-mv, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond.

In mengmonster MM202 van de sporen kolenhoudende bovengrond (zand) en in mengmonster MM205 van de zwak baksteenhoudende ondergrond uit boring B206B (1,0-2,0 m-mv, zand), zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en/of lood aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in (meng)monsters MM201, MM202, MM204 t/m MM206 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond maximaal aan de klasse wonen.

In mengmonster MM203 van de sporen tot zwak kool- en/of baksteenhoudende bovengrond uit boringen B204B en B211 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit voetbalveld (zuidwesten)

In de mengmonsters MM301 en MM302 van de zintuiglijk schone tot sporen baksteen en/of sporen glashoudende bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en/of PAK aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond maximaal aan de klasse wonen.

In de mengmonsters MM303 en MM304 van de zintuiglijk schone of sporen baksteenhoudende ondergrond (0,5-2,0 m-mv, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte mengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS03 (zand) van de (boven)grond (0,0-1,0 m-mv), zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond. De grond voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het opgeboorde/opgegraven materiaal is plaatselijk zintuiglijk (> 20 mm) wel asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovengrond uit proefgat B106B. Het materiaal is verzameld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in plaatmateriaal (> 20 mm). Hieruit is gebleken dat het asbestmateriaal in proefgat B106B hechtgebonden plaat (chrysotiel) betreft. In de overige proefgaten, waaronder de extra gegraven proefgaten rondom B106B, is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

In het onderzochte monster MMASB02 van de sporen glashoudende bovengrond met asbesthoudend materiaal (0,0-0,5 m-mv) uit de proefgat B106, is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). Het berekende totaal gewogen gehalten voor asbest in het asbesthoudende proefgat B106B bedraagt 23,8 mg/kg. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In het onderzochte monster MMASB106 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) met resten/sporen baksteen uit proefgaten B126, B127B en B128, is analytisch (< 20 mm) circa 0,85 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest aangetoond. Het gehalte blijft ruimschoots beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In de overige onderzochte monsters MMASB101, MMASB103 t/m MMASB105 van de bovengrond met diverse bodemvreemde bijmengingen(0,0-0,5 m-mv), zijn analytisch (< 20 mm) geen gehalten voor asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit percelen met bebouwing en elementverhardingen

Voor de algemene bodemkwaliteit van de percelen met bebouwing en elementverhardingen is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor enkele zware metalen, PAK en PCB in de onderzochte grond.

Algemene kwaliteit speelveld / waterberging (noordoosten) en voetbalveld (zuidwesten)

Voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het speelveld / waterberging (noordoosten) en ter plaatse van het voetbalveld is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde hypothese aangenomen worden, aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor enkele zware metalen en PAK in de onderzochte grond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Aangezien het grondwater zich beneden 5 m-mv bevindt heeft geen grondwateronderzoek conform de NEN 5740 plaats hoeven vinden.

Zowel zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen of wegen. Indien inderdaad sprake is geweest van dempingen in het verleden, zijn naar verwachting voorafgaand aan de dempingen eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond en zijn de wegen volledig verwijderd.

Hergebruik van grond (Bbk en handelingskader PFAS)

Bij eventuele afvoer van de grond en toepassing elders hebben zowel de boven- als de ondergrond op de onderzoekslocatie maximaal de klasse wonen, voor wat betreft de onderzochte NEN-parameters op basis van indicatieve toetsing aan de Bbk

Voor PFAS dient rekening te worden gehouden met bovenstaande Bbk klasse, waarbij de onderzochte (boven)grond (0,0-1,0 m-mv) aan de functieklassse "landbouw/ natuur" (achtergrondwaarde) voldoet op basis van het handelingskader. De grond kan voor wat betreft de PFAS-parameters elders worden toegepast in de betreffende functieklassse, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Gebiedsspecifiek kunnen echter zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is voor de percelen met bebouwing en elementverhardingen de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een ernstige verontreiniging met asbest. Analytisch zijn op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige gehalten voor asbest aangetoond in de fijne fractie (maximaal 0,87 mg/kg d.s. < 20 mm). Wel is er plaatselijk in het opgegraven materiaal (B106B) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (> 20 mm). Het betreft het hechtgebonden plaat (chrysotiel). Het totaal berekende gehalte voor asbest uit de proefgat B106B bedraagt 23,8 mg/kg d.s., welke zowel beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) als de beneden de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek blijft. Het betreft naar verwachting zwerfasbest, welke plaatselijk in de

grond terecht is gekomen. Ter plaatse van de overige proefgaten en boringen is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch geen asbest aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde hypothese derhalve worden verworpen, aangezien geen ernstige verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige belemmeringen (verhardingen/vegetatie) op het maaiveld.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (deels inclusief asbest) in voldoende mate onderzocht voor de onderzoekslocatie gelegen aan gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn geen noemenswaardige verontreinigingen (NEN, OCB en asbest) aangetroffen als gevolg van de voormalige watergangen, (voormalige) wegen, voormalige bebouwing, voormalige wegen, bodemvreemde bijmengingen en plaatselijk aangetroffen zwerfasbest.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, rekening houdend met de onderstaande aanbeveling(en).

Na de sloop dient aanvullend de grond onder de te slopen bebouwing onderzocht te worden afgeleid van de NEN 5740 en conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Aangezien met voorliggende verkennend bodemonderzoek de ondergrond in voldoende mate is onderzocht, hoeft dit na de sloop niet aanvullend te worden onderzocht. Tevens behoeven de voormalige watergangen, voormalige wegen en PFAS in de (boven)grond, welke met het verkennend bodemonderzoek in voldoende mate zijn onderzocht, niet nogmaals te worden onderzocht na de sloop.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering (verhardingen/vegetatie) op het maaiveld, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-, PFAS-parameters als asbest en het nog uit te voeren onderzoek na de sloop. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. CROW-publicatie 210, Ede 2015, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B22.8537

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



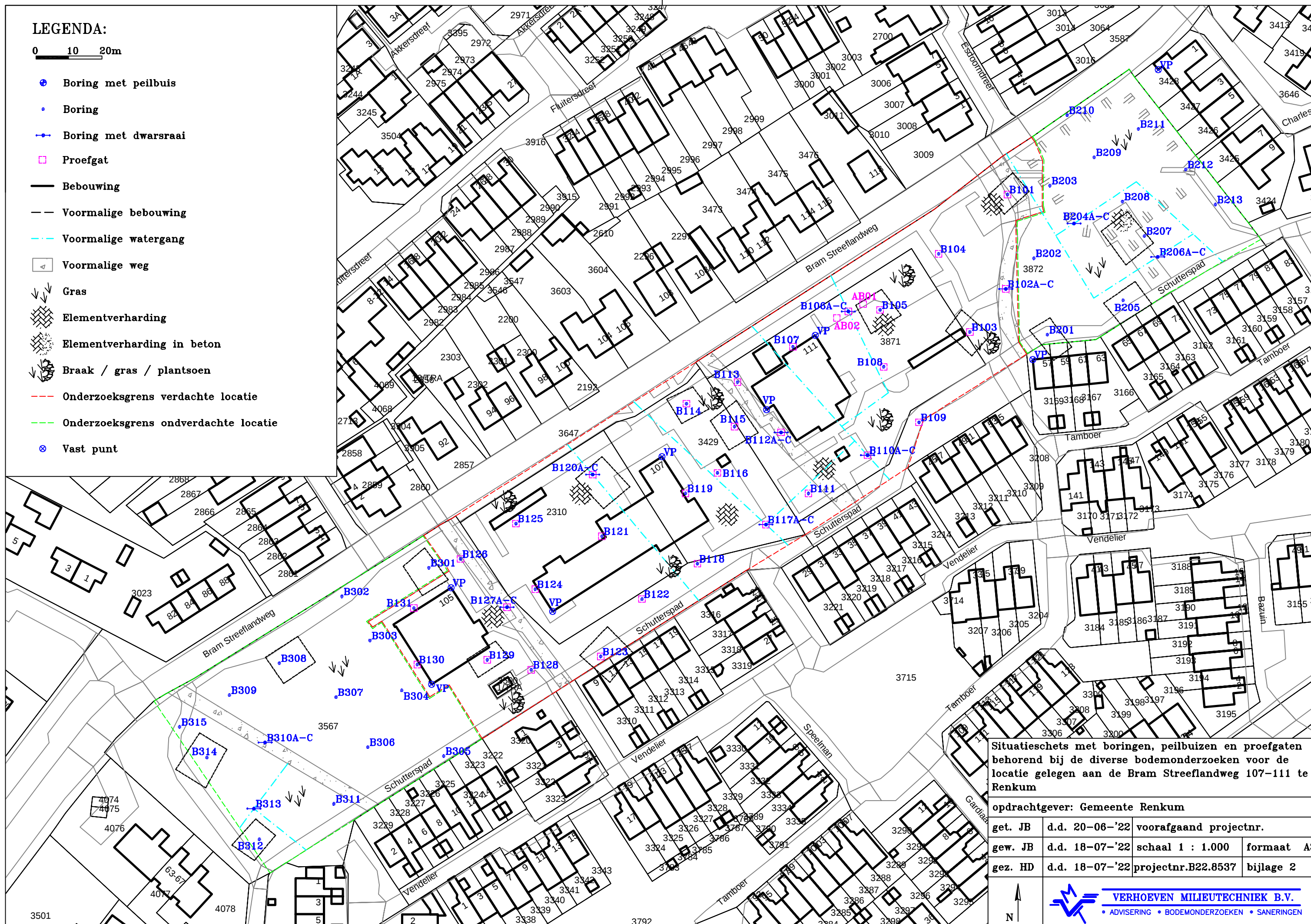
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2

LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met dwarsraai
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Voormalige weg
- Gras
- Elementverharding
- Elementverharding in beton
- Braak / gras / plantsoen
- Onderzoeksgrens verdachte locatie
- Onderzoeksgrens onverdachte locatie
- Vast punt



Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 te Renkum

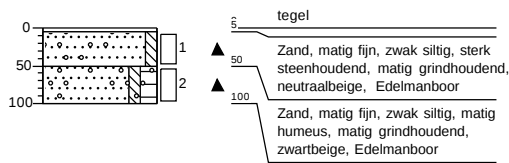
opdrachtgever: Gemeente Renkum

get. JB	d.d. 20-06-'22	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 18-07-'22	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 18-07-'22	projectnr.B22.8537	bijlage 2

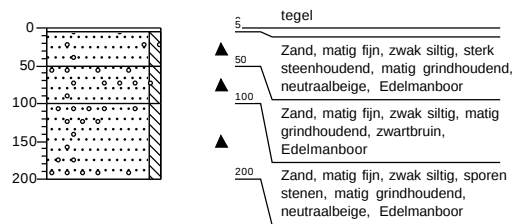
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

