VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring











RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken

Bredestraat ong. (perceel C1904, C1905 ged., C1233 ged. en C1160) te Leuth

PROJECTNUMMER:
B21.8333
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,
Bredestraat ong. (perceel C1904, C1905 ged., C1233 ged. en C1160) te Leuth

PROJECTNUMMER:
B21.8333
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:
Jansen Bouwontwikkeling

DATUM:
29 november 2021

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Junior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

De informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

Jansen Bouwontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bredestraat ong. (perceel C1904, C1905 ged., C1233 ged. en C1160) te Leuth.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B21.8333/HO-01/MH, d.d. 22 oktober 2021. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen de NEN 5740/A1:2016 en conform / afgeleid van de NEN 5707:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse (bodem)onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief OCB, PFAS en asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek
Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- De eerste huidige bebouwing dateert van circa 1937. Dit betreft de woning welke buiten de huidige onderzoeksgrens valt. Vanaf 1950 tot circa 2000 zijn er diverse vergunningen afgegeven voor o.a. het bouwen en uitbreiden van diverse gebouwen;
- De locatie is van 1950 tot 1998 als agrarisch bedrijf (pluimvee opfokbedrijf) in gebruik geweest. De schuren staan momenteel leeg;
- Op basis van historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie is gelegen tussen de (voormalige)boomgaarden. Voor zover bekend zijn er geen voormalige sloten aanwezig op de locatie;
- Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een bovengrondse 2.500 liter gasolietank en een bovengrondse 1.200 liter petroleumtank aanwezig zijn geweest. Beide tanks zijn reeds 23 jaar geleden verwijderd. De bovengrondse tanks zijn reeds afdoende onderzocht, waren niet meer zichtbaar op de onderzoekslocatie tijdens locatiebezoek en zullen derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. De voormalige tanklocaties zijn niet meer zichtbaar op de locatie;
- Ter plaatse van/nabij de onderzoekslocatie zijn diverse vergunningen en/of activiteiten bekend;
- Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, minerale olie en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is een verhoogd gehalte voor EOX aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Uit het aanvullend bodemonderzoek bleek dat geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond in de grond en het grondwater ter plaatse van de tanklocaties;
- Op basis van informatie van de opdrachtgever en het locatiebezoek d.d. 19 oktober 2021 blijkt dat sprake is van asbestverdachte dakbedekking op een tweetal daken. Een derde gebouw heeft momenteel geen dak meer, dit betrof echter eveneens asbestverdachte dakbedekking. De opstallen/schuren zijn, op een paar meter na, niet voorzien van een degelijke dakgoot. De asbestverdachte dakbedekking watert derhalve af op open maaiveld en op de betonverharding;

- Rond de bebouwing is een beton- en klinkerverharding aanwezig. Inpandig is een betonverharding aanwezig. In de voormalige (reeds gesloopte) schuur is eveneens een betonverharding aanwezig en in de meest zuidelijke schuur is een klinkerverharding aanwezig. Op deze klinkerverharding zijn grote asbestplaten aangetroffen, welke reeds zijn verpakt danwel afgedekt met asbestzakken;
- Rond de opstallen/schuren zijn op diverse plekken putten aanwezig die mogelijk mestputten betreffen.

Aanbevolen is om een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5740 en conform/afgeleid van de NEN 5707 / NEN 5897 uit te voeren. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de asbestverdachte dakbedekkingen en (slechte) afwateringen, de diverse (beton)verhardingen op de locatie en het voorkomen van OCB.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek
Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond (0,3-0,5 m-mv) ter plaatse van boring B34 een sterk verhoogd gehalte voor PAK is aangetoond. Daarnaast is in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond. In de ondergrond en voor de overige parameters in de bovengrond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- en of streefwaarden.

Teeltlaagonderzoek
In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

Hergebruik / afvoer grond
Bij eventuele afvoer van de grond en toepassing elders is de grond op de onderzoekslocatie op basis van indicatieve toetsing aan de BBK maximaal niet toepasbaar voor wat betreft de NEN- en OCB-parameters. Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS-parameters in de onderzochte mengmonsters (zand/klei, 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. De grond (boven grondwaterniveau) voldoet op basis van PFAS derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Gebiedsspecifiek kunnen echter zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest
Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is wel asbest aangetoond en dient op basis van de analyse resultaten de verdachte hypothese te worden aangenomen. Ter plaatse van de druppelzone zijn in de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) gehalten aan asbest aangetoond (82,3 mg/kg d.s - 35.189 mg/kg d.s.) boven de norm van 50 mg/kg d.s. en/of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de proefgaten B05 en B08 is tevens in de onderliggende grondlaag (0,1-0,5 mg/kg d.s.) analytisch een gehalte boven de interventiewaarde (568,7 mg/kg d.s.) aangetoond.