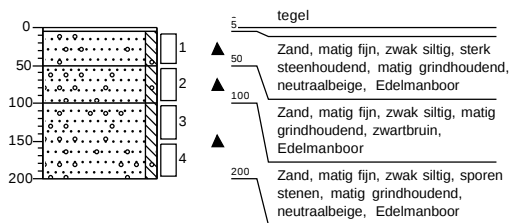
Boring: B101
Datum: 27-6-2022



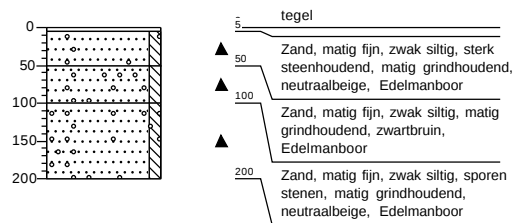
Boring: B102A
Datum: 27-6-2022



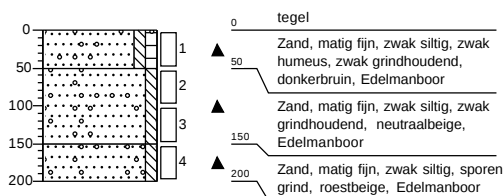
Boring: B102B
Datum: 27-6-2022



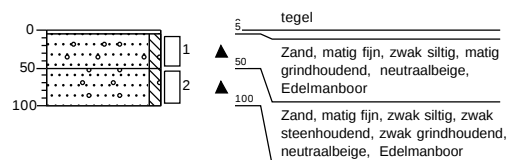
Boring: B102C
Datum: 27-6-2022



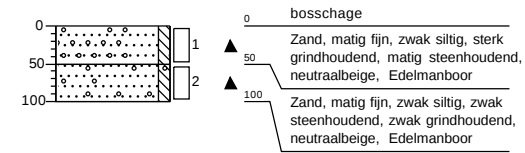
Boring: B103
Datum: 27-6-2022



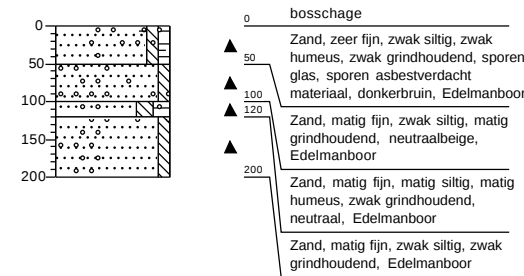
Boring: B104
Datum: 27-6-2022



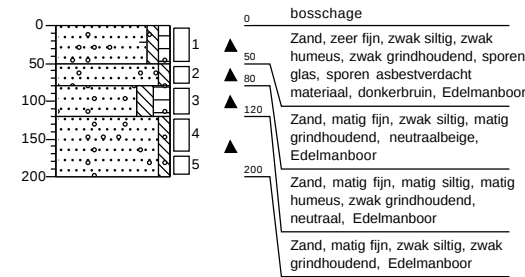
Boring: B105
Datum: 27-6-2022



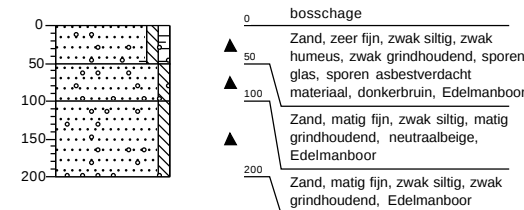
Boring: B106A
Datum: 28-6-2022



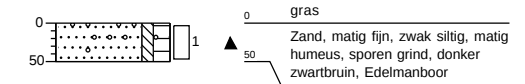
Boring: B106B
Datum: 28-6-2022



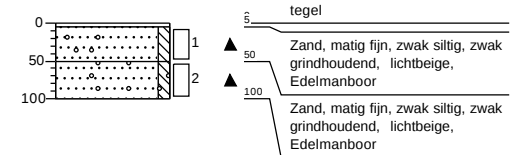
Boring: B106C
Datum: 28-6-2022



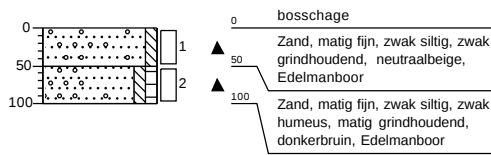
Boring: B107
Datum: 28-6-2022



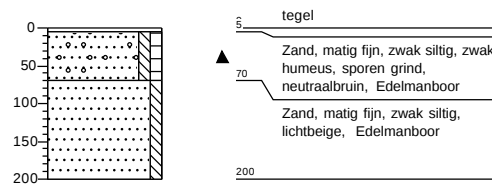
Boring: B108
Datum: 28-6-2022



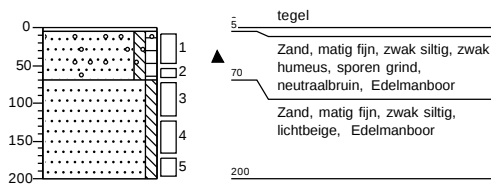
Boring: B109
Datum: 28-6-2022



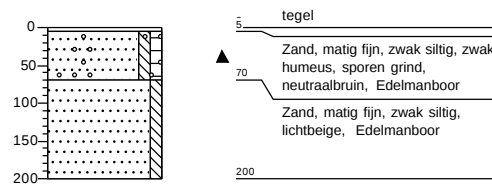
Boring: B110A
Datum: 28-6-2022



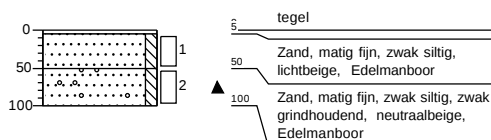
Boring: B110B
Datum: 28-6-2022



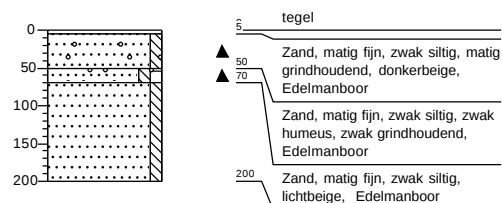
Boring: B110C
Datum: 28-6-2022



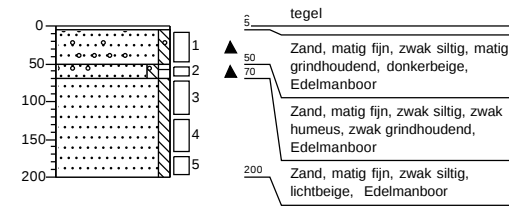
Boring: B111
Datum: 28-6-2022



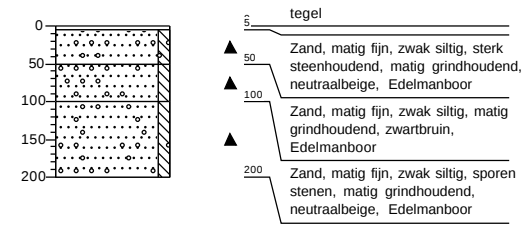
Boring: B112A
Datum: 28-6-2022



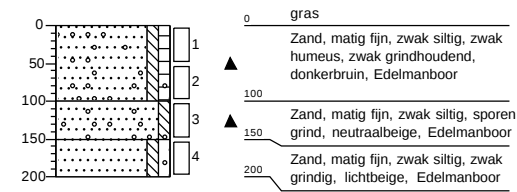
Boring: B112B
Datum: 28-6-2022



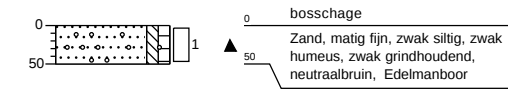
Boring: B112C
Datum: 28-6-2022



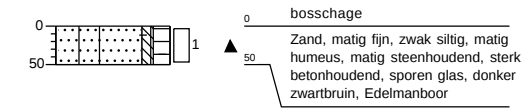
Boring: B113
Datum: 28-6-2022



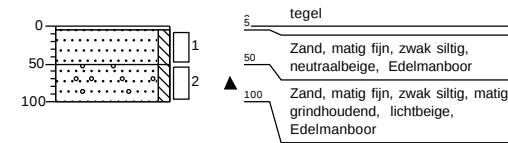
Boring: B114
Datum: 28-6-2022



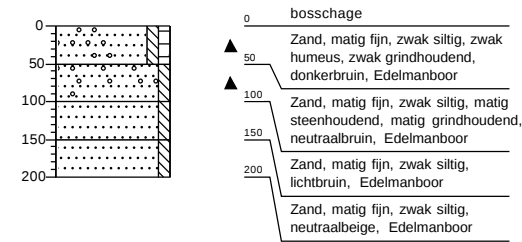
Boring: B115
Datum: 28-6-2022



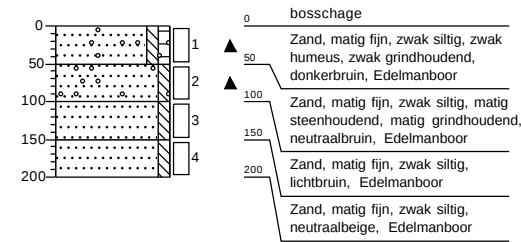
Boring: B116
Datum: 28-6-2022



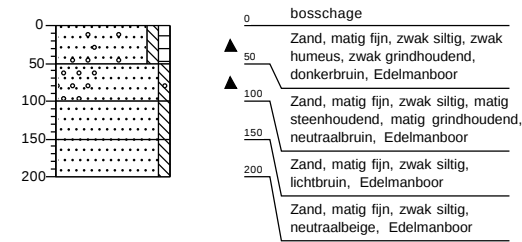
Boring: B117A
Datum: 28-6-2022



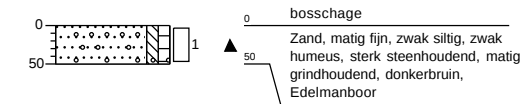
Boring: B117B
Datum: 28-6-2022



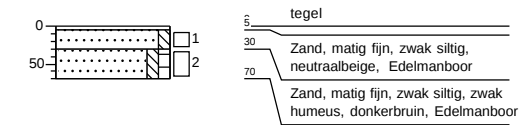
Boring: B117C
Datum: 28-6-2022



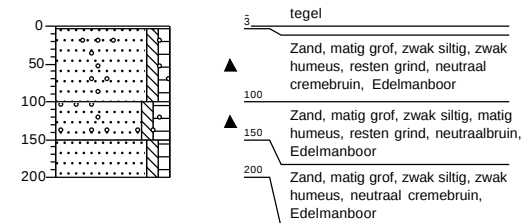
Boring: B118
Datum: 28-6-2022



Boring: B119
Datum: 28-6-2022

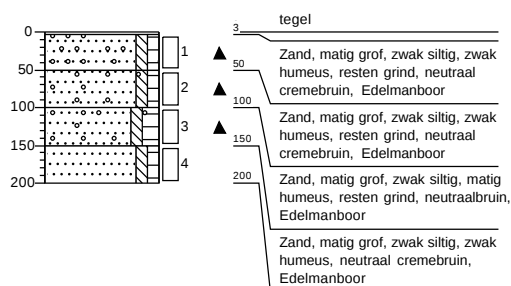


Boring: B120A
Datum: 29-6-2022

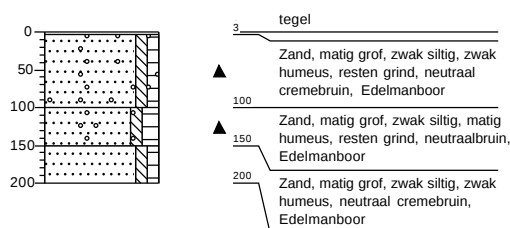


Boring: B120B

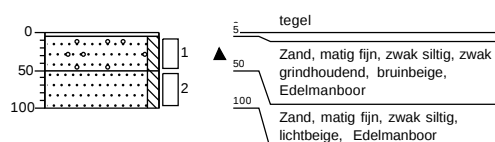
Datum: 29-6-2022

**Boring: B120C**

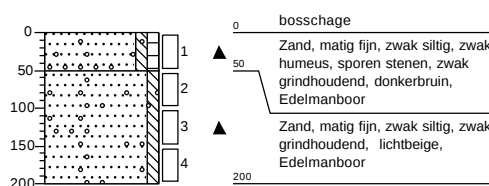
Datum: 29-6-2022

**Boring: B121**

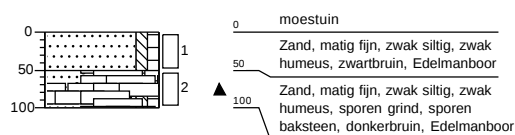
Datum: 29-6-2022

**Boring: B122**

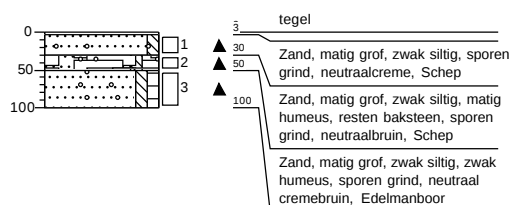
Datum: 28-6-2022

**Boring: B123**

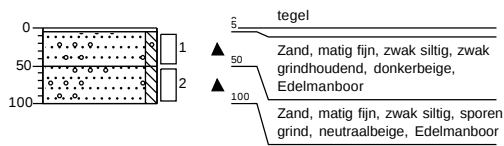
Datum: 29-6-2022

**Boring: B124**

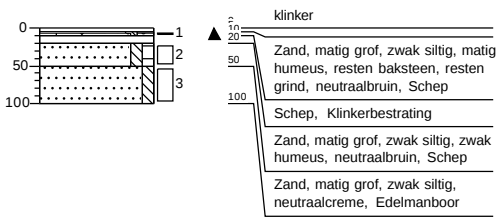
Datum: 29-6-2022



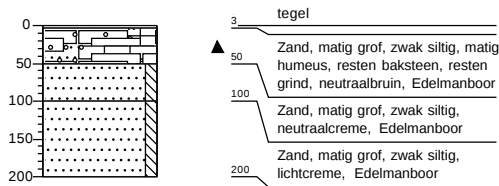
Boring: B125
Datum: 29-6-2022



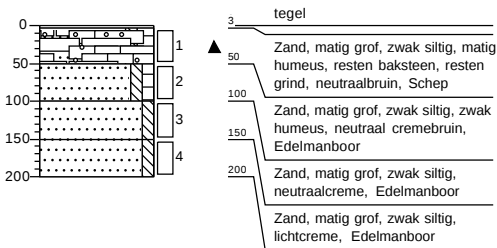
Boring: B126
Datum: 29-6-2022



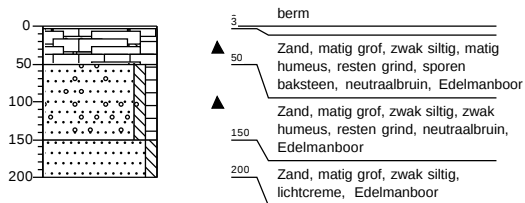
Boring: B127A
Datum: 29-6-2022



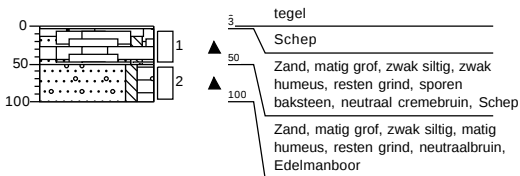
Boring: B127B
Datum: 29-6-2022



Boring: B127C
Datum: 29-6-2022

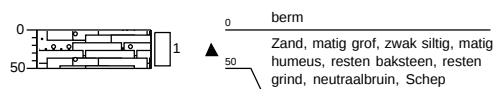


Boring: B128
Datum: 29-6-2022

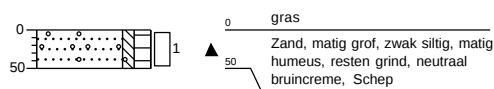


Boring: B129

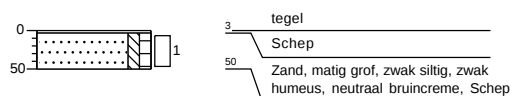
Datum: 29-6-2022

**Boring: B130**

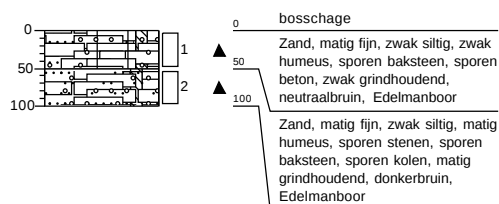
Datum: 29-6-2022

**Boring: B131**

Datum: 29-6-2022

**Boring: B201**

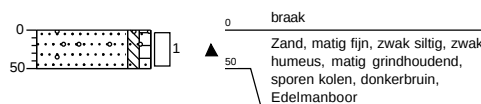
Datum: 27-6-2022

**Boring: B202**

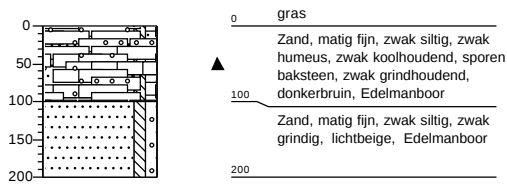
Datum: 27-6-2022

**Boring: B203**

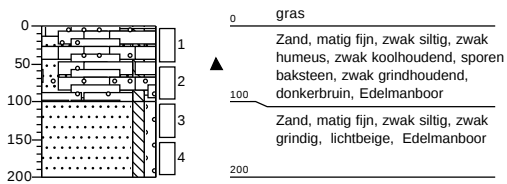
Datum: 27-6-2022



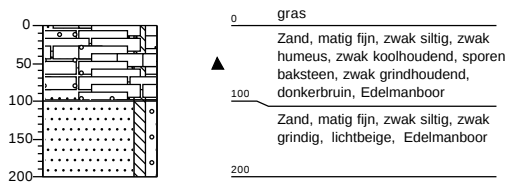
Boring: B204A
Datum: 27-6-2022



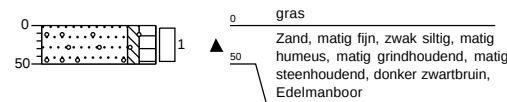
Boring: B204B
Datum: 27-6-2022



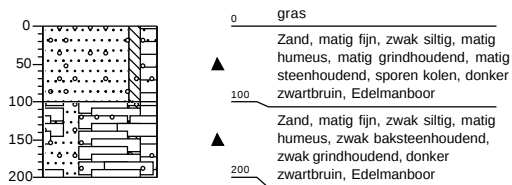
Boring: B204C
Datum: 27-6-2022



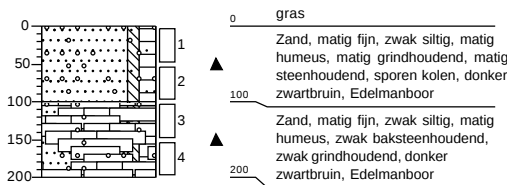
Boring: B205
Datum: 27-6-2022



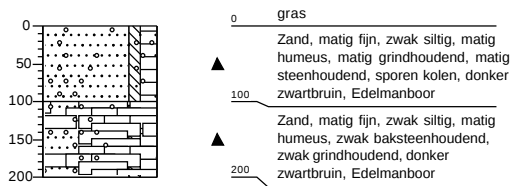
Boring: B206A
Datum: 27-6-2022



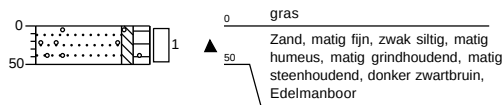
Boring: B206B
Datum: 27-6-2022



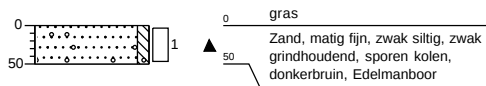
Boring: B206C
Datum: 27-6-2022



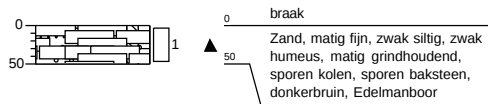
Boring: B207
Datum: 27-6-2022



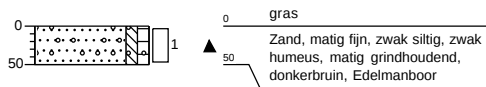
Boring: B208
Datum: 27-6-2022



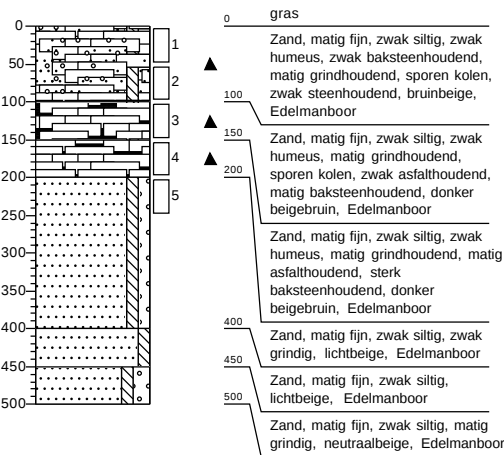
Boring: B209
Datum: 27-6-2022



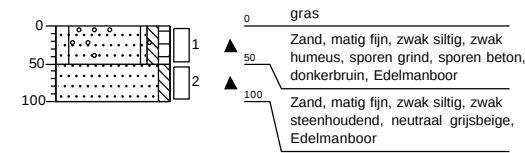
Boring: B210
Datum: 27-6-2022



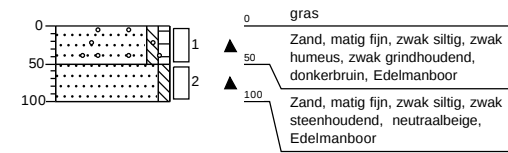
Boring: B211
Datum: 27-6-2022



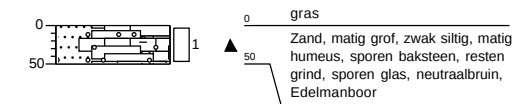
Boring: B212
Datum: 27-6-2022



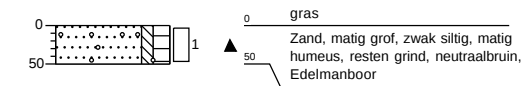
Boring: B213
Datum: 27-6-2022



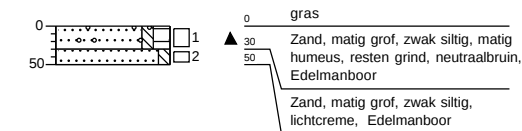
Boring: B301
Datum: 29-6-2022



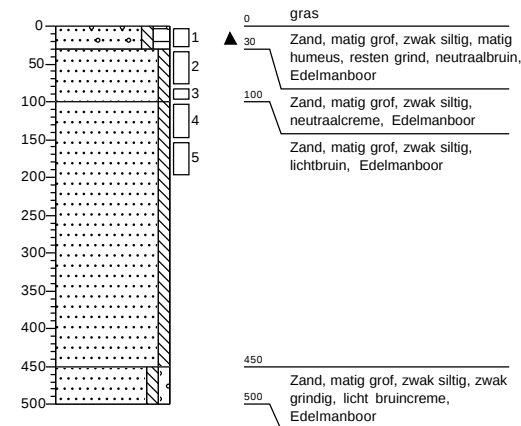
Boring: B302
Datum: 29-6-2022



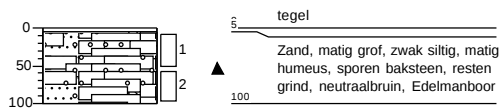
Boring: B303
Datum: 29-6-2022



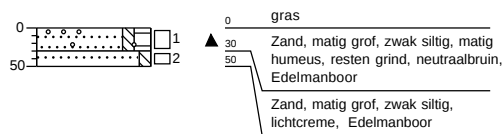
Boring: B304
Datum: 29-6-2022



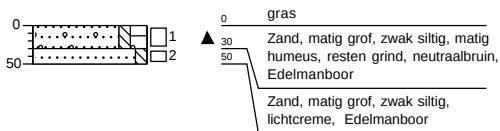
Boring: B305
Datum: 29-6-2022



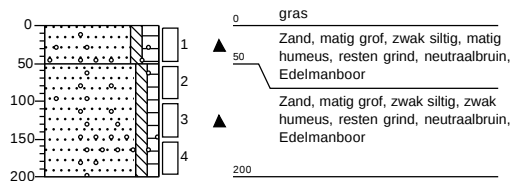
Boring: B306
Datum: 29-6-2022



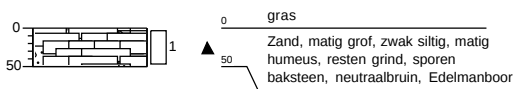
Boring: B307
Datum: 29-6-2022



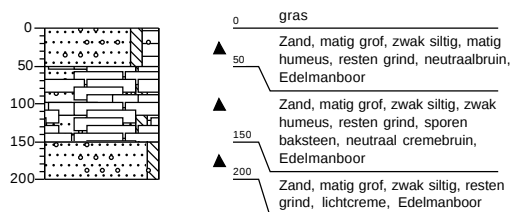
Boring: B308
Datum: 29-6-2022



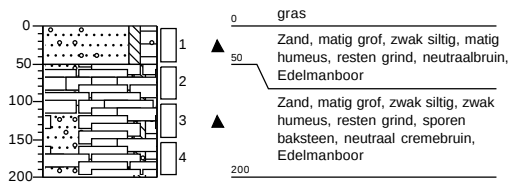
Boring: B309
Datum: 29-6-2022



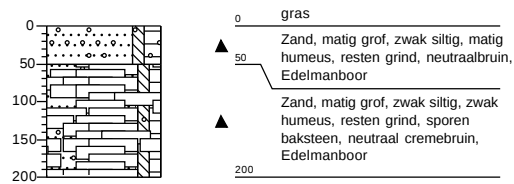
Boring: B310A
Datum: 29-6-2022



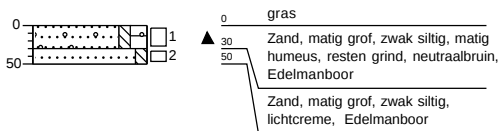
Boring: B310B
Datum: 29-6-2022



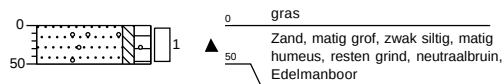
Boring: B310C
Datum: 29-6-2022



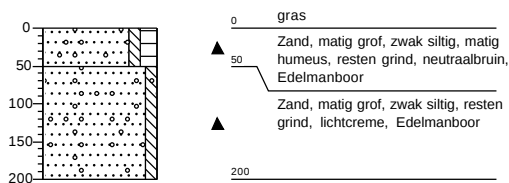
Boring: B311
Datum: 29-6-2022



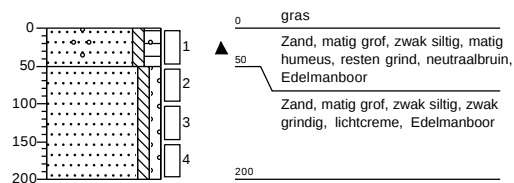
Boring: B312
Datum: 29-6-2022



Boring: B313A
Datum: 29-6-2022

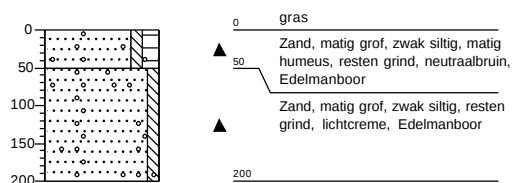


Boring: B313B
Datum: 29-6-2022

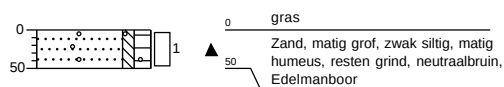


Boring: B313C

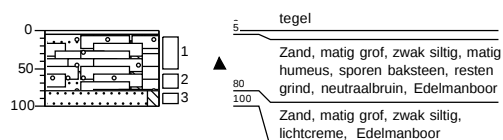
Datum: 29-6-2022

**Boring: B314**

Datum: 29-6-2022

**Boring: B315**

Datum: 29-6-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

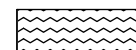
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

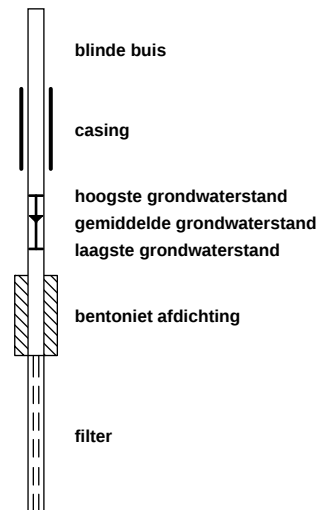


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13697740, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102					
003	Grond (AS3000)	M103					
004	Grond (AS3000)	MM104					
005	Grond (AS3000)	MM105					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.6	94.2	91.5	96.5	94.7
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	1.7	1.9	6.3	1.4	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2	2.3	2.9	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	76	47	<20	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.27	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.9	<1.5	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	6.1	6.1	13	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.17	0.10	0.07
lood	mg/kgds	S	25	23	77	21	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.1	9.3	3.9	4.1	6.7
zink	mg/kgds	S	30	24	79	<20	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.45	0.53	0.03	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.05	<0.01	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.78	1.0	0.10	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.34	0.36	0.06	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.39	0.50	0.07	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.21	0.31	0.05	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.33	0.38	0.06	0.23
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.22	0.30	0.05	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.22	0.33	0.05	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.617 ¹⁾	3.03 ¹⁾	3.77 ¹⁾	0.484 ¹⁾	1.82 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	1.5 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3 ²⁾	1.2	2.9 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	1.3	4.7	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM101						
002	Grond (AS3000)	MM102						
003	Grond (AS3000)	M103						
004	Grond (AS3000)	MM104						
005	Grond (AS3000)	MM105						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	<1	3.7	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	6 ¹⁾	14.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	16	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	19	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106
007	Grond (AS3000)	MM107
008	Grond (AS3000)	M108

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.7	95.8	95.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.4	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	<1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	3.3	3.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.05
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	0.374 ¹⁾	0.444 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106
007	Grond (AS3000)	MM107
008	Grond (AS3000)	M108

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 12

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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. |
| 008 | * | 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9890452	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
001	Y9891469	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
001	Y9892361	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
001	Y9890459	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
002	Y9891207	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
002	Y9891212	29-06-2022	28-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
 Jordy Boerakker
 Projectnaam GEMR
 Projectnummer B22.8537
 Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022
 Startdatum 30-06-2022
 Rapportagedatum 07-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9891201	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
002	Y9890446	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
003	Y9891468	29-06-2022	29-06-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y9781502	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9890733	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
004	Y9890724	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
004	Y9890722	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
005	Y9890806	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
005	Y9781199	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
005	Y9781455	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
005	Y9780777	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
006	Y9891216	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
006	Y9891167	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
006	Y9891208	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
006	Y9892357	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
006	Y9890448	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
006	Y9891206	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
006	Y9890714	29-06-2022	27-06-2022	ALC201
006	Y9890447	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
007	Y9890730	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
007	Y9890740	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
007	Y9890719	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
007	Y9781506	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
007	Y9890729	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
007	Y9781463	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
007	Y9890681	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
007	Y9781142	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
008	Y9781495	29-06-2022	29-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M103

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

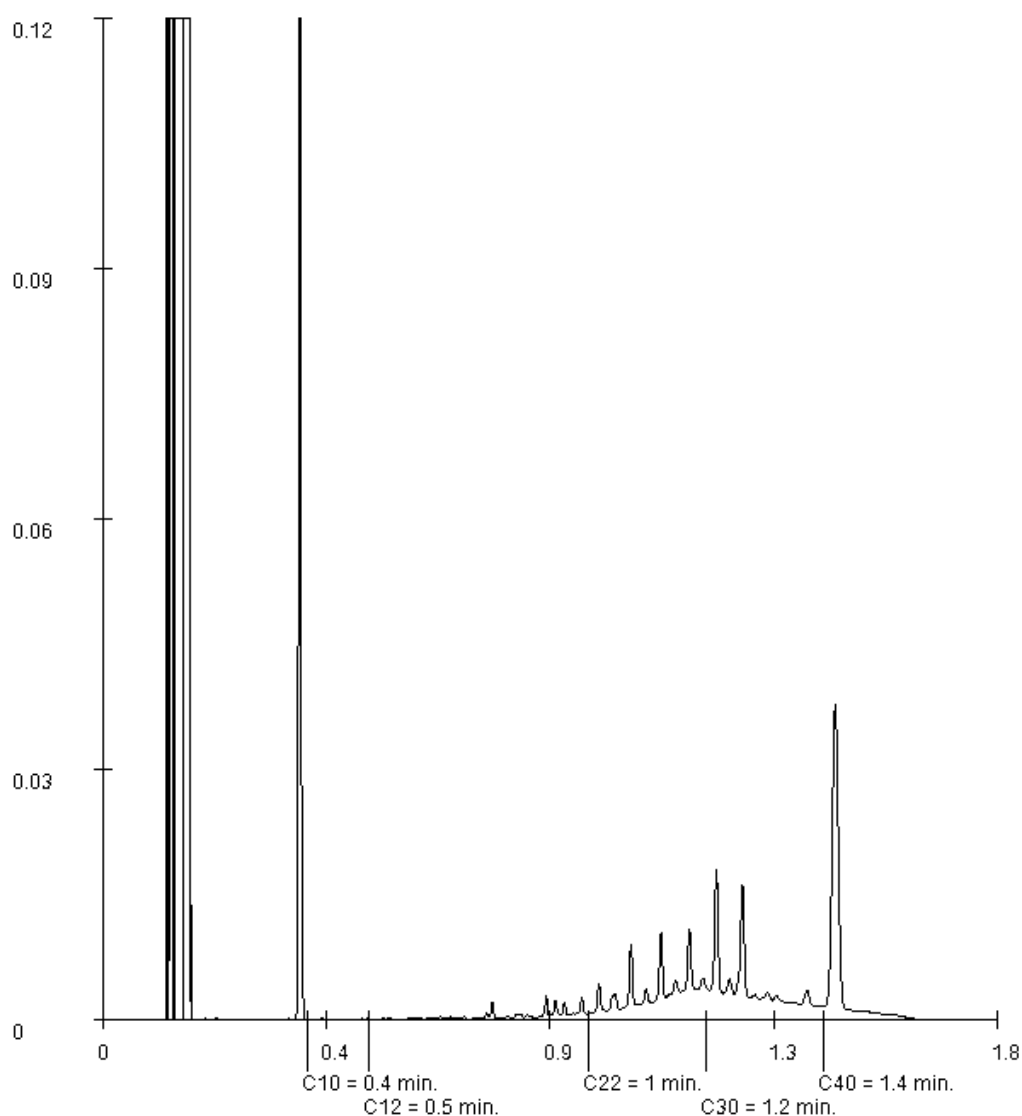
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM105

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

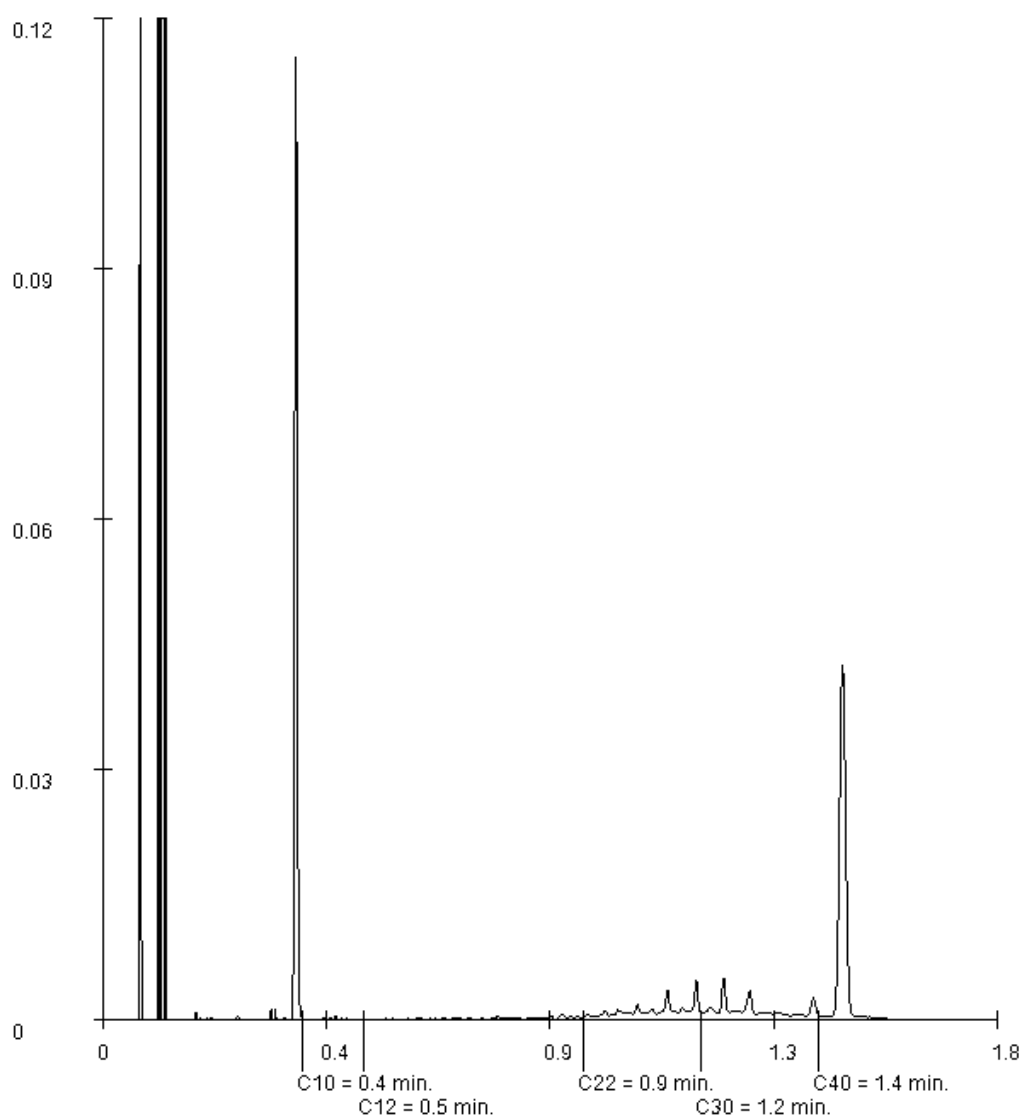
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697740 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen M108

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

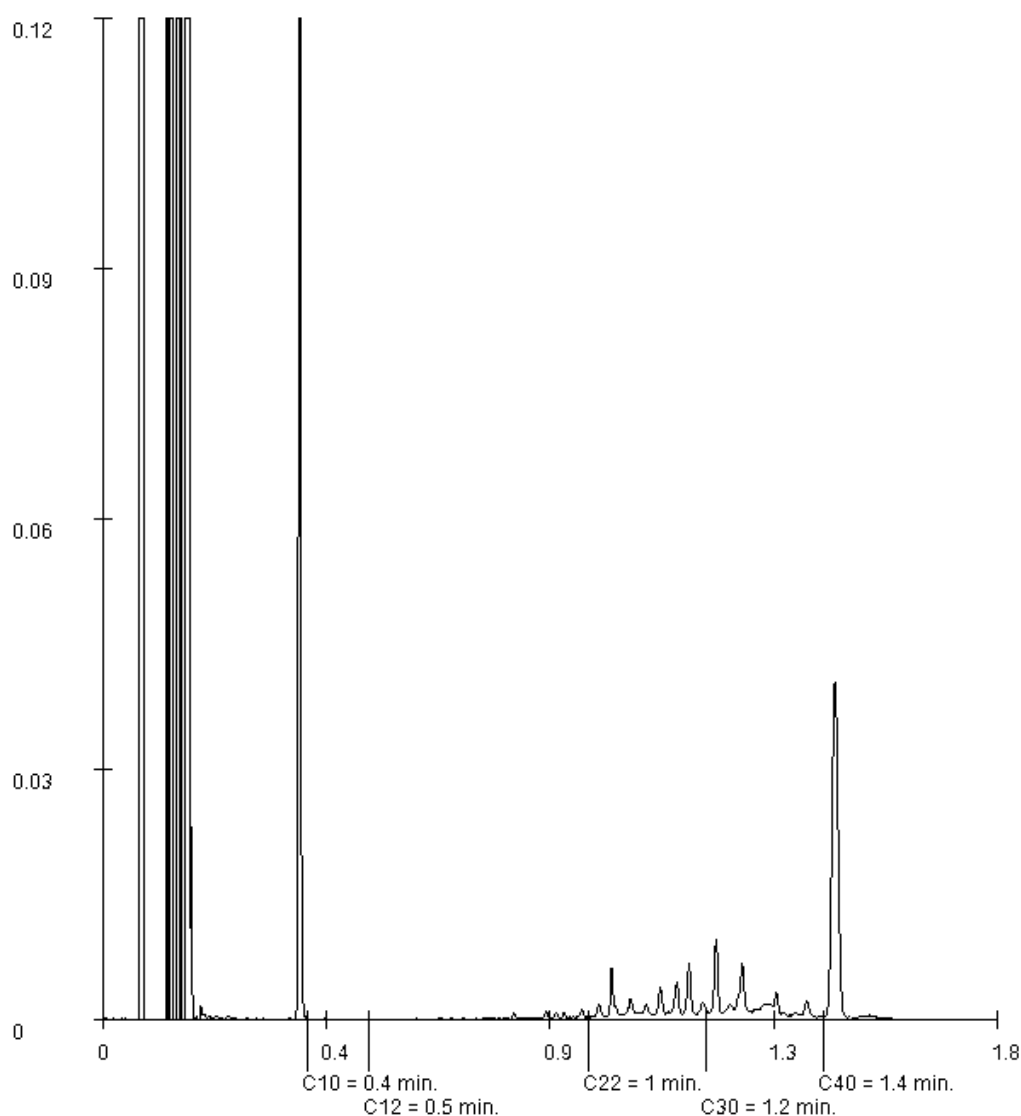
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13697741, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam GEMR
Projectnummer B22.8537
Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022
Startdatum 30-06-2022
Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM201					
002	Grond (AS3000)	MM202					
003	Grond (AS3000)	MM203					
004	Grond (AS3000)	MM204					
005	Grond (AS3000)	MM205					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3	93.4	96.2	93.4	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.5	1.1	1.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2	<2	2.2	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	24	26	<20	<20	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	1.7	<1.5	1.6	1.7
koper	mg/kgds	S	7.7	8.1	<5	6.3	11
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.05	0.06	0.24
lood	mg/kgds	S	24	23	10	20	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	5.0	3.5	4.3	5.3
zink	mg/kgds	S	41	36	20	33	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.11	0.06	0.13	0.31
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	0.03	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.33	0.17	0.38	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.17	0.09	0.20	0.38
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.18	0.09	0.17	0.38
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.12	0.07	0.16	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.18	0.10	0.26	0.38
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.14	0.08	0.21	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.13	0.08	0.21	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.787 ¹⁾	1.407 ¹⁾	0.767 ¹⁾	1.757 ¹⁾	3.017 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM201					
002	Grond (AS3000)	MM202					
003	Grond (AS3000)	MM203					
004	Grond (AS3000)	MM204					
005	Grond (AS3000)	MM205					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	10	<5	<5	12
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	<5	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	30

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM206

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.5
gewicht artefacten	g	S	18
aard van de artefacten	-	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2
zink	mg/kgds	S	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35
antraceen	mg/kgds	S	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52
chryseen	mg/kgds	S	0.47
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.56
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.257 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM206

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12
fractie C22-C30	mg/kgds		53
fractie C30-C40	mg/kgds		78 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9890445	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
001	Y9891950	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
001	Y9891942	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
002	Y9891954	28-06-2022	28-06-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y9891945	28-06-2022	28-06-2022	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y9890462	28-06-2022	27-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 13

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9890454	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
003	Y9891943	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
003	Y9891961	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
004	Y9891948	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
004	Y9890461	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
005	Y9890434	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
005	Y9890425	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
006	Y9891962	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
006	Y9891959	28-06-2022	27-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