In de overige geanalyseerd onderliggende grondlaag van de contactlaag en de overige geanalyseerde proefgaten zijn analytisch geen ernstige asbestverontreinigingen aangetroffen.

Algehele conclusie en aanbevelingen
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Bredestraat ong. te Leuth, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond, het sterk verhoogd gehalte voor koper in het grondwater en de ernstige verontreinigingen met asbest in de grond.
Vooralsnog bestaan er derhalve bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging in verband met de diverse aangetroffen sterke / ernstige verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater.

Voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond en een nader onderzoek naar asbest.

In de bovengrond (0,3-0,5 m-mv) ter plaatse van de boring B34 is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond, waarvan de ernst en omvang nog niet volledig in beeld is. Derhalve wordt aanbevolen om een nader onderzoek uit te voeren naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK conform de NTA 5755:2010. De sterke PAK verontreiniging wordt toegeschreven aan de zandlaag met sterke puinbijmengingen. Aangezien de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie in 1937 is gerealiseerd, wordt uitgegaan van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging en is derhalve geen sprake van Zorgplicht (ontstaan voor 1987).

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Momenteel kan niet worden uitgesloten of er op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het nadere onderzoek naar asbest ter plaatse van de proefgaten B05, B08, B17, B20, B22, B25, B27 en B28 dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 middels proefsleuven om de ernstige verontreinigingen met asbest zowel horizontaal als verticaal af te perken / verifiëren.

Uit aanvullende SEM analyses blijkt dat de gehalten voor respirabele vezels beneden het criterium voor spoedeisendheid blijven (< 10 mg/kg d.s.). De aangetroffen asbestverontreinigingen worden gerelateerd aan de bebouwing met asbesthoudend (plaat)materiaal. Aangezien de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie in 1937 is gerealiseerd, wordt uitgegaan van een historisch geval van bodemverontreiniging en is derhalve geen sprake van Zorgplicht (ontstaan voor 1993).

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

Op basis van de resultaten van de nadere onderzoeken wordt bepaald in welke mate sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Tevens dienen de veiligheidsklassen nog te worden vastgesteld conform de CROW 400.

Daarnaast is er een sterk verhoogd gehalte voor koper in het grondwater aangetoond. Mogelijk is het sterk verhoogd gehalte toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’ [6]. Uit de resultaten van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor koper aanwezig zijn. In landbouwgebieden is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is gekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn. Derhalve wordt aanbevolen om het grondwater te herbemonsteren en te analyseren op koper, gelijktijdig met de voorgestelde nadere onderzoeken. Op basis van de analyse resultaten kan (mogelijk) worden bepaald of er inderdaad sprake is van een fluctuerend en heterogeen verhoogd gehalte voor koper.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond, grondwater en asbest, is de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 7

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 7

3. LOCATIEGEGEVENS 7

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 7
3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725) 7

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 9

4.1. BODEMOPBOUW 9
4.2. GEOHYDROLOGIE 9

5. HYPOTHESE 9

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 9

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN 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 14
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 22

10. REFERENTIES 24

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest inclusief foto’s
7. Historisch onderzoek

1. INLEIDING

Jansen Bouwontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Bredestraat ong. (perceel C1904, C1905 ged., C1233 ged. en C1160) te Leuth.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B21.8333/HO-01/MH, d.d. 22 oktober 2021. De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen de NEN 5740/A1:2016 [2] en conform / afgeleid van de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse (bodem)onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief OCB, PFAS en asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bredestraat ong. te Leuth en staat kadastraal bekend als gemeente Leuth, sectie C, nummers 1904, 1905 (ged.), 1233 (ged.) en 1160. Op de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig en deels zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Zowel in- als uitpandig zijn diverse (beton)verhardingen aanwezig en uitpandig is daarnaast deels braakliggend. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 ha.