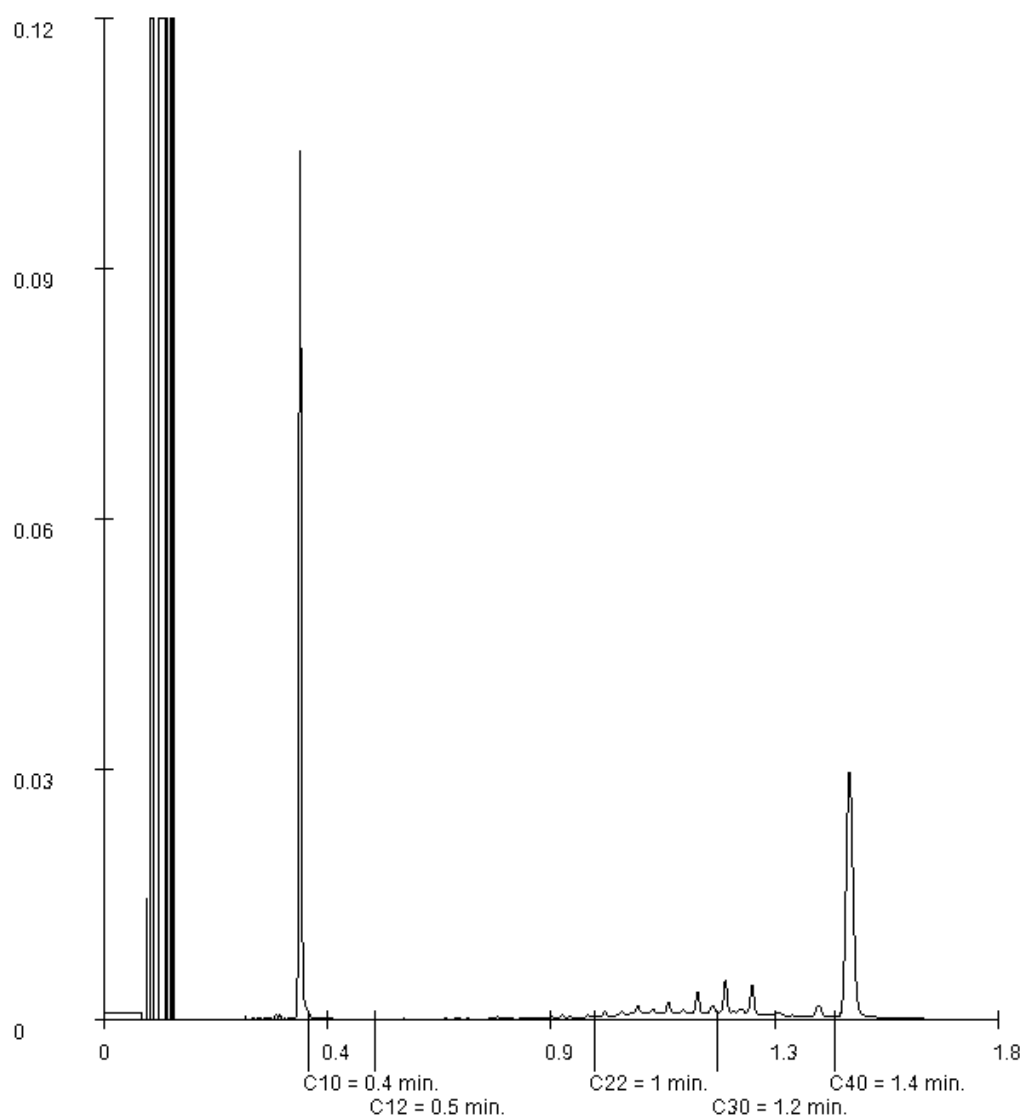
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM201

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

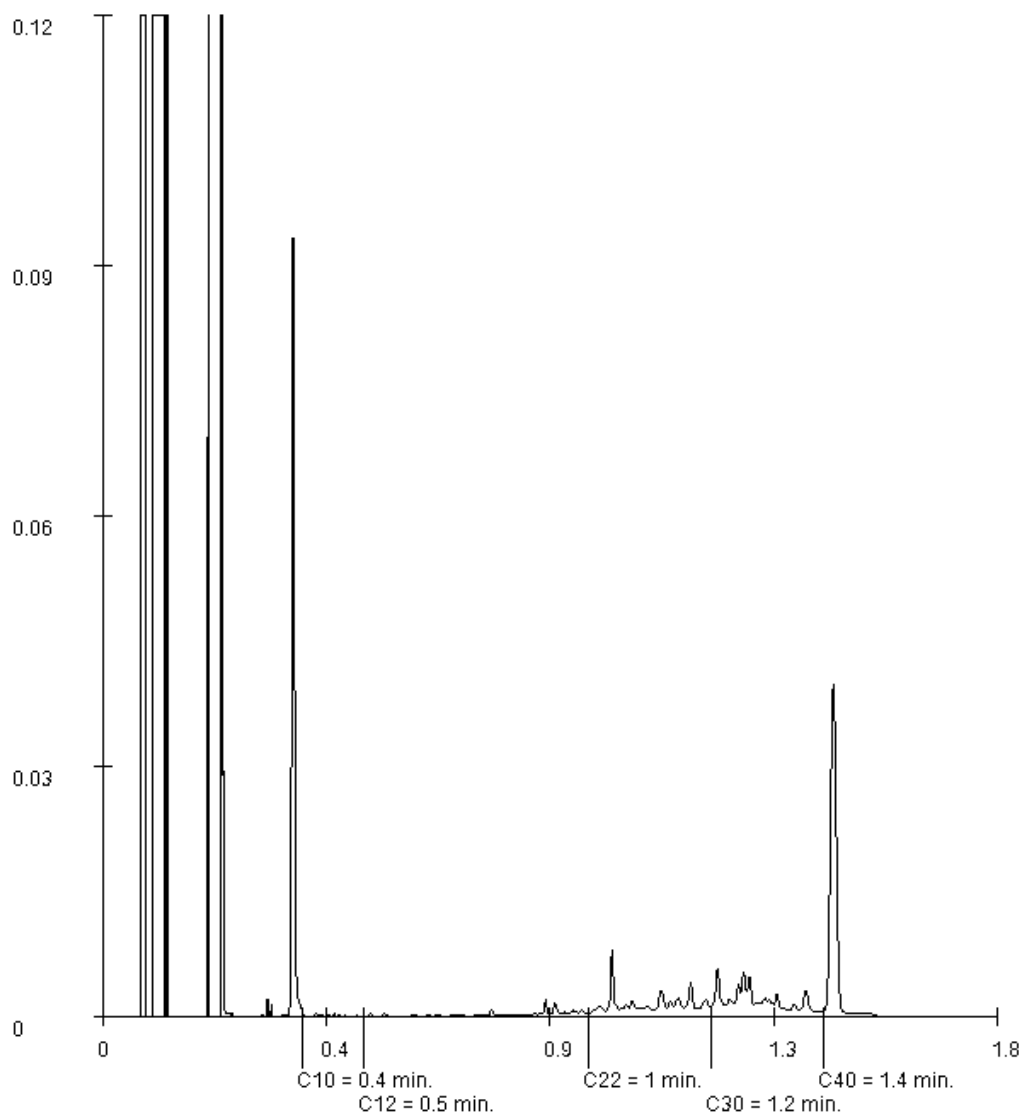
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM202

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

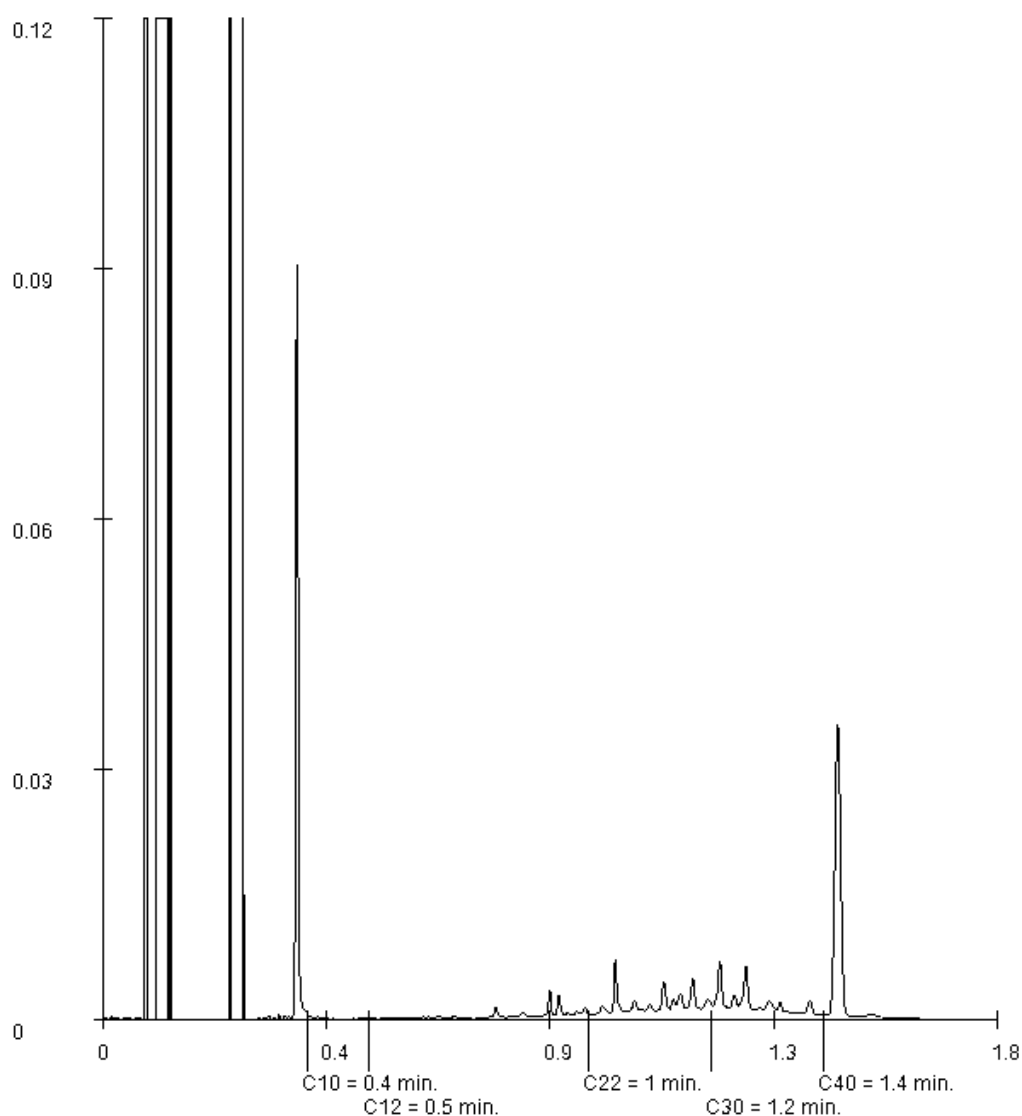
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM205

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697741 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM206

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

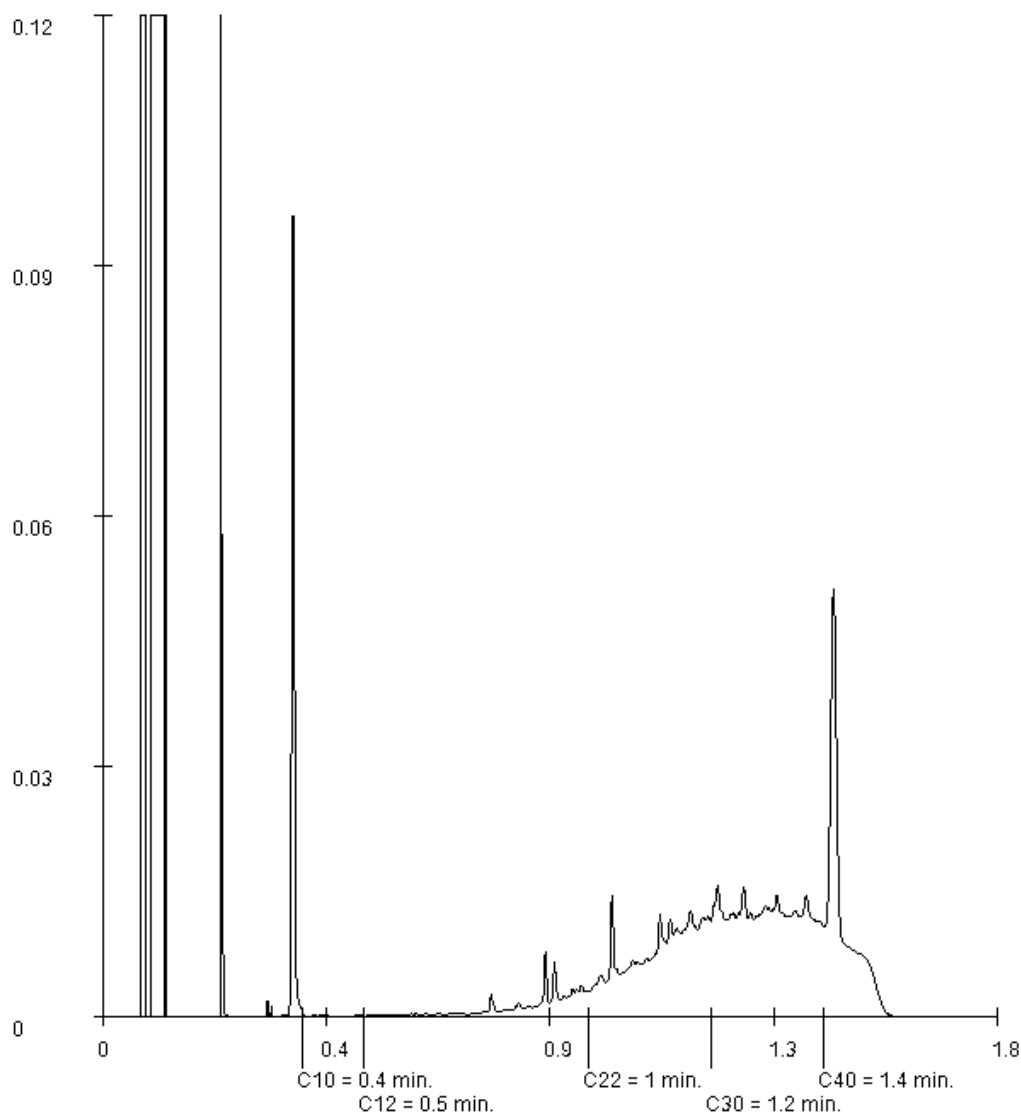
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13697743, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM301				
002	Grond (AS3000)	MM302				
003	Grond (AS3000)	MM303				
004	Grond (AS3000)	MM304				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.7	94.3	94.6	97.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.8	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	64	32	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.5	<1.5	2.2
koper	mg/kgds	S	7.6	9.3	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	56	36	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	4.3	4.4	6.3
zink	mg/kgds	S	84	55	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.12	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.85	0.41	0.29	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	0.27	0.17	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.22	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.20	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.48	0.26	0.19	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.20	0.14	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.22	0.14	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.88 ¹⁾	1.937 ¹⁾	1.357 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM301				
002	Grond (AS3000)	MM302				
003	Grond (AS3000)	MM303				
004	Grond (AS3000)	MM304				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		17 ³⁾	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR
Projectnummer B22.8537
Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022
Startdatum 30-06-2022
Rapportagedatum 06-07-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9780778	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
001	Y9781460	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
001	Y9780780	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
001	Y9781049	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9781394	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9780787	29-06-2022	29-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9781054	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9781047	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9780782	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9781050	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9780783	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9780785	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
003	Y9781195	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
003	Y9781053	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
003	Y9781214	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
003	Y9781464	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9780781	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9781459	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9781462	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9781052	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9781467	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9781465	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
004	Y9780776	29-06-2022	29-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

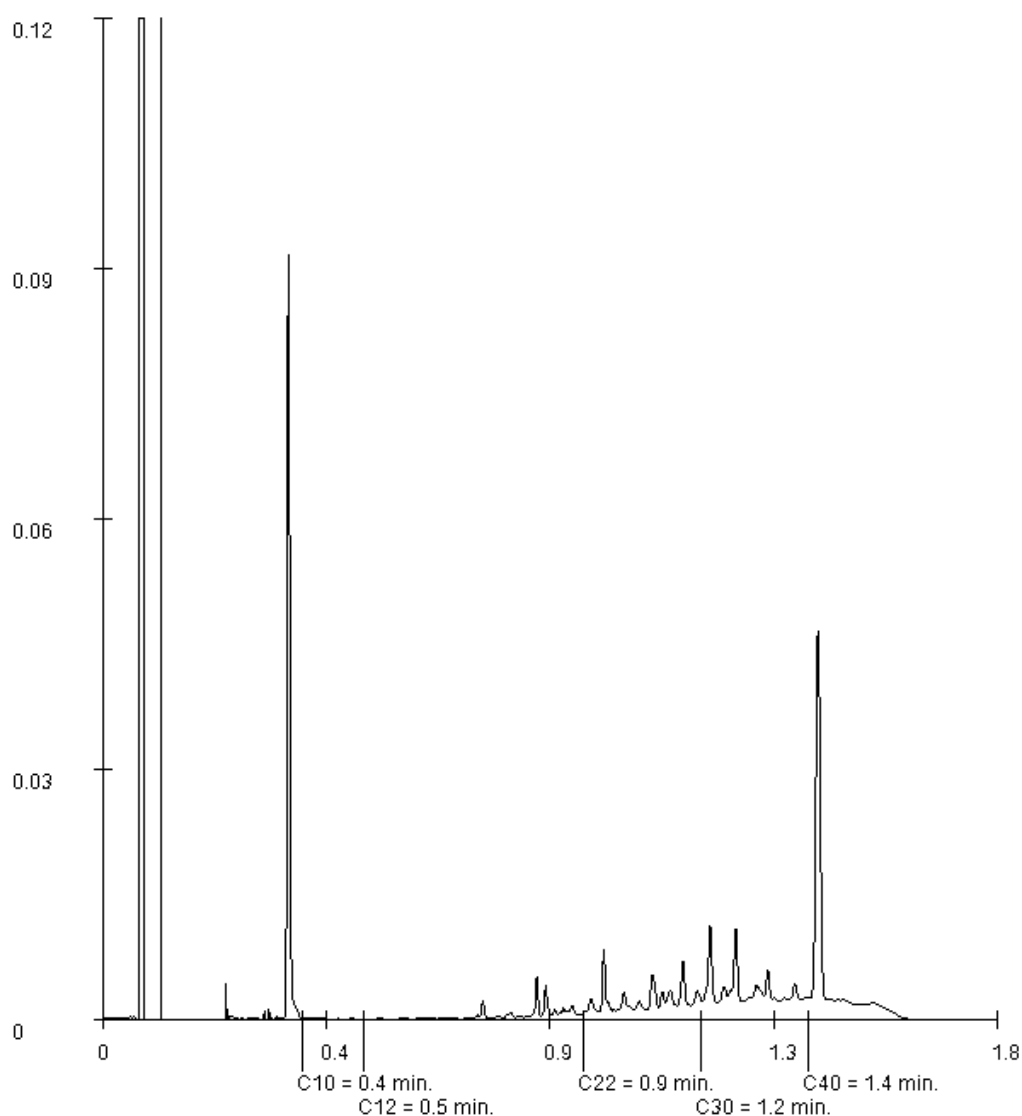
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM301

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697743 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 06-07-2022

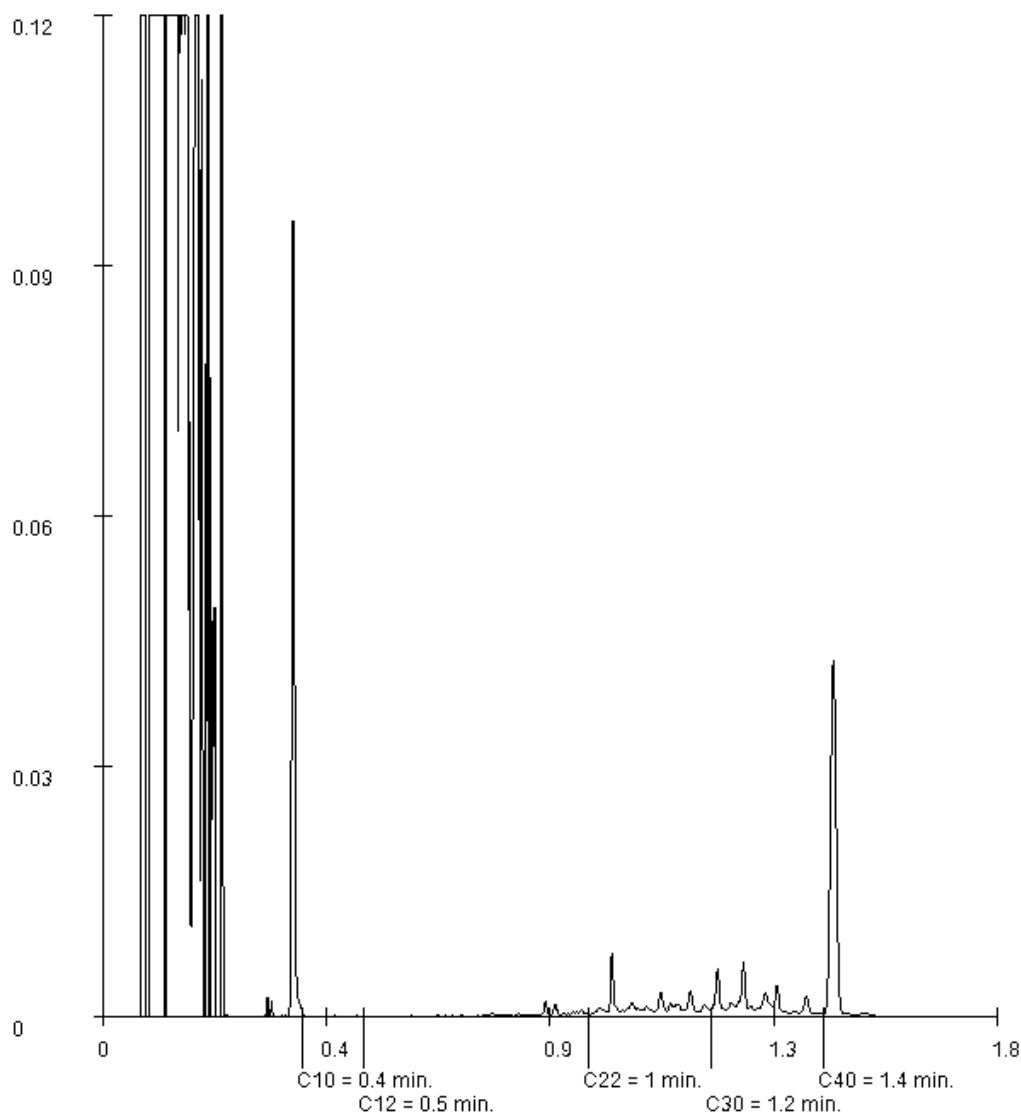
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM303

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13698302, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13698302 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01				
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02				
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	93.9	95.2	95.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.4	0.2	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.9	0.5	0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 ¹⁾	0.8 ¹⁾	0.2 ¹⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13698302 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01				
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02				
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13698302 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13698302 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13698302 - 1

Orderdatum 01-07-2022

Startdatum 01-07-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9892361	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
001	Y9891468	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
001	Y9891961	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
001	Y9890445	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
002	Y9780787	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9780780	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9781199	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
002	Y9890723	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
003	Y9891205	29-06-2022	28-06-2022	ALC201
003	Y9891948	28-06-2022	27-06-2022	ALC201
003	Y9890681	29-06-2022	29-06-2022	ALC201
003	Y9781392	29-06-2022	29-06-2022	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13697746, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Blad 2 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697746 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 05-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	PLM-B106

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 13.01

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697746 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 05-07-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 

Analyserapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697746 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 05-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5289930	29-06-2022	28-06-2022	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13697746-001

Datum analyse: 05-07-2022

Projectnummer: B228537

Monsteromschrijving: PLM-B106

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	13.0104	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.6	1.3	2.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.6 <0.1	1.3 <0.1	2.0 <0.1

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



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMR
Uw projectnummer : B22.8537
SGS rapportnummer : 13697745, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8537. 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 10 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697745 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB101					
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB102					
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB103					
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB104					
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB105					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		70.06	14.53	15.52	13.80	49.18
in behandeling genomen gewicht	kg		70.06	14.53	15.52	13.80	49.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		65643	13237	13762	12838	46767
droge stof	gew.-%		93.7	91.1	88.7	93.1	95.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.84	0.62	0.83	0.77	0.57
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697745 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB106

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		32.08
in behandeling genomen gewicht	kg		32.08
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30452
droge stof	gew.-%		94.9

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.85
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.85
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.68
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.0
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.85
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.63
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.8488

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMR

Projectnummer B22.8537

Rapportnummer 13697745 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 08-07-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2090355	28-06-2022	27-06-2022	ALC291
001	E2090337	29-06-2022	28-06-2022	ALC291
001	E2090356	28-06-2022	27-06-2022	ALC291
001	E2090354	28-06-2022	27-06-2022	ALC291
002	E2090678	29-06-2022	28-06-2022	ALC291
003	E2090342	29-06-2022	28-06-2022	ALC291
004	E2090343	29-06-2022	28-06-2022	ALC291
005	E2090339	29-06-2022	29-06-2022	ALC291 Theoretische monsternamedatum
005	E2090481	29-06-2022	29-06-2022	ALC291
005	E2090349	29-06-2022	29-06-2022	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E2090348	29-06-2022	29-06-2022	ALC291 Theoretische monsternamedatum
006	E2090479	29-06-2022	29-06-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-001

Datum analyse: 08-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB101

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	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	65643	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	65643	g	
totaal gewicht voor drogen	70056	g	
droge stof	93.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1548	100														
4-8	1802	100														
2-4	1795	58.5														0.1
1-2	5657	09.4														0.3
0.5-1	11439	1.7														0.4
<0.5	43402															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-002

Datum analyse: 08-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB102

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	0.62		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13237	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13237	g	
totaal gewicht voor drogen	14534	g	
droge stof	91.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	304	100														
4-8	287	100														
2-4	259	100														
1-2	503	34.1														0.3
0.5-1	1657	10.3														0.3
<0.5	10228															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-003

Datum analyse: 07-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB103

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	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13762	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13762	g	
totaal gewicht voor drogen	15521	g	
droge stof	88.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	335	100														
4-8	346	100														
2-4	302	100														
1-2	559	25.5														0.5
0.5-1	1816	8.6														0.3
<0.5	10404															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-004

Datum analyse: 07-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB104

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	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12838	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12838	g	
totaal gewicht voor drogen	13795	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	194	100														
4-8	206	100														
2-4	219	100														
1-2	474	28.7														0.4
0.5-1	2026	9.5														0.3
<0.5	9718															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-005

Datum analyse: 07-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB105

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	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	46767	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	46767	g	
totaal gewicht voor drogen	49180	g	
droge stof	95.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1248	100														
4-8	1020	100														
2-4	1049	100														
1-2	2223	22.4														0.2
0.5-1	8622	2.3														0.4
<0.5	32605															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13697745-006

Datum analyse: 08-07-2022

Projectnummer: B228537

Projectnaam: B22.8537

Monsteromschrijving: MMASB106

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.85	0.68	1.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.85	0.68	1.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.85	0.68	1.0
berekende bepalingsgrens	0.63		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.8488	0.6791	1.0186
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30452	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30452	g	
totaal gewicht voor drogen	32084	g	
droge stof	94.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

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	1189	100														
4-8	814	100	X						Plaat	2	0.1868	0.767		0.613	0.920	
2-4	809	100	X						Plaat	2	0.020	0.082		0.066	0.099	
1-2	1727	23.6														0.2
0.5-1	5514	3.6														0.4
<0.5	20398															

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

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM101			MM102			M103		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697740			13697740			13697740		
Boring(en)		B101, B104, B106B, B113			B103, B108, B110B, B112B			B115		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			1,90			6,30		
Lutum	% ds	3,00			2,00			2,30		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		76	295 ⁽⁶⁾		47	176 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,39	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,1	-0,06	1,9	6,7	-0,05	<1,5	<3,6	-0,07
Koper	mg/kg ds	6,1	12,2	-0,19	6,1	12,6	-0,18	13	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,10	0,14	-0	0,17	0,23	0
Lood	mg/kg ds	25	39	-0,02	23	36	-0,03	77	112	0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,1	11,0	-0,37	9,3	27,1	-0,12	3,9	11,1	-0,37
Zink	mg/kg ds	30	68	-0,12	24	57	-0,14	79	167	0,05
PAK										
Anthracen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		0,05	0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,34	0,34		0,36	0,36	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,22	0,22		0,30	0,30	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,21	0,21		0,31	0,31	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,33	0,33		0,38	0,38	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,39	0,39		0,50	0,50	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,45	0,45		0,53	0,53	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,78	0,78		1,0	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,22	0,22		0,33	0,33	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,617	1,617	0	3,03	3,03	0,04	3,77	3,77	0,06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,5	2,4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	1,3	6,5		1,2	6,0		2,9	4,6	
PCB 153	µg/kg ds	1,9	9,5		1,3	6,5		4,7	7,5	
PCB 180	µg/kg ds	1,4	7,0		<1	<4		3,7	5,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,4	37,0	0,02	6	30	0,01	14,9	23,7	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	48	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		16	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		19	30 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,6	93,6 ⁽⁶⁾		94,2	94,2 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,0			<2			2,3		
Organische stof (humus)	% ds	1,7			1,9			6,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM104			MM105			MM106		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697740			13697740			13697740		
Boring(en)		B117B, B119, B120B, B122			B124, B127B, B128, B129			B102B, B103, B105, B106B, B110B, B111, B112B, B113		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,40			1,60			0,60		
Lutum	% ds	2,90			2,00			2,20		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		35	136 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	1,7	6,0	-0,05	1,5	5,2	-0,06
Koper	mg/kg ds	13	26	-0,09	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	21	33	-0,04	20	31	-0,04	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,1	11,1	-0,37	6,7	19,5	-0,24	4,2	12,0	-0,35
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	37	88	-0,09	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,26	0,26		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,13	0,13		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,14	0,14		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,23	0,23		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,26	0,26		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,16	0,16		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,38	0,38		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,14	0,14		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,484	0,484	-0,03	1,82	1,82	0,01	0,304	0,304	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	96,5	96,5 ⁽⁶⁾		94,7	94,7 ⁽⁶⁾		94,7	94,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,9			<2			2,2		
Organische stof (humus)	% ds	1,4			1,6			0,6		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM107			M108			MM201		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697740			13697740			13697741		
Boring(en)		B116, B117B, B120B, B121, B122, B125, B127B, B128			B123			B201, B209, B212		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,40			3,90			2,60		
Lutum	% ds	2,00			2,00			3,00		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		24	83 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	1,5	5,3	-0,06	1,9	6,0	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	7,7	15,1	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,22	0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	15	23	-0,06	24	37	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,3	9,6	-0,39	3,6	10,5	-0,38	5,4	14,5	-0,31
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	22	50	-0,16	41	91	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,22	0,22	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,06	0,06		0,22	0,22	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,09	0,09		0,40	0,40	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,19	0,19	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,374	0,374	-0,03	0,444	0,444	-0,03	1,787	1,787	0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<12,6	-0,01	4,9	<18,8	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<36	-0,03	<20	<54	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		5	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	95,8	95,8 ⁽⁶⁾		95,9	95,9 ⁽⁶⁾		93,3	93,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			3,0		
Organische stof (humus)	% ds	1,4			3,9			2,6		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM202			MM203			MM204		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697741			13697741			13697741		
Boring(en)		B202, B203, B206B, B208			B204B, B211			B201, B204B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,50			1,10			1,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,20		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	26	101 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	1,6	5,5	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,1	16,8	-0,15	<5	<7	-0,22	6,3	12,9	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	10	16	-0,07	20	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,0	14,6	-0,31	3,5	10,2	-0,38	4,3	12,3	-0,35
Zink	mg/kg ds	36	85	-0,09	20	47	-0,16	33	78	-0,11
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,09	0,09		0,20	0,20	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,08	0,08		0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,07	0,07		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,10	0,10		0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,09	0,09		0,17	0,17	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,17	0,17		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,08	0,08		0,21	0,21	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,407	1,407	-0	0,767	0,767	-0,02	1,757	1,757	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20	100	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,4	93,4 ⁽⁶⁾		96,2	96,2 ⁽⁶⁾		93,4	93,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			2,2		
Organische stof (humus)	% ds	1,5			1,1			1,7		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM205			MM206			MM301		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697741			13697741			13697743		
Boring(en)		B206B, B206B			B211, B211			B301, B305, B309, B315		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			0,00 - 0,55		
Humus	% ds	0,50			13,60			3,60		
Lutum	% ds	3,20			2,00			2,00		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	29	98 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		64	248 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,7	5,3	-0,06	1,6	5,6	-0,05	1,6	5,6	-0,05
Koper	mg/kg ds	11	22	-0,12	<5	<5	-0,23	7,6	14,9	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,34	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	37	57	0,01	<10	<9	-0,09	56	86	0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,3	14,1	-0,32	4,2	12,3	-0,35	4,4	12,8	-0,34
Zink	mg/kg ds	45	101	-0,07	26	48	-0,16	84	192	0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,12	0,09		0,08	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,52	0,38		0,52	0,52	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,41	0,30		0,33	0,33	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,32	0,24		0,35	0,35	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,56	0,41		0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,47	0,35		0,54	0,54	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,35	0,26		0,35	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		1,1	0,8		0,85	0,85	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,40	0,29		0,37	0,37	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,017	3,017	0,04	4,257	3,130	0,04	3,88	3,88	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		1,1	3,1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<3,6	-0,02	5,3	14,7	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	30	150	-0,01	140	103	-0,02	30	83	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		12	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		53	39 ⁽⁶⁾		12	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		78	57 ⁽⁶⁾		17	47 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		96,5	96,5 ⁽⁶⁾		93,7	93,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			13,6			3,6		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM302			MM303			MM304		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13697743			13697743			13697743		
Boring(en)		B302, B303, B306, B308, B310B, B311, B312, B314			B305, B310B, B310B, B315			B304, B304, B308, B308, B313B, B313B, B315		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,55 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,80			1,60			0,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		7-7-2022			7-7-2022			7-7-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	32	124 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,5	5,3	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	2,2	7,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	9,3	18,1	-0,15	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	36	55	0,01	17	27	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	4,4	12,8	-0,34	6,3	18,4	-0,26
Zink	mg/kg ds	55	125	-0,03	22	52	-0,15	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,17	0,17		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,13	0,13		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,19	0,19		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,19	0,19		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,29	0,29		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,937	1,937	0,01	1,357	1,357	-0	0,089	0,089	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<12,9	-0,01	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<37	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	94,3	94,3 ⁽⁶⁾		94,6	94,6 ⁽⁶⁾		97,3	97,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	3,8			1,6			<0,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM101		MM102		M103	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		1,70		1,90		6,30	
Lutum (% ds)		3,00		2,00		2,30	
Datum van toetsing		7-7-2022		7-7-2022		12-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾	76	295 ⁽⁶⁾	47	176 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	0,39
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,1	1,9	6,7	<1,5	<3,6
Koper	mg/kg ds	6,1	12,2	6,1	12,6	13	23
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	0,10	0,14	0,17	0,23
Lood	mg/kg ds	25	39	23	36	77	112
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,1	11,0	9,3	27,1	3,9	11,1
Zink	mg/kg ds	30	68	24	57	79	167
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08	0,08	0,05	0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,34	0,34	0,36	0,36
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,22	0,22	0,30	0,30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,21	0,21	0,31	0,31
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,33	0,33	0,38	0,38
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,39	0,39	0,50	0,50
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,45	0,45	0,53	0,53
Fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,78	0,78	1,0	1,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,22	0,22	0,33	0,33
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,617	1,617	3,03	3,03	3,77	3,77
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,5	2,4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	1,3	6,5	1,2	6,0	2,9	4,6
PCB 153	µg/kg ds	1,9	9,5	1,3	6,5	4,7	7,5
PCB 180	µg/kg ds	1,4	7,0	<1	<4	3,7	5,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,4	37,0	6	30	14,9	23,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	30	48
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	16	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	19	30 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,6	93,6 ⁽⁶⁾	94,2	94,2 ⁽⁶⁾	91,5	91,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,0		<2		2,3	
Organische stof (humus)	% ds	1,7		1,9		6,3	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM104		MM105		MM106	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		1,40		1,60		0,60	
Lutum (% ds)		2,90		2,00		2,20	
Datum van toetsing		7-7-2022		7-7-2022		7-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	35	136 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	1,7	6,0	1,5	5,2
Koper	mg/kg ds	13	26	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	0,07	0,10	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	21	33	20	31	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,1	11,1	6,7	19,5	4,2	12,0
Zink	mg/kg ds	<20	<32	37	88	<20	<33
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,11	0,11	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,26	0,26	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,13	0,13	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,14	0,14	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,23	0,23	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,26	0,26	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,16	0,16	0,03	0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,38	0,38	0,08	0,08
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,14	0,14	0,03	0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,484	0,484	1,82	1,82	0,304	0,304
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	96,5	96,5 ⁽⁶⁾	94,7	94,7 ⁽⁶⁾	94,7	94,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9		<2		2,2	
Organische stof (humus)	% ds	1,4		1,6		0,6	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM107		M108		MM201	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		1,40		3,90		2,60	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		3,00	
Datum van toetsing		7-7-2022		12-7-2022		7-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	24	83 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	1,5	5,3	1,9	6,0
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	7,7	15,1
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,22	<0,05	<0,05	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	11	17	15	23	24	37
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,3	9,6	3,6	10,5	5,4	14,5
Zink	mg/kg ds	<20	<33	22	50	41	91
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05	0,05	0,22	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05	0,05	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,06	0,06	0,22	0,22
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,09	0,09	0,40	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	0,19	0,19
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,374	0,374	0,444	0,444	1,787	1,787
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<12,6	4,9	<18,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<36	<20	<54
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	5	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	15 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	95,8	95,8 ⁽⁶⁾	95,9	95,9 ⁽⁶⁾	93,3	93,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2		3,0	
Organische stof (humus)	% ds	1,4		3,9		2,6	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM202		MM203		MM204	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		1,50		1,10		1,70	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,20	
Datum van toetsing		7-7-2022		12-7-2022		7-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	26	101 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	<1,5	<3,7	1,6	5,5
Koper	mg/kg ds	8,1	16,8	<5	<7	6,3	12,9
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	<0,05	<0,05	0,06	0,09
Lood	mg/kg ds	23	36	10	16	20	31
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,0	14,6	3,5	10,2	4,3	12,3
Zink	mg/kg ds	36	85	20	47	33	78
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,09	0,09	0,20	0,20
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,08	0,08	0,21	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,07	0,07	0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,10	0,10	0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,09	0,09	0,17	0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,06	0,06	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,17	0,17	0,38	0,38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,08	0,08	0,21	0,21
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,407	1,407	0,767	0,767	1,757	1,757
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	20	100	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	96,2	96,2 ⁽⁶⁾	93,4	93,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2		2,2	
Organische stof (humus)	% ds	1,5		1,1		1,7	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM205		MM206		MM301	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend		matig grindhoudend, sporen kolen, zwak asfalthoudend, matig baksteenhoudend, matig asfalthoudend, sterk baksteenhoudend		sporen baksteen, resten grind, sporen glas	
Humus (% ds)		0,50		13,60		3,60	
Lutum (% ds)		3,20		2,00		2,00	
Datum van toetsing		12-7-2022		7-7-2022		7-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	29	98 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	64	248 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	1,7	5,3	1,6	5,6	1,6	5,6
Koper	mg/kg ds	11	22	<5	<5	7,6	14,9
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,34	<0,05	<0,05	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	37	57	<10	<9	56	86
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,3	14,1	4,2	12,3	4,4	12,8
Zink	mg/kg ds	45	101	26	48	84	192
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,12	0,09	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,52	0,38	0,52	0,52
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,41	0,30	0,33	0,33
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,32	0,24	0,35	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,56	0,41	0,48	0,48
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,47	0,35	0,54	0,54
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,35	0,26	0,35	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72	1,1	0,8	0,85	0,85
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,40	0,29	0,37	0,37
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,017	3,017	4,257	3,130	3,88	3,88
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	1,1	3,1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<1	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<3,6	5,3	14,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	30	150	140	103	30	83
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	53	39 ⁽⁶⁾	12	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	78	57 ⁽⁶⁾	17	47 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	96,5	96,5 ⁽⁶⁾	93,7	93,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	<0,5		13,6		3,6	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM302		MM303		MM304	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten grind		sporen baksteen, resten grind		resten grind	
Humus (% ds)		3,80		1,60		0,50	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		7-7-2022		7-7-2022		7-7-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	32	124 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	1,5	5,3	<1,5	<3,7	2,2	7,7
Koper	mg/kg ds	9,3	18,1	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	36	55	17	27	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,5	4,4	12,8	6,3	18,4
Zink	mg/kg ds	55	125	22	52	<20	<33
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,17	0,17	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,14	0,14	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,13	0,13	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,19	0,19	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,19	0,19	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,29	0,29	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,14	0,14	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,937	1,937	1,357	1,357	0,089	0,089
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<12,9	4,9	<24,5	4,9	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<37	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	94,3	94,3 ⁽⁶⁾	94,6	94,6 ⁽⁶⁾	97,3	97,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	3,8		1,6		<0,5	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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: 13-07-2022 - 10:49)