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

3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen
Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Verhoeven Milieutechniek B.V., rapportnummer: B21.8333/HO-01/MH, d.d. 22 oktober 2021). Onderstaand staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor de volledigheid is de rapportage van het historisch onderzoek (exclusief bijlagen) opgenomen in bijlage 7.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- De eerste huidige bebouwing dateert van circa 1937. Dit betreft de woning welke buiten de huidige onderzoeksgrens valt. Vanaf 1950 tot circa 2000 zijn er diverse vergunningen afgegeven voor o.a. het bouwen en uitbreiden van diverse gebouwen;
- De locatie is van 1950 tot 1998 als agrarisch bedrijf (pluimvee opfokbedrijf) in gebruik geweest. De schuren staan momenteel leeg;
- Op basis van historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie is gelegen tussen de (voormalige)boomgaarden. Voor zover bekend zijn er geen voormalige sloten aanwezig op de locatie;
- Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een bovengrondse 2.500 liter gasolietank en een bovengrondse 1.200 liter petroleumtank aanwezig zijn geweest. Beide tanks zijn reeds 23 jaar geleden verwijderd. De bovengrondse tanks zijn reeds afdoende onderzocht, waren niet meer zichtbaar op de onderzoekslocatie tijdens locatiebezoek en zullen derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. De voormalige tanklocaties zijn niet meer zichtbaar op de locatie;
- Ter plaatse van/nabij de onderzoekslocatie zijn diverse vergunningen en/of activiteiten bekend;
- Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, minerale olie en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is een verhoogd gehalte voor EOX aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Uit het aanvullend bodemonderzoek bleek dat geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond in de grond en het grondwater ter plaatse van de tanklocaties;
- Op basis van informatie van de opdrachtgever en het locatiebezoek d.d. 19 oktober 2021 blijkt dat sprake is van asbestverdachte dakbedekking op een tweetal daken. Een derde gebouw heeft momenteel geen dak meer, dit betrof echter eveneens asbestverdachte dakbedekking. De opstallen/schuren zijn, op een paar meter na, niet voorzien van een degelijke dakgoot. De asbestverdachte dakbedekking watert derhalve af op open maaiveld en op de betonverharding;
- Rond de bebouwing is een beton- en klinkerverharding aanwezig. Inpandig is een betonverharding aanwezig. In de voormalige (reeds gesloopte) schuur is eveneens een betonverharding aanwezig en in de meest zuidelijke schuur is een klinkerverharding aanwezig. Op deze klinkerverharding zijn grote asbestplaten aangetroffen, welke reeds zijn verpakt danwel afgedekt met asbestzakken;
- Rond de opstallen/schuren zijn op diverse plekken putten aanwezig die mogelijk mestputten betreffen.

Aanbevolen is om een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5740 en conform/afgeleid van de NEN 5707 / NEN 5897 uit te voeren. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de asbestverdachte dakbedekkingen en (slechte) afwateringen, de diverse (beton)verhardingen op de locatie en het voorkomen van OCB.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en de directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX in de verdachte grondlaag (0,0-1,0 m-mv). GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei, veen en grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 25 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden tot grof zand behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig van circa 38 meter dik die voornamelijk bestaat uit zandige klei en klei behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Hieronder bevindt zich tot circa 150 m-mv het tweede watervoerend pakket.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht, in de richting van de rivier de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Hierbij vormen de asbestverdachte dakbedekkingen met (slechte) afwateringen, de diverse (beton)verhardingen, het mogelijk voorkomen van OCB in de teeltlaag en het mogelijk voorkomen van PFAS in de verdachte grondlaag aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit is de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond 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 1,1 ha. Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 1,1 ha). Aangezien op de locatie diverse (beton)verhardingen aanwezig zijn, worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet.

Teeltlaagonderzoek
Het teeltlaagonderzoek wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL; < 1,1 ha). Hierbij wordt de (oorspronkelijke) teeltlaag separaat bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

Onderzoek naar PFAS
Het onderzoek naar PFAS is afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Voor de oppervlakte wordt de grond onder de bebouwing niet meegenomen, aangezien deze in 1950 is gerealiseerd, en wordt derhalve uitgegaan van een oppervlakte van maximaal 1 ha.

Verkennend onderzoek naar asbest
Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd conform de NEN 5707. De percelen C1160 en C1132 en de grond onder de bebouwing zijn niet meegenomen in het onderzoek naar asbest (niet asbestverdacht) en derhalve wordt er uitgegaan van een oppervlakte van maximaal 7.000 m^2.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep minimaal 18 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij minimaal 3 proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond.

Gecombineerd met het verkennend onderzoek naar asbest worden ter plaatse van de slechte afwatering bij de bebouwing met asbesthoudende dakbedekking, waar de onverharde contactlaag van de druppelzones mogelijk door ‘asbestregen’ verontreinigd is geraakt met asbestvezels, conform de NEN 5707 (VEP). Hier hebben de proefgaten (minimaal 6) in de contactlaag (bovenste 10 cm) een omvang van 1,0 m x 1,0 m.

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. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten, worden minimaal 3 grondmonsters samengesteld voor het verkennend onderzoek en minimaal 3 grondmonsters van de druppelzones voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor, zuigerboor en kernboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
3 t/m 5 november 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
12 november 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond
Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 29 boringen (B01, B02, PB04, B05, B07 t/m B15, B17 t/m B20, B22 t/m B25, B27 t/m B34) geplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB04 en PB12 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen		
Circa 1,0 m-mv	*Circa 2,0 m-mv*	*Peilbuis (filterstelling m-mv)*
B02, B05, B07, B08, B09*, B10, B11, B13, B14, B18 t/m B20, B23 t/m B25, B27 t/m B34	B01, B15, B17, B22	PB04 (2,0-3,0) PB12 (2,5-3,5)

Grondwater
Het grondwater uit de peilbuizen PB04 en PB12 zijn na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 12 november 2021 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest
Ten behoeve van het onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie grotendeels bedekt is met verhardingen en vegetatie (circa 90 %). 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 desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 25 proefgaten (B01 t/m B06, B08, B09, B14 t/m B17, B19 t/m B21, B25 t/m B28) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Daarbij hebben de proefgaten B05, B08, B17, B20 en B25 in de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) een afmeting van 1 m x 1 m en proefgat B28 van 0,5 m x 2 m. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Om een (bodem)verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het veld zijn in totaal 12 grondmonsters samengesteld (waarvan 4 van de contactlaag) 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 verkennend onderzoek naar asbest inclusief foto’s zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en 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 gehaltes 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 analyseresultaten.

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 bodembeschermingbeleid 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 m^3 grond of 100 m^3 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 analyseresultaten 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 analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - 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 nader 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 tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020, inclusief aanpassing d.d. 1 juli 2020), worden gehanteerd.

In het tijdelijk 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) 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 en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie 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.

Als 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 Microscoop (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 bovengrond (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 bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv afwisselend uit matig fijn, zwak siltig zand en zwak tot matig siltig of zwak tot sterk zandige klei.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring / proefgat	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig dakpan houdend, sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
AB03	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
PB04	Ja	3,00	0,10 - 0,50	Klei	matig koolhoudend, sporen baksteen
B05	Ja	1,00	0,00 - 0,10	Klei	matig dakpan houdend
AB06	Ja	0,20	0,00 - 0,20	Klei	matig betonhoudend
B08	Ja	1,00	0,00 - 0,10	Klei	matig dakpan houdend
B09	Ja	0,20	0,00 - 0,20	Klei	matig betonhoudend
B14	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend
B15	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Klei	matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend
B17	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	sporen kolen
B19	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen
B20	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	sporen kolen, sporen baksteen
B22	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak dakpan houdend, sporen baksteen
B25	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, matig koolhoudend
AB26	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B27	Ja	1,00	0,00 - 0,10	Klei	sporen baksteen
			0,10 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend
B28	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen plastic
B29	Nee	1,00	0,00 - 1,00	Klei	zwak koolhoudend
B30	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen
B34	Nee	1,00	0,12 - 0,30	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,30 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend

Toelichting bij de tabel:
Sporen < 1 %;
Zwak ≥ 1 %, < 5 %;
Matig ≥ 5 %, < 10 %;
Sterk ≥ 10 %, < 20 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grondlagen geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5 en de indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit als bijlage 6.

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
Grond				
13566132	M06	Alle individuele PCB-parameters	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	Aangezien de som parameter voor PCB de indexwaarde van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13571432	B02-1, B20-2	Minerale olie	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.	Aangezien de gehalten voor minerale olie de achtergrondwaarden niet overschrijden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
Asbest				
13566140	MMASB06	Asbest	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Er is minder dan 10 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd (9,4 kg), waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien het mengmonster de interventiewaarde reeds ruimschoots overschrijd, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:
PCB Polychloorbifenylen.

Grond
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande (meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. In verband met de diverse bodemvreemde bijmengingen zijn er vier extra (meng)monsters samengesteld voor analyse op een standaard NEN-pakket.

Op basis van de tussentijdse resultaten is mengmonster MM07 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op minerale olie. Daarnaast is de ondergrond van boring B34 aanvullend geanalyseerd op PAK.

De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

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

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Algemene kwaliteit						
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak tot matig dakpan houdend en/of sporen baksteen	B02 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,10) B08 (0,00 - 0,10) B22 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Pb, Zn, PAK	-	IND
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak tot matig koolhoudend, sporen tot zwak baksteenhoudend	B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50) PB04 (0,10 - 0,50)	NEN	Cd, Pb, Ni, Zn	-	IND
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B15 (1,00 - 1,50) B17 (1,50 - 2,00) B22 (0,50 - 1,00) B22 (1,00 - 1,50) PB04 (0,50 - 1,00) PB04 (1,50 - 2,00) PB12 (0,50 - 1,00)	NEN	Ni	-	AT
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B15 (1,50 - 2,00) B31 (0,50 - 1,00) PB12 (1,20 - 1,70)	NEN	-	-	AT