Projectcode	B22.8537	B22.8537	B22.8537
Projectnaam	GEMR	GEMR	GEMR
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

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			95.2	95.2			95.4	95.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**-toetsing uitgevoerd door SGS**

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--		0.4	0.4	--		0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6	▣	-	0.4	0.4	▣	-	0.3	0.3	▣	-
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	▣	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.9	0.9	--		0.5	0.5	--		0.1	0.1	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.2	0.2	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1	▣	-	0.8	0.8	▣	-	0.2	0.2	▣	-
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	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
13698302-001	MMPFAS01
13698302-002	MMPFAS02
13698302-003	MMPFAS03

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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
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 (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	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 (perfluorocataadecaanzuur)	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 (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	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 perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	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 bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B22.8537	Datum	27-6-2022	Veldwerker	JA
Projectnaam	GEMR	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	JB / HD	Eindtijd	0840	Ass.veldwerker/veldwerker i.o.*:	SR
Locatie	Bram Streeflandwe te Renkum			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / mo regen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	08.10 na zonsopgang en 13.10 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 15000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	98 %	verharding/vegetatie/ plassen*
Aanwezige objecten:	1 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	1 %	

Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 100 %	→ ↑ 10 %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei ~ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin [†] ~ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

[†] De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *J.B. Koppelman* Datum: *29-6-2022*

Handtekening: *[Handwritten Signature]*

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B22.8537					Veldwerker(s): JK					Datum: 27/12/24-6-2022		
Projectnaam: GEMR					Ass.veldwerker/-veldwerker i.o*: SR					Begintijd: 0830		
Projectleider: JB / HD					Locatie: Bram Streeflandweg 107 te Renkum					Eindtijd: 1430		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/ steen (st)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B106B		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %	✓		A/ B/ C/ D/	1	17
			Ø12		50 - 80	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 7... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 120	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		120 - 200	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B101		30	30	5 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba 14... %/ gr 6... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 7... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B102		30	30	5 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba 14... %/ gr 7... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 7... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 150	2 k/v	pu..... %/ ba 1... %/ gr 7... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B103		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 4... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 150	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 4... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 - 200	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B104		30	30	5 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 7... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba 4... %/ gr 2... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B105		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba 14... %/ gr 11... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba 5... %/ gr 2... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B107		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1... %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B108		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B109		30	30	0 - 50	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 3... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2 k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 7... %		✓	A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

A101
A102

30 30
30 30

0-50 2
0-50 2

- gr < 1%
- gr < 1%

✓
✓

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B22.8537					Veldwerker(s):					Datum:		
Projectnaam: GEMR					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:					Begintijd:		
Projectleider: JB / HD					Locatie: Bram Streeflandweg 107 te Renkum					Eindtijd:		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtpercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B110		30	30	5 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>sterven (st)</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 70	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 1...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70 - 200	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 1...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B111		30	30	5 5 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 2...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 2...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B112		30	30	5 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 9...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 70	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 5...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70 - 200	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 5...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B113		30	30	0 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 4...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 4...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 150	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 1...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 - 200	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 1...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B114		30	30	0 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 4...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
	B115		30	30	0 - 50	2/ k/ v	<i>B111</i> pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 1...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
	B116		30	30	5 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 8...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 8...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B117		30	30	0 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 2...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 10...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 200	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 9...</i>		✓	A/ B/ C/ D/		
	B118		30	30	0 - 50	2/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 14...</i>	✓		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ <i>Ø12 9...</i>			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: 66-0000					Veldwerker(s): <u>JK</u>					Datum:		
Projectnaam: 66-0000					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:					Begintijd:		
Projectleider: 66-0000					Locatie: Roodhekenpas ong. (pete Druten					Eindtijd:		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B119		30	30	5 - 30	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		30 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 70	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B120		30	30	3 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 2. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 150	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 - 200	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B121		30	30	5 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 2. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B122		30	30	0 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1.5. %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B123		30	30	0 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B124		30	30	3 - 30	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	30 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B125		30	30	05 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 2. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B126		30	30	5 - 10	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	26 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B127		30	30	3 - 50	2/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

B128 30 30 3 - 50 200 2
 Ø12 50 - 100
 ba 1% gr 1%
 gr 1%

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:	geffasat		totaal	18	gram in zak/emmer* met barcode	F5289930		Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:			totaal		gram in zak/emmer* met barcode			Zwak ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:			totaal		gram in zak/emmer* met barcode			Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:			totaal		gram in zak/emmer* met barcode			Sterk: ≥ 10 < 20 %
								Uiterst: ≥ 20 < 50 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen								Volledig: ≥ 50 %
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	B101 + B102B	5 - 50	17.72 kg	0.88 kg	%	E2090356	/	
MMASB02	B104	5 - 50	15.67 kg	0.1 kg	%	E2090355	/	
MMASB03	B105	0 - 50	17.88 kg	0.10 kg	%	E2090354	/	
MMASB04	B106B	0 - 50	14.59 kg	0.28 kg	%	E2090678	/	
MMASB05	B108	5 - 50	18.23 kg	0.06 kg	%	E2090337	/	
MMASB06	B107 + 113	0 - 50	15.99 kg	0.70 kg	%	E2090340	/	
MMASB07	B109 + 110	0 - 50	18.47 kg	- kg	%	E2090338	/	
MMASB08	AB01 + AB02	0 - 50	15.59 kg	0.34 kg	%	E2090342	/	
MMASB09	B115	0 - 50	14.02 kg	1.31 kg	%	E2090343	/	
MMASB10	B111 + B112	5 - 50	17.61 kg	0.42 kg	%	E2090339	/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op 29.1.6...1.2022								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen: geen met inspectie kunnen uitroeren					
Bijzonderheden:								

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: J.B. Koppelman

Datum: 29-6-2022

Handtekening:

[Handtekening]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	B114+116+117+119	0 - 50	17.01 kg	0.18 kg	%	E 2090345 /
* MMASB02	B118+122	0 - 50	14.71 kg	0.22 kg	%	E 2090349 /
(MMASB03	B126+127+128	5 - 50	18.25 kg	0.46 kg	%	E 2090348 /
MMASB04	B129	0 - 50	13.57 kg	0.41 kg	%	E 2090479 /
MMASB05	B130	0 - 50	16.81 kg	1.24 kg	%	E 2090478 /
MMASB06	B131	0 - 50	16.83 kg	0.66 kg	%	E 2090352 /
MMASB07	B121+124+125	5 - 50	16.97 kg	0.17 kg	%	E 2090480 /
* MMASB08	B120B	5 - 50	16.77 kg	0.08 kg	%	E 2090481 /
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op 29.1.6...1.2022						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen: geen mv inspectie kunnen uitvoeren			
Bijzonderheden:						

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Y.B. Koppelman

Datum: 29-6-2022

Handtekening: 



B120B



B126



B126



B127B



B127B

Bijlage 8

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 8

Project: B22.8537
Proefgat/-sleuf: B106B (MMASB102)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	96 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	4 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,66	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

<i>Grootte proefgat/-sleuf:</i>	Lengte	0,30 m
	Breedte	0,30 m
	Diepte	0,50 m

Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	13,01 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

Percentage asbest (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	12,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	91,1 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

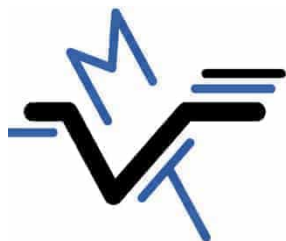
Totale inhoud	0,0450 m3
Totaal bruto gewicht	74,88 kg
Totaal netto gewicht	68,22 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	65,49 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	2,73 kg/d.s.

Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	0,00 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	0,00 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	1626,3 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	23,84 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	23,8 mg/kg d.s.
-------------------------------------	------------------------

Bijlage 9



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL

TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Renkum
T.a.v. de heer F. van Drie
Postbus 9100
6860 HA OOSTERBEEK

REF.: B22.8537/HO+OFF-01/JB

DATUM: 12 mei 2022

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek (fase 1) voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum

Geachte heer Van Drie,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek (fase 1) ter plaatse van de voormalige bebouwing voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum.

AANLEIDING EN DOEL

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op en/of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kunnen de passende onderzoeksopzetten worden bepaald voor de benodigde (bodem)onderzoeken.

De (bodem)onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vóór de sloop vast te leggen en na de sloop van de verdachte bovenlaag ter plaatse van de (voormalige) bebouwing vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

BESCHIKBARE INFORMATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bram Streeflandweg 107-111 e.o. te Renkum en staat kadastraal bekend als gemeente Renkum, sectie B, nummers 2310, 3429, 3500, 3567, 3871 en 3872. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2,3 ha. Op de locatie zijn twee (voormalige) scholen en een (voormalige) sportzaal aanwezig met enkele bijgebouwen en derhalve voor een gedeelte bebouwd. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig. Daarnaast behoren ook een speel- en voetbalveld tot de onderzoekslocatie, welke grotendeels onbedekt zijn, en waarbij het noordoostelijke speelveld tevens wordt gebruikt als waterberging. Voornemens is om de momenteel nog aanwezige bebouwing in de nabije toekomst te slopen. Hierdoor dienen zowel voorafgaand aan de sloop als na de sloop diverse (bodem)onderzoeken te worden uitgevoerd.

HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK CONFORM NEN 5725 FASE 1

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzet is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd (fase 1). De gegevens zijn opgevraagd bij de gemeente Renkum en de provincie Gelderland. Daarnaast is er een Omgevingsrapportage van de provincie Gelderland opgevraagd.

Tevens is gebruik gemaakt van de website van de provincie Gelderland (Geoweb) en www.topotijdreis.nl. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. De meest relevante informatie is opgenomen in bijlage 2.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de historische informatie blijkt dat op een deel van onderhavige onderzoekslocatie (noordoostelijke speelveld / waterberging) een bodemonderzoek is uitgevoerd. Het betreft een indicatief onderzoek (Linge Milieu B.V., kenmerk DIV/6926indi, d.d. 5 juni 2013) ten behoeve van de waterberging. De volledige rapportage is zowel bij de gemeente Renkum als de provincie Gelderland niet bekend. Uit de omgevingsrapportage en de website van de provincie Gelderland blijkt dat er met het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte hypothese en er in de grond maximaal gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond. Het eindoordeel is dat de locatie voldoende is onderzocht.

Bij de gemeente Renkum zijn in het archief diverse bouwdoSSIers van de onderzoekslocatie aanwezig. Deze zijn ingezien door een medewerker van VMT. Hieruit zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Er zijn geen overige gegevens bekend van de onderzoekslocatie en de directe omgeving (< 25 m).

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn er naar verwachting circa acht voormalige watergangen en drie voormalige wegen op de onderzoekslocatie aanwezig.

Voor zover bekend zijn er geen boomgaarden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

Asbest

Op de onderzoekslocatie zijn twee scholen (Bram van Streeflandweg 107 en 111) en een sportzaal (Bram van Streeflandweg 105) aanwezig. De scholen zijn in 1966 en 1968 gerealiseerd en de sportzaal in 1973. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig waaronder mogelijk een puinstabilisatie is toegepast.

Er is een asbestinventarisatie (Buro Inventas, kenmerk 20220204.V0, d.d. 4 mei 2022) bekend van de twee scholen en van de sportzaal. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de twee scholen inpartdig (beperkt) asbest is toegepast (met uitzondering van de beglazingskit in de school aan de Bram van Streeflandweg 111). In de sportzaal zijn geen asbesthoudende materialen aangetoond. Aangezien het een (licht) destructief onderzoek betrof, zijn enkele ruimtes / onderdelen uitgesloten van de asbestinventarisatie.

Overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten zoals brandstof- en/of overige (opslag)tanks aanwezig (geweest).

PFAS

Indien er grond/slib van de locatie wordt afgevoerd, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX in de verdachte grondlaag (0,0-1,0 m-mv). De locatie is niet verdacht op GenX, waardoor deze parameter niet hoeft te worden meegenomen.

Locatiebezoek

Op 21 april 2022 is door een medewerker van VMT een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bebouwing en de diverse elementverhardingen waargenomen. Daarnaast is de waterberging op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie bevestigd. Verder zijn tijdens het locatiebezoek geen overige bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen als bijlage 1.

CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK EN VERVOLGTRAJECT

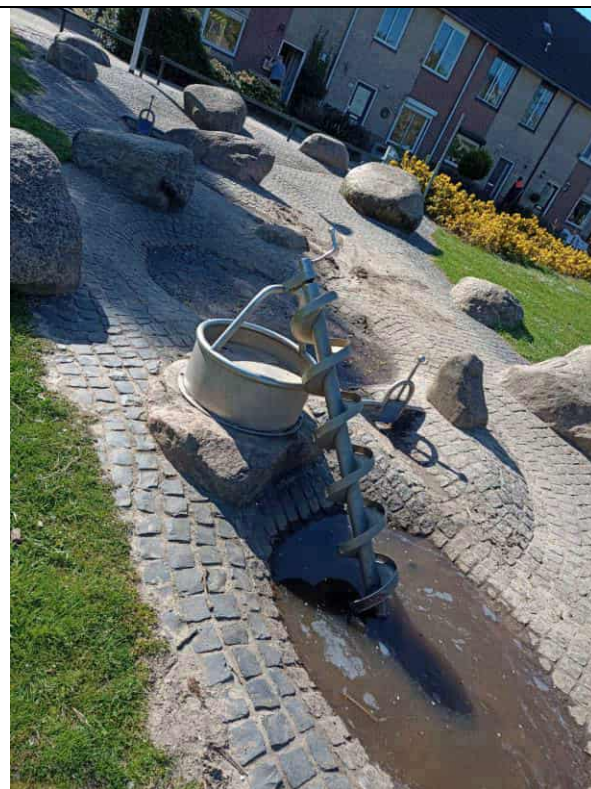
Naar aanleiding van bovenstaand historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie twee (voormalige) scholen en een (voormalige) sportzaal aanwezig met enkele bijgebouwen. Rondom de bebouwing zijn diverse elementverhardingen aanwezig. Daarnaast behoren ook een speel- en voetbalveld tot de onderzoekslocatie, welke grotendeels onbedekt zijn en waarbij het noordoostelijke speelveld tevens wordt gebruikt als waterberging. Op een deel van de onderzoekslocatie is een indicatief onderzoek uitgevoerd (2013). Voor zover bekend zijn hierbij in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Daarnaast blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat er naar verwachting circa acht voormalige watergangen en drie voormalige wegen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Voornemens is om de momenteel nog aanwezige bebouwing in de nabije toekomst te slopen. Hierdoor dienen zowel voorafgaand aan de sloop als na de sloop diverse (bodem)onderzoeken te worden uitgevoerd.

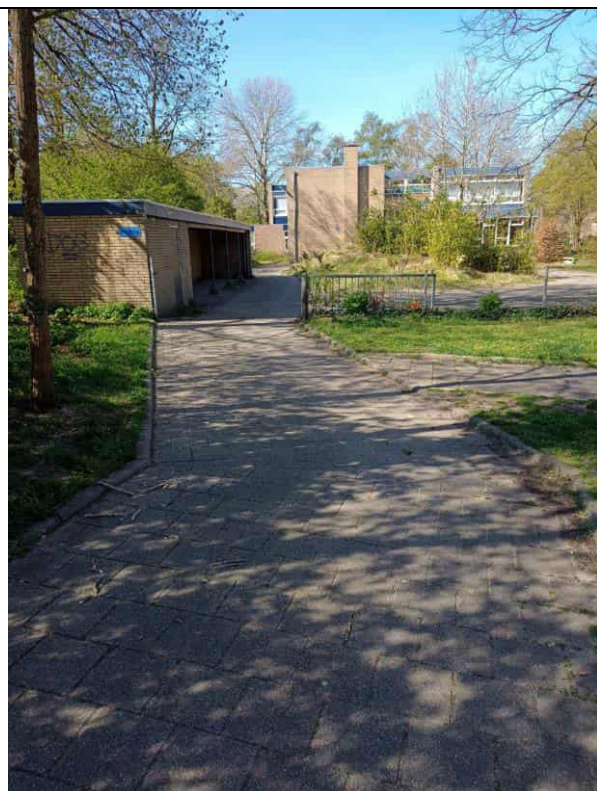
Op basis van het historisch onderzoek dient, in verband met de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de diverse elementverhardingen, de voormalige watergangen, de voormalige wegen en het mogelijk voorkomen van PFAS in de verdachte grondlaag aandachtspunten.