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

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Algemene kwaliteit						
M05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sterk baksteenhoudend	B27 (0,10 - 0,50)	NEN	Cd, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB, MO	-	IND
M06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B34 (0,30 - 0,50)	NEN	Co, Cu, Pb, Ni, Zn, PCB, MO	PAK	NT
MM07[1]	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en/of sporen kolen	B02 (0,50 - 1,00) B20 (0,50 - 1,00)	NEN	-	MO	NT
MM08	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen tot zwak koolhoudend en/of sporen baksteen	B19 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Zn	-	AT
MM09	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend en/of sporen plastic	B28 (0,10 - 0,50) B34 (0,12 - 0,30)	NEN	Cd, Co, Ni, Zn, PAK	-	IND
MM10	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B07 (0,05 - 0,50) B10 (0,08 - 0,50) B18 (0,10 - 0,50) B23 (0,08 - 0,50) B24 (0,08 - 0,50)	NEN	Ni	-	AT
Uitsplitsing en aanvullende analyse						
B02-1	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00)	MO	-	-	NVT
B20-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen	B20 (0,50 - 1,00)	MO	-	-	NVT
B34-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B34 (0,50 - 1,00)	PAK	-	-	NVT
Teeltlaagonderzoek						
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: (zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend)	B07 (0,05 - 0,35) B17 (0,00 - 0,30) B23 (0,08 - 0,38) B24 (0,08 - 0,38)	OCB	-	-	AT
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: (zwak tot matig dakpan houdend, sporen baksteen)	B02 (0,00 - 0,30) B05 (0,10 - 0,40) B08 (0,10 - 0,40) B22 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-	AT
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak tot matig koolhoudend, sporen tot zwak baksteenhoudend	B15 (0,00 - 0,30) B20 (0,00 - 0,30) B25 (0,00 - 0,30) PB04 (0,10 - 0,40)	OCB	-	-	AT
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend en/of sporen plastic	B28 (0,10 - 0,40) B34 (0,12 - 0,30)	OCB	-	-	AT

Toelichting bij de tabel:

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);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
MO	Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, inclusief organische stof (humus);
[1]	Het mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op minerale olie;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
BBK	Besluit Bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
IND	Industrie;
NVT	Niet van toepassing;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend zijn op basis van de onderzoeksopzet mengmonsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS. De mengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten zijn in tabel 8.4 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m –mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> Landbouw/natuur (> AW < I)	> Wonen/industrie (> I)
MMPFAS01	Grond, zand Zintuiglijk: (sterk puinhoudend)	B01 (0,10 - 0,50) B28 (0,00 - 0,10) B31 (0,50 - 1,00) B34 (0,30 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Grond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, matig dakpan houdend en/of sporen tot zwak koolhoudend	B02 (0,50 - 1,00) B08 (0,00 - 0,10) B20 (0,50 - 1,00) B29 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
\- Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB04	2,00 - 3,00	1,56	7,0	736	10,6	NEN	-	Cu
PB12	2,50 - 3,50	1,92	6,8	463	3,19	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
S Streefwaarde;
I Interventiewaarde;
\- Niets aangetoond / niet geanalyseerd.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB04 is een hogere troebelheiden dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen in het veld zijn 12 grondmonsters samengesteld, waarvan in totaal zes grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

Op basis van de tussentijdse resultaten (ernstige asbestverontreinigingen en SEM-verzoeken) zijn de grondmonsters MMASB03, MMASB04 en MMASB06 aanvullend geanalyseerd ten behoeve van respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) en zijn de grondmonsters MMASB01, MMASB02 en MMASB10 aanvullend aan het lab aangeboden voor analyse op asbest (asbest in grond in de fractie < 20 mm) voor een mogelijke verticale afperking.

De samenstelling van de grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgat(en)	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B17, B20, B25	Zwak baksteenhoudend, zwak tot matig koolhoudend	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B05, B08	-	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB03	B05, B08	Matig dakpan houdend *(t.p.v. druppelzone)*	0,00 - 0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1] + SEM-analyse respirabele vezels
MMASB04	B17, B20, B25	Zwak baksteenhoudend, zwak tot matig koolhoudend *(t.p.v. druppelzone)*	0,00 - 0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1] + SEM-analyse respirabele vezels
MMASB05	B14, B15	Zwak baksteenhoudend, matig koolhoudend	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB06	B28	- *(t.p.v. druppelzone)*	0,00 - 0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1] + SEM-analyse respirabele vezels
MMASB07	B02, AB03	Sporen tot zwak baksteenhoudend en/of matig dakpan houdend	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB08	B16, B19, B21	(Sporen kolen)	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB09	AB06, B09	Matig betonhoudend	0,00 - 0,20	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB10	B28	Zwak baksteenhoudend, sporen plastic	0,10 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB11	B22, B27	Sporen/sterk baksteenhoudend en/of zwak dakpan houdend	0,10 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB12	B22, B27	Sporen baksteen en/of zwak dakpan houdend *(t.p.v. druppelzone)*	0,00 - 0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]

Toelichting bij de tabel:
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
SEM Stereo Electro Microscoop;
- Niets waargenomen.