Na de sloop wordt aanvullend de grond onder de voormalige bebouwing onderzocht afgeleid van de NEN 5740. Aangezien met het verkennend bodemonderzoek de ondergrond en het grondwater worden onderzocht en daarnaast de verdachte grondlaag reeds op PFAS, hoeft dit na de sloop (betreft een bovengrondse activiteit en geen PFAS puntbron), ons inziens, niet aanvullend te worden onderzocht. Tevens behoeven de voormalige watergangen en voormalige wegen, welke met het verkennend bodemonderzoek zijn onderzocht, niet nogmaals te worden onderzocht.

Er worden zowel voor als na de sloop bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij beide onderzoeken dient een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van / nabij de bebouwing. Voor de sloop vormen de elementverhardingen waaronder mogelijk een fundatie laag is toegepast een aandachtspunt. Na de sloop betreft de voormalige bebouwing een aandachtspunt.



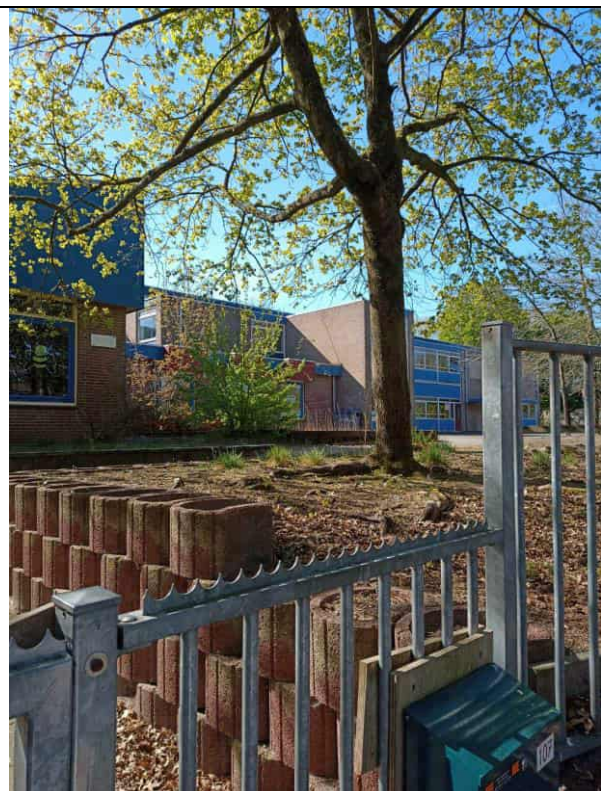
Speelveld / waterberging



School (Bram van Streeflandweg 111)



School (Bram van Streeflandweg 111)



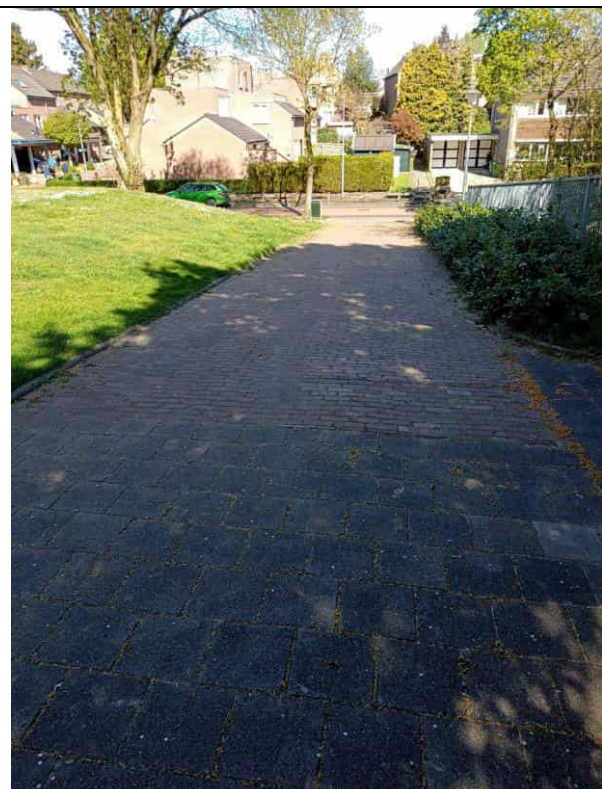
School (Bram van Streeflandweg 107)



School (Bram van Streeflandweg 107)



Sportzaal (Bram van Streeflandweg 105)



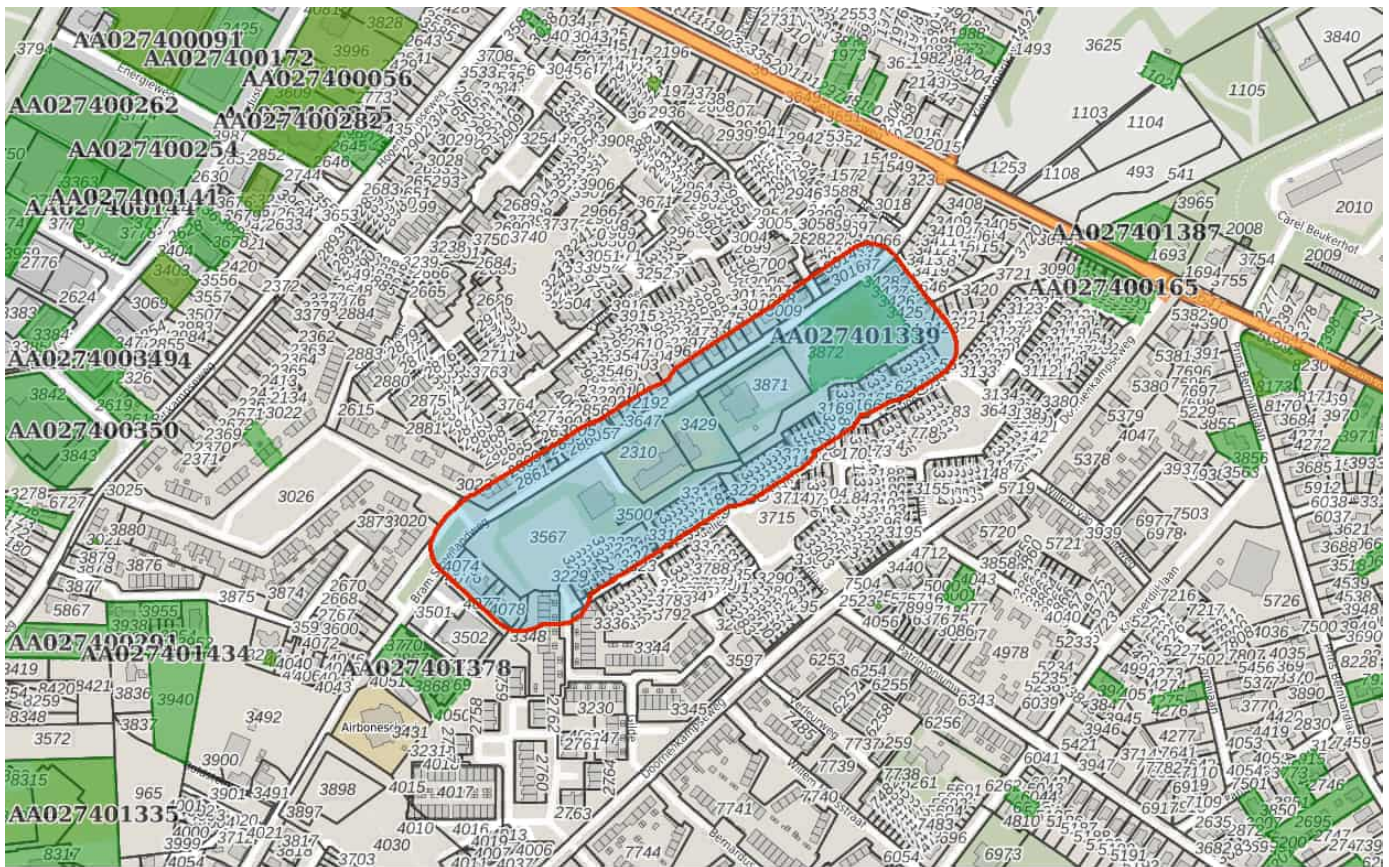
Sportzaal (Bram van Streeflandweg 105)



Voetbalveld

B22.8537

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Schutterspad
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Schutterspad

Locatie	
Adres	Bram Streeflandweg Renkum
Locatiecode	AA027401339
Locatiennaam	Schutterspad
Plaats	Renkum
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE027401339

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken						
Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
05-06-2013	Indicatief onderzoek	IO waterberging Schutterspad	Linge Milieu B.V.	DIV/6926indi		

Beschikbare documenten per onderzoek
Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering
Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren
Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen
Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.



asbestinventarisatierapport conform artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling

omvangonderzoeksgebied betreft

asbestinventarisatie Gymzaal

Bram Streeflandweg 105
6871 HV Renkum

rapport- projectnummer 20220204.V0

opdrachtgever	naam	: Verhoeven Milieutechniek B.V.
	adres	: Van Voordenpark 16
	postcode en plaats	: 5300 CE Zaltbommel
	telefoonnummer	: 0418 572060
	contactpersoon	: de heer H. van der Donk
	referentie	: n.v.t.
	lavscore	: 7570a05f-7ff1-46d8-9520-c99253a3a060

omvang onderzoek	☐	gehele gebouw of object
	☐	het bouwwerk / object en het gebied rondom het bouwwerk / object
	☒	gedeelte gebouw of object
	☐	uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

geschiktheid rapportage	☐	niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
	☒	geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
	☐	geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
	☐	geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

naam dia	opname	autorisatie
cert. nr.	A.J. Oost	de heer B.J.C. Oosterling
	51E-190320-411671	51E-110221-411789
paraaf		
datum	dinsdag 26 april 2022	woensdag 4 mei 2022

de rapportage is geldig tot zondag 4 mei 2025



Stichting
Certificatie
Asbest

sca



VERENIGING
KWALITEITSBORING
ASBESTONDERZOEK



1. Opdrachtomschrijving, conclusie en aanbevelingen

De asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden aan de Bram Streeflandweg 105 te Renkum. Het onderzoeksgebied betreft een Gymzaal, het rapport is geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal.

1.1 Te nemen maatregelen

☐	Tijdens het onderzoek is geen beperking geconstateerd.
☒	Tijdens het onderzoek is of zijn beperking geconstateerd.
☒	De volgende onderdelen konden niet worden onderzocht:

☒	Tijdens de asbestinventarisatie zijn geen asbestverdachte bronnen aangetroffen welke buiten het toepassingsgebied vallen.
☐	Tijdens de asbestinventarisatie zijn asbestverdachte bronnen aangetroffen welke zijn opgenomen in onderstaande tabel, deze vallen binnen het toepassingsgebied. Wij adviseren u om deze aanvullend te laten onderzoeken.

locatie / onderdeel ruimte / reden	betreft	uitvoeringsmoment
alle gesloten constructie onderdelen.	n.v.t.	geen aanvullend onderzoek noodzakelijk betreft visuele beperking
Alle gesloten afwerkingen.	n.v.t.	geen aanvullend onderzoek noodzakelijk betreft visuele beperking
De cv-ruimte en de riolering onder de beton vloeren	asbest inventarisatie	voor aanvang van de werkzaamheden

1.2 Conclusie en aanbevelingen

☒	Tijdens het onderzoek zijn geen asbestverdachte en of asbesthoudende materialen aangetroffen.
☐	Tijdens het onderzoek zijn geen risicovolle situaties op de locatie geconstateerd.
☐	In de XXX is een asbestbesmetting geconstateerd. Geadviseerd wordt om de XXX niet zonder de hier voor geldende veiligheidsvoorschriften te betreden. Tevens wordt geadviseerd om een NEN 2991 onderzoek uit te laten voeren naar de aard en omvang van de besmetting.

1.3 De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetroffen:

code materiaal

risicoklasse

hoeveelheid

20220204 Nr 105

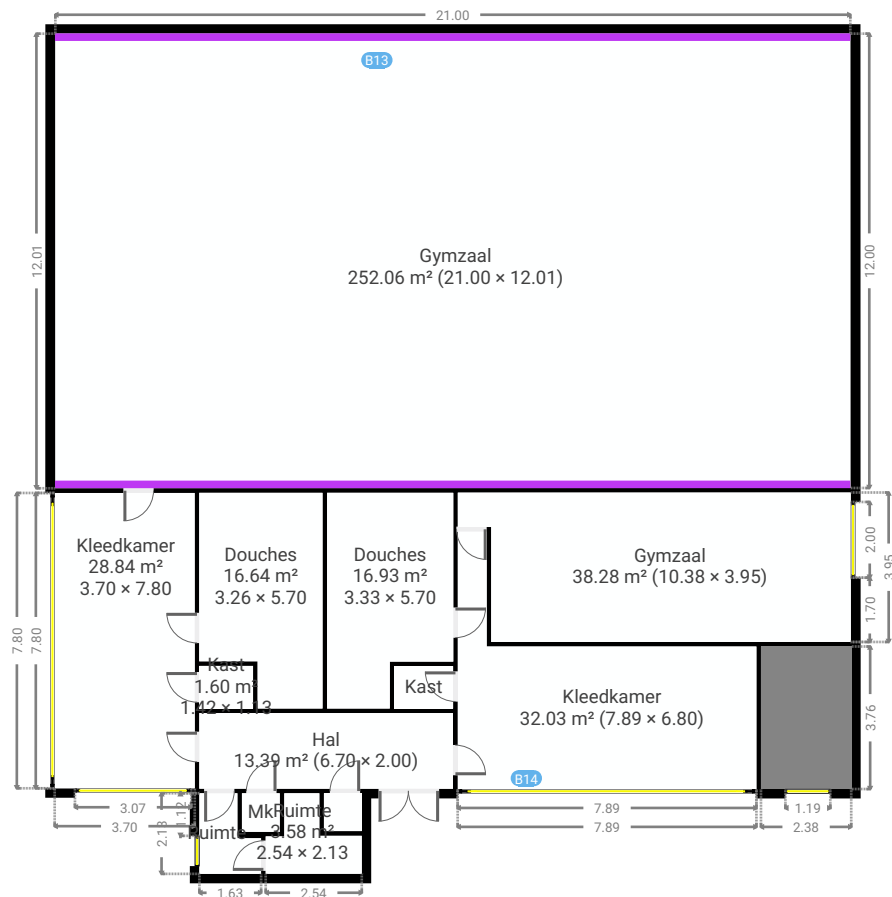
Bram Streeflandweg 105, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 418.70 m² • LIVING AREA: 418.70 m² • FLOORS: 1 • ROOMS: 14



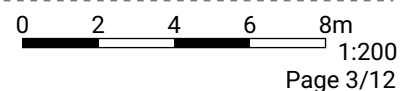
▼ Ground Floor

TOTAL AREA: 418.70 m² • LIVING AREA: 418.70 m² • ROOMS: 14



Onderzocht gebied is incl. het vrijgave gebied van de bron(en) (zoals aangegeven op de bijgaande schets).

Maatvoering is indicatief hieruit kunnen geen rechten worden ontleend





asbestinventarisatierapport conform artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling

omvangonderzoeksgebied betreft

asbestinventarisatie Schoolgebouw 2 met een fietsenstalling en 2 bergingen

Bram Streeflandweg 107
6871 HV Renkum

rapport- projectnummer 20220204.V0

opdrachtgever	naam	: Verhoeven Milieutechniek B.V.
	adres	: Van Voordenpark 16
	postcode en plaats	: 5300 CE Zaltbommel
	telefoonnummer	: 0418 572060
	contactpersoon	: de heer H. van der Donk
	referentie	: n.v.t.
	lavscore	: 7570a05f-7ff1-46d8-9520-c99253a3a060

omvang onderzoek	☐	gehele gebouw of object
	☐	het bouwwerk / object en het gebied rondom het bouwwerk / object
	☒	gedeelte gebouw of object
	☐	uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

geschiktheid rapportage	☐	niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
	☒	geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
	☐	geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
	☐	geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

naam dia	opname	autorisatie
cert. nr.	A.J. Oost	de heer B.J.C. Oosterling
	51E-190320-411671	51E-110221-411789
paraaf		
datum	maandag 25 april 2022	woensdag 4 mei 2022

de rapportage is geldig tot zondag 4 mei 2025



Stichting
Certificatie
Asbest

sca





1. Opdrachtomschrijving, conclusie en aanbevelingen

De asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden aan de Bram Streeflandweg 107 te Renkum. Het onderzoeksgebied betreft een Schoolgebouw 2 met een fietsenstalling en 2 bergingen, het rapport is geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende

1.1 Te nemen maatregelen

☐	Tijdens het onderzoek is geen beperking geconstateerd.
☒	Tijdens het onderzoek is of zijn beperking geconstateerd.
☒	De volgende onderdelen konden niet worden onderzocht:

☒	Tijdens de asbestinventarisatie zijn geen asbestverdachte bronnen aangetroffen welke buiten het toepassingsgebied vallen.
☐	Tijdens de asbestinventarisatie zijn asbestverdachte bronnen aangetroffen welke zijn opgenomen in onderstaande tabel, deze vallen binnen het toepassingsgebied. Wij adviseren u om deze aanvullend te laten onderzoeken.

locatie / onderdeel ruimte / reden	betreft	uitvoeringsmoment
alle gesloten constructie onderdelen.	asbest inventarisatie	Sloop renovatie
Alle gesloten afwerkingen.	asbest inventarisatie	sloop renovatie
De kruipruimte. de berging van de fietsenstalling en de berging voor de linker entree	asbest inventarisatie	voor aanvang van de werkzaamheden

1.2 Conclusie en aanbevelingen

☒	Uit oogpunt van een mogelijk gevaar voor de volksgezondheid is er geen aanleiding om de aangetroffen asbesthoudende materialen direct te laten verwijderen. Deze materialen worden echter verwijderd in het kader van asbestverwijdering, sloop of renovatie van de bouwkundige eenheid.
☐	Tijdens het onderzoek zijn geen risicovolle situaties op de locatie geconstateerd.
☐	In de XXX is een asbestbesmetting geconstateerd. Geadviseerd wordt om de XXX niet zonder de hier voor geldende veiligheidsvoorschriften te betreden. Tevens wordt geadviseerd om een NEN 2991 onderzoek uit te laten voeren naar de aard en omvang van de besmetting.