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

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	Bundels Chrysotiel Bundels Crocidoliet Grond met bundels	Nee Nee Nee	Chrysotiel Crocidoliet Chrysotiel	0,4 0,03 568,1	568,7
MMASB03[1]	Verweerde plaat Grond met bundels	Nee Nee	Chrysotiel Chrysotiel, Crocidoliet	5,1 11.434,7	35.189
MMASB04[1]	Bundels Chrysotiel Grond met bundels	Nee Nee	Chrysotiel Chrysotiel	1,6 362,8	364,4
MMASB06	Grond met bundels Verweerde asbestboards Bundels chrysotiel	Nee Nee Nee	Chrysotiel, Crocidoliet Chrysotiel Chrysotiel	15.076,2 27,2 2,1	25.620[2]
MMASB07	Bundels Chrysotiel Bundels	Nee Nee	Chrysotiel Chrysotiel, Crocidoliet	0,4 0,6	1,3
MMASB09	Bundels Chrysotiel Plaat	Nee Ja	Chrysotiel Chrysotiel	0,3 5,0	5,3
MMASB10	Bundels Chrysotiel	Nee	Chrysotiel	2,4	2,4
MMASB12	Golfplaat Isolatie	Ja Nee	Chrysotiel, Crocidoliet Chrysotiel	3,9 70,6	82,3

Toelichting bij de tabel:
* 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;
[1] Met de aanvullende SEM analyse zijn geen respirabele vezels aangetoond;
[2] Waarvan een gehalte van 2,1 mg/kg d.s. aan respirabele vezels is aangetoond (< 0,5 mm);
- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit
In mengmonster MM01 van de zwak tot matig dakpan- en/of sporen baksteenhoudende bovengrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK heeft het mengmonster de klasse industrie.

In mengmonster MM01 van de zwak tot matig koolhoudende, sporen tot zwak baksteenhoudende bovengrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK heeft het mengmonster de klasse industrie.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) en in mengmonster MM10 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK zijn de mengmonsters altijd toepasbaar.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK is het mengmonster altijd toepasbaar.

In monster M05 van de sterk baksteenhoudende bovengrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK heeft het monster de klasse industrie.

In monster M06 van de sterk puinhoudende bovengrond uit boring B34 (zand; 0,3-0,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK is het monster niet toepasbaar. *Ten behoeve van de verticale afperking van boring B34 is aanvullend de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) geanalyseerd op PAK.* In monster B34-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is geen verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In mengmonster MM07 van de bovengrond met sporen baksteen en/of kolen (klei, 0,5-1,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK is het mengmonster niet toepasbaar. *Het mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op minerale olie.* Hierbij zijn in de monsters B02-1 en B20-2 geen verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Ondanks dat mengmonster MM07 niet toepasbaar was op basis van het sterk verhoogd gehalte voor minerale olie, wordt door de uitsplitsing aangenomen dat de betreffende grond altijd toepasbaar is.

In mengmonster MM08 van de sporen tot zwak koolhoudende en/of sporen baksteenhoudende bovengrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK is het mengmonster altijd toepasbaar.

In mengmonster MM09 van de zwak baksteenhoudende en/of sporen plastichoudende bovengrond (klei) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK heeft het monster de klasse industrie.

Teeltlaag
In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB04 van (oorspronkelijke) de teeltlaag (klei), zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK zijn de mengmonsters altijd toepasbaar.

PFAS
In de mengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de verdachte grondlaag met/zonder bodemvreemde bijmengingen (zand/klei; 0,0-1,0 m-mv) zijn voor de PFAS-parameters geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond. De verdachte grondlaag voldoet derhalve op basis van de PFAS-parameters indicatief aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

<u>Grondwater</u>
In het grondwatermonster uit peilbuis PB04 is een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB12 is maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

<u>Asbest</u>
Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk (fractie > 20 mm) zowel op het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

In grondmonster MMASB03 van de matig dakpan houdende contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van bebouwing met asbesthoudende dakbedekking (B05 en B08), is analytisch (fractie < 20 mm) circa 35.189 mg/kg d.s. aan niet-hechtgeboden asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat er geen respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) aanwezig zijn. Het aangetoonde gehalte voor asbest overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Aanvullend is de zintuiglijk schone grondlaag onder de contactlaag van de proefgaten B05 en B08 (MMASB02; 0,1-0,5 m-mv) geanalyseerd op asbest. Analytisch (fractie < 20 mm) is circa 568,7 mg/kg d.s. aan niet-hechtgeboden asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte voor asbest overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In grondmonster MMASB04 van de zwak baksteenhoudende, zwak tot matig koolhoudende contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van bebouwing met asbesthoudende dakbedekking (B17, B20 en B25), is analytisch (fractie < 20 mm) circa 364,4 mg/kg d.s. aan niet-hechtgeboden asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat er geen respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) aanwezig zijn. Het aangetoonde gehalte voor asbest overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Aanvullend is de zwak baksteenhoudende, zwak tot matig koolhoudende grondlaag onder de contactlaag van de proefgaten B17, B20 en B25 (MMASB01; 0,1-0,5 m-mv) geanalyseerd op asbest. Analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In grondmonster MMASB06 van de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van bebouwing met asbesthoudende dakbedekking (B28), is analytisch (fractie < 20 mm) circa 25.620 mg/kg d.s. aan niet-hechtgeboden asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat hiervan een gehalte van 2,1 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) betreft, wat beneden het criterium voor spoedeisendheid blijft (< 10 mg/kg d.s.). Het aangetoonde gehalte voor asbest overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Aanvullend is de grondlaag onder de contactlaag van proefgat B28 (MMASB10; 0,1-0,5 m-mv) geanalyseerd op asbest. Analytisch (fractie < 20 mm) is circa 2,4 mg/kg d.s. aan niet-hechtgeboden asbest aangetoond. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In grondmonster MMASB07 van de sporen tot zwak baksteenhoudende en/of matig dakpan houdende bovengrond uit de proefgaten B02 en AB03 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch (fractie < 20 mm) circa 1,3 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In grondmonster MMASB09 van de matig betonhoudende bovengrond uit de proefgaten AB06 en B09 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch (fractie < 20 mm) circa 5,3 mg/kg d.s. aan hoofdzakelijk hechtgebonden asbest aangetoond. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In het grondmonster MMASB12 van de sporen baksteenhoudende en/of zwak dakpan houdende contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van bebouwing met asbesthoudende dakbedekking (B22 en B27),is analytisch (fractie < 20 mm) circa 82,3 mg/kg d.s. aan niet hechtgebonden asbest aangetoond. Het gehalte blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.), maar overschrijdt de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond (0,3-0,5 m-mv) ter plaatse van boring B34 een sterk verhoogd gehalte voor PAK is aangetoond. Daarnaast is in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor koper aangetoond. In de ondergrond en voor de overige parameters in de bovengrond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- en of streefwaarden.

Teeltlaagonderzoek
In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

Hergebruik / afvoer grond
Bij eventuele afvoer van de grond en toepassing elders is de grond op de onderzoekslocatie op basis van indicatieve toetsing aan de BBK maximaal niet toepasbaar voor wat betreft de NEN- en OCB-parameters. Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS-parameters in de onderzochte mengmonsters (zand/klei, 0,0-1,0 m-mv) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. De grond (boven grondwaterniveau) voldoet op basis van PFAS derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Gebiedsspecifiek kunnen echter zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is wel asbest aangetoond en dient op basis van de analyse resultaten de verdachte hypothese te worden aangenomen. Ter plaatse van de druppelzone zijn in de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) gehalten aan asbest aangetoond (82,3 mg/kg d.s - 35.189 mg/kg d.s.) boven de norm van 50 mg/kg d.s. en/of de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de proefgaten B05 en B08 is tevens in de onderliggende grondlaag (0,1-0,5 mg/kg d.s.) analytisch een gehalte boven de interventiewaarde (568,7 mg/kg d.s.) aangetoond.

In de overige geanalyseerd onderliggende grondlaag van de contactlaag en de overige geanalyseerde proefgaten zijn analytisch geen ernstige asbestverontreinigingen aangetroffen.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Bredestraat ong. te Leuth, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond, het sterk verhoogd gehalte voor koper in het grondwater en de ernstige verontreinigingen met asbest in de grond.

Vooralsnog bestaan er derhalve bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging in verband met de diverse aangetroffen sterke / ernstige verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater.

Voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK in de bovengrond en een nader onderzoek naar asbest.

In de bovengrond (0,3-0,5 m-mv) ter plaatse van de boring B34 is een sterk verhoogd gehalte voor PAK aangetoond, waarvan de ernst en omvang nog niet volledig in beeld is. Derhalve wordt aanbevolen om een nader onderzoek uit te voeren naar het sterk verhoogd gehalte voor PAK conform de NTA 5755:2010. De sterke PAK verontreiniging wordt toegeschreven aan de zandlaag met sterke puinbijmengingen. Aangezien de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie in 1937 is gerealiseerd, wordt uitgegaan van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging en is derhalve geen sprake van Zorgplicht (ontstaan voor 1987).

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Momenteel kan niet worden uitgesloten of er op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het nadere onderzoek naar asbest ter plaatse van de proefgaten B05, B08, B17, B20, B22, B25, B27 en B28 dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 middels proefsleuven om de ernstige verontreinigingen met asbest zowel horizontaal als verticaal af te perken / verifiëren.

Uit aanvullende SEM analyses blijkt dat de gehalten voor respirabele vezels beneden het criterium voor spoedeisendheid blijven (< 10 mg/kg d.s.). De aangetroffen asbestverontreinigingen worden gerelateerd aan de bebouwing met asbesthoudend (plaat)materiaal. Aangezien de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie in 1937 is gerealiseerd, wordt uitgegaan van een historisch geval van bodemverontreiniging en is derhalve geen sprake van Zorgplicht (ontstaan voor 1993).