1.3 De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetroffen:

code	materiaal	risicoklasse	hoeveelheid
B08	Cementgolfplaat onder een opstort in de cv-ruimte van gebouw 2	risicoklasse 2	Ca. 1.5 m2

20220204 Nr 107

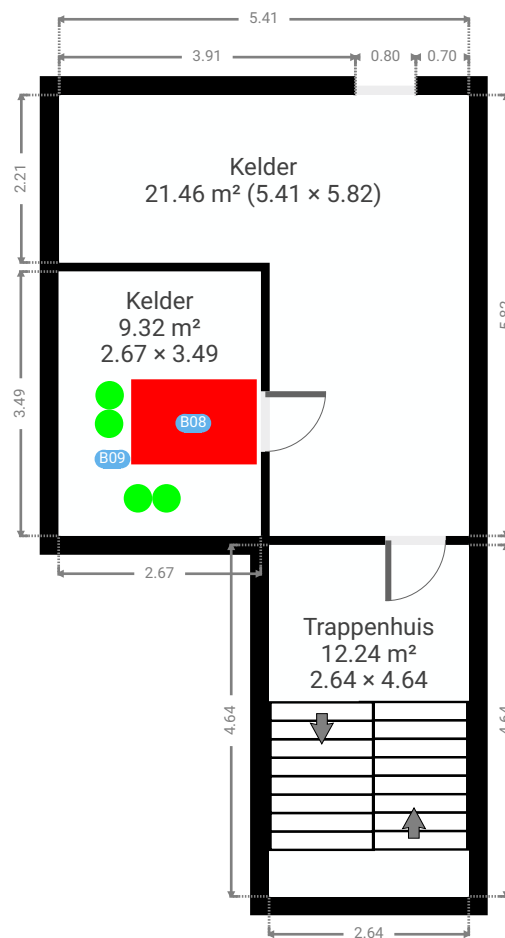
Bram Streeflandweg 107, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 1846.73 m² • LIVING AREA: 1846.73 m² • FLOORS: 4 • ROOMS: 47



▼ Basement

TOTAL AREA: 43.00 m² • LIVING AREA: 43.00 m² • ROOMS: 3



20220204 Nr 107

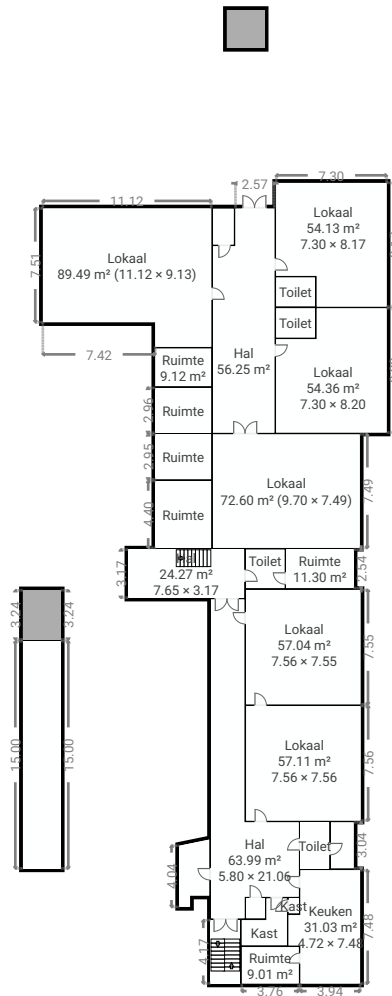
Bram Streeflandweg 107, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 1846.73 m² • LIVING AREA: 1846.73 m² • FLOORS: 4 • ROOMS: 47



▼ Ground Floor

TOTAL AREA: 733.41 m² • LIVING AREA: 733.41 m² • ROOMS: 30



Onderzocht gebied is incl. het vrijgave gebied van de bron(en) (zoals aangegeven op de bijgaande schets).

Maatvoering is indicatief hieruit kunnen geen rechten worden ontleend

0 5 10 15 20m

1:500

Page 9/23

20220204 Nr 107

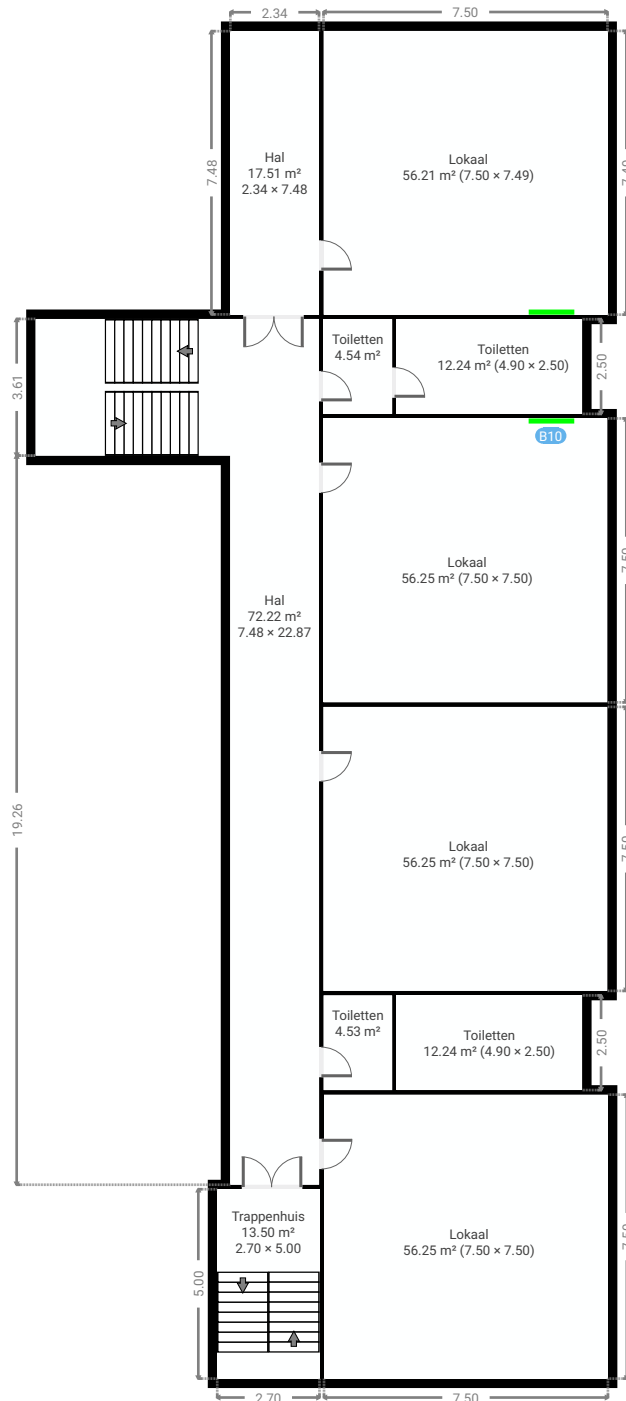
Bram Streeflandweg 107, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 1846.73 m² • LIVING AREA: 1846.73 m² • FLOORS: 4 • ROOMS: 47



▼ 1st Floor

TOTAL AREA: 361.64 m² • LIVING AREA: 361.64 m² • ROOMS: 11



Onderzocht gebied is incl. het vrijgave gebied van de bron(en) (zoals aangegeven op de bijgaande schets).

Maatvoering is indicatief hieruit kunnen geen rechten worden ontleend

0 2 4 6 8m 1:200



asbestinventarisatierapport conform artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling

omvangonderzoeksgebied betreft

asbestinventarisatie Schoolgebouw 1 een fietsenstalling en een berging

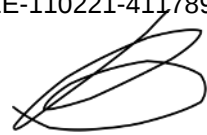
Bram Streeflandweg 111
6871 HV Renkum

rapport- projectnummer 20220204.V0

opdrachtgever	naam	: Verhoeven Milieutechniek B.V.
	adres	: Van Voordenpark 16
	postcode en plaats	: 5300 CE Zaltbommel
	telefoonnummer	: 0418 572060
	contactpersoon	: de heer H. van der Donk
	referentie	: n.v.t.
	lavscore	: 7570a05f-7ff1-46d8-9520-c99253a3a060

omvang onderzoek	☐	gehele gebouw of object
	☐	het bouwwerk / object en het gebied rondom het bouwwerk / object
	☒	gedeelte gebouw of object
	☐	uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

geschiktheid rapportage	☐	niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
	☒	geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
	☐	geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
	☐	geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

naam dia	opname	autorisatie
cert. nr.	A.J. Oost	de heer B.J.C. Oosterling
	51E-190320-411671	51E-110221-411789
paraaf		
datum	maandag 25 april 2022	woensdag 4 mei 2022

de rapportage is geldig tot zondag 4 mei 2025





1. Opdrachtomschrijving, conclusie en aanbevelingen

De asbestinventarisatie heeft plaatsgevonden aan de Bram Streeflandweg 111 te Renkum. Het onderzoeksgebied betreft een Schoolgebouw 1 een fietsenstalling en een berging, het rapport is geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende

1.1 Te nemen maatregelen

☐	Tijdens het onderzoek is geen beperking geconstateerd.
☒	Tijdens het onderzoek is of zijn beperking geconstateerd.
☒	De volgende onderdelen konden niet worden onderzocht:

☒	Tijdens de asbestinventarisatie zijn geen asbestverdachte bronnen aangetroffen welke buiten het toepassingsgebied vallen.
☐	Tijdens de asbestinventarisatie zijn asbestverdachte bronnen aangetroffen welke zijn opgenomen in onderstaande tabel, deze vallen binnen het toepassingsgebied. Wij adviseren u om deze aanvullend te laten onderzoeken.

locatie / onderdeel ruimte / reden	betreft	uitvoeringsmoment
alle gesloten constructie onderdelen.	asbest inventarisatie	Sloop renovatie
Alle gesloten afwerkingen.	asbest inventarisatie	sloop renovatie
De kruipruimte. Een berging in het gebouw en een berging op het terrein	asbest inventarisatie	voor aanvang van de werkzaamheden

1.2 Conclusie en aanbevelingen

☒	Uit oogpunt van een mogelijk gevaar voor de volksgezondheid is er geen aanleiding om de aangetroffen asbesthoudende materialen direct te laten verwijderen. Deze materialen worden echter verwijderd in het kader van asbestverwijdering, sloop of renovatie van de bouwkundige eenheid.
☐	Tijdens het onderzoek zijn geen risicovolle situaties op de locatie geconstateerd.
☐	In de XXX is een asbestbesmetting geconstateerd. Geadviseerd wordt om de XXX niet zonder de hier voor geldende veiligheidsvoorschriften te betreden. Tevens wordt geadviseerd om een NEN 2991 onderzoek uit te laten voeren naar de aard en omvang van de besmetting.

1.3 De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetroffen:

code	materiaal	risicoklasse	hoeveelheid
B01	Cementgolfplaat onder opstort in de cv-ruimte van gebouw nr 111	risicoklasse 2	Ca. 2 m2
B02	Beglazingskit in het bijgebouw op de begane grond van gebouw nr 111	risicoklasse 1	Ca. 52 m1
B03	Pakking in ledenradiatoren op de begane grond van gebouw nr 111	risicoklasse 1	Ca. 56 stuks
B06	Pakking in ledenradiatoren op de 1e verdieping van gebouw nr 111	risicoklasse 1	Ca. 56 stuks

20220204 Nr 111

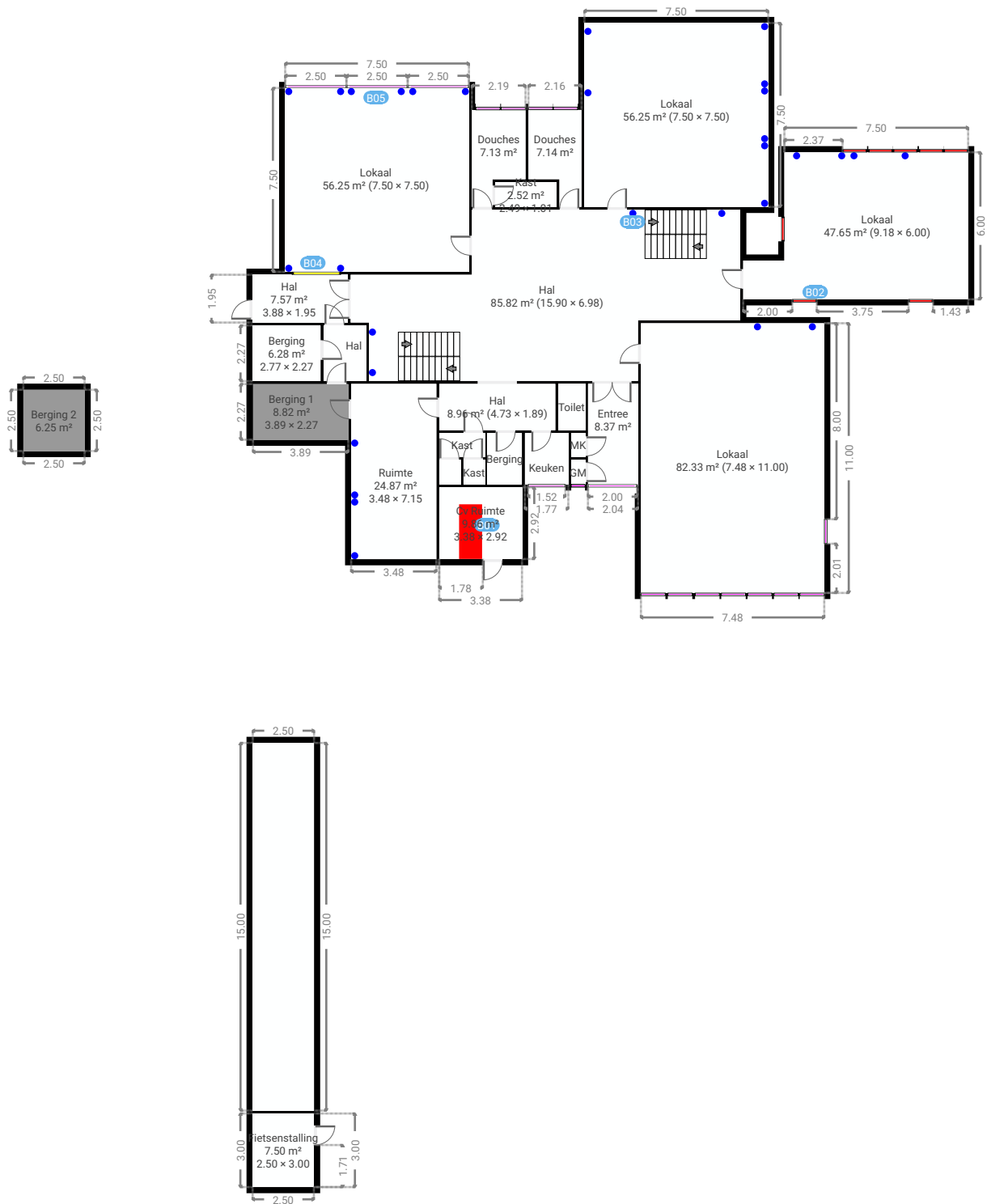
Bram Streeflandweg 111, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 833.74 m² • LIVING AREA: 833.74 m² • FLOORS: 2 • ROOMS: 38



▼ Ground Floor

TOTAL AREA: 488.20 m² • LIVING AREA: 488.20 m² • ROOMS: 27



Onderzocht gebied is incl. het vrijgave gebied van de bron(en) (zoals aangegeven op de bijgaande schets).

Maatvoering is indicatief hieruit kunnen geen rechten worden ontleend

0 4 8 12m

1:250
Page 3/28

20220204 Nr 111

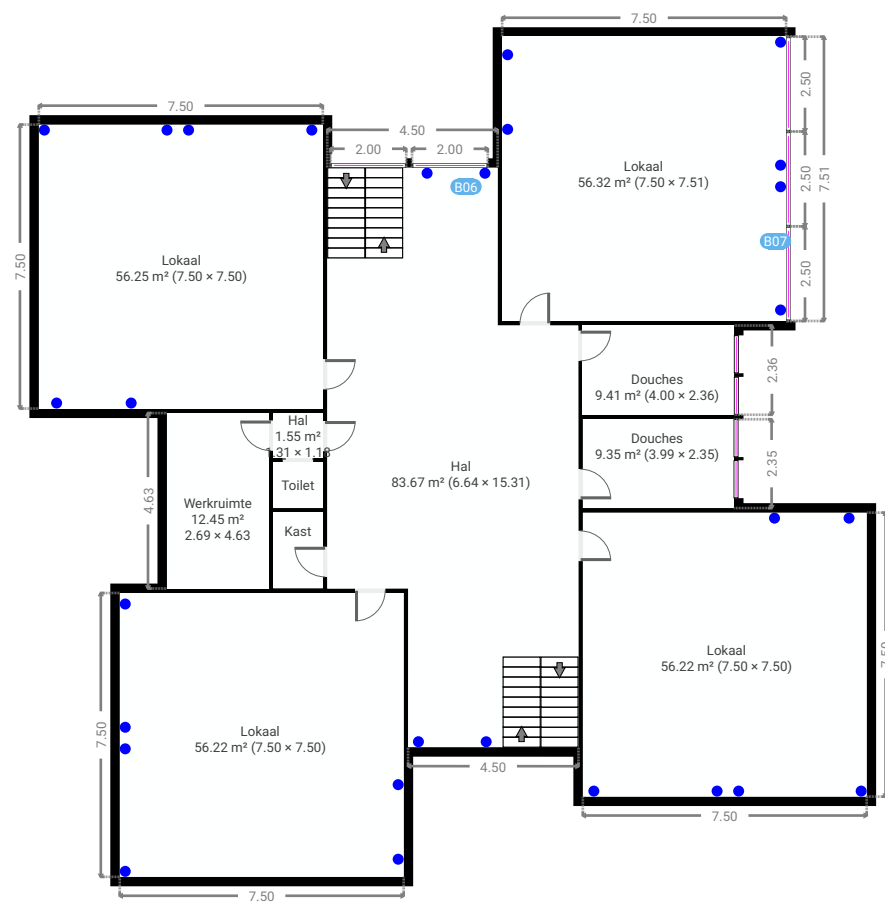
Bram Streeflandweg 111, 6871 HV Renkum, Gelderland, Nederland

TOTAL AREA: 833.74 m² • LIVING AREA: 833.74 m² • FLOORS: 2 • ROOMS: 38



▼ 1st Floor

TOTAL AREA: 345.54 m² • LIVING AREA: 345.54 m² • ROOMS: 11



Onderzocht gebied is incl. het vrijgave gebied van de bron(en) (zoals aangegeven op de bijgaande schets).

Maatvoering is indicatief hieruit kunnen geen rechten worden ontleend

0 2 4 6 8m 1:200