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

Op basis van de resultaten van de nadere onderzoeken wordt bepaald in welke mate sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Tevens dienen de veiligheidsklassen nog te worden vastgesteld conform de CROW 400.

Daarnaast is er een sterk verhoogd gehalte voor koper in het grondwater aangetoond. Mogelijk is het sterk verhoogd gehalte toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’ [6]. Uit de resultaten van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat op de locatie in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor koper aanwezig zijn. In landbouwgebieden is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is gekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn. Derhalve wordt aanbevolen om het grondwater te herbemonsteren en te analyseren op koper, gelijktijdig met de voorgestelde nadere onderzoeken. Op basis van de analyse resultaten kan (mogelijk) worden bepaald of er inderdaad sprake is van een fluctuerend en heterogeen verhoogd gehalte voor koper.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond, grondwater en asbest, is de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

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.

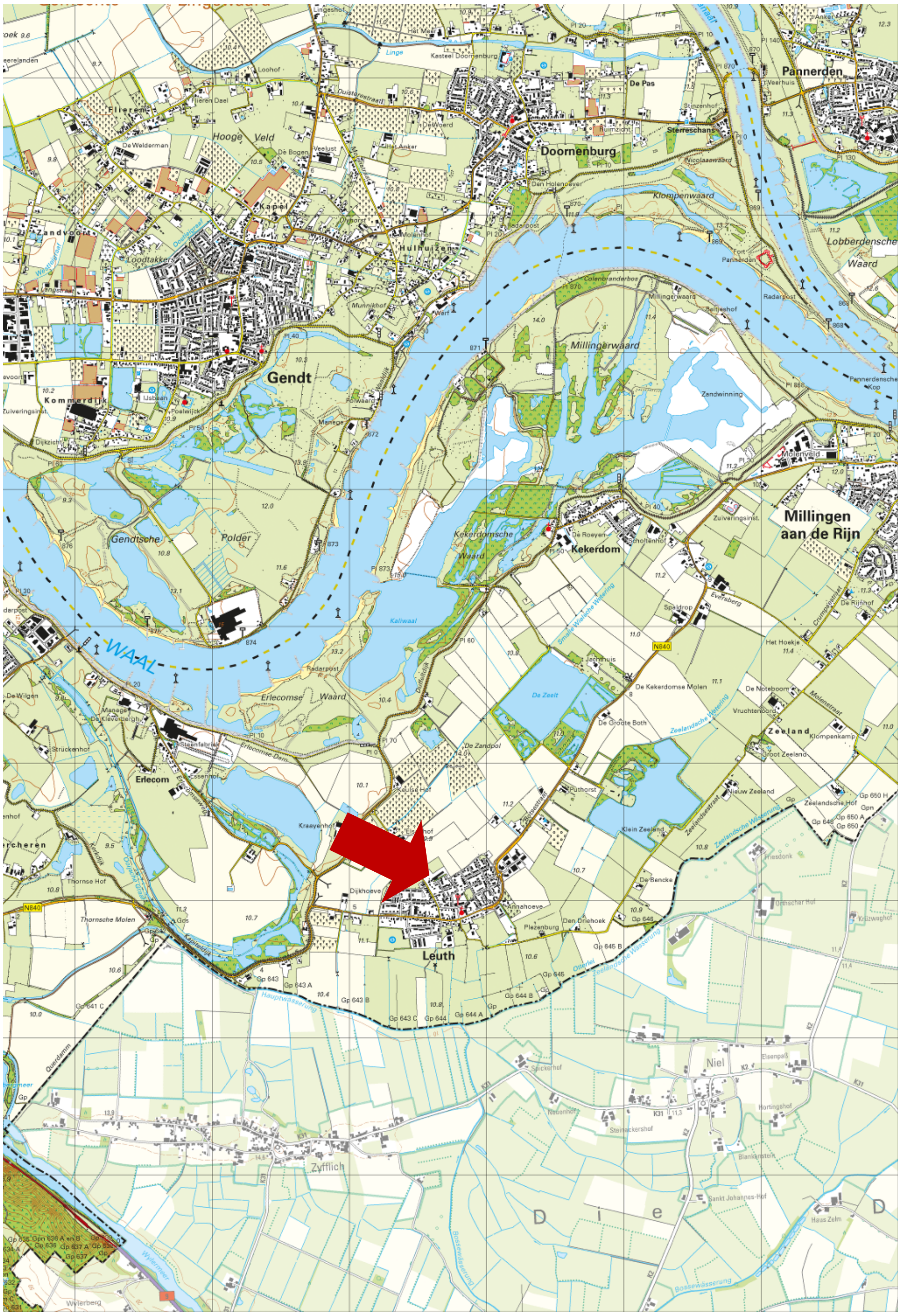
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

6. B. Fraters, L.J.M. Boumans, H.P. Prins, 21 juni 2001, Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland, 711701 017, RIVM.

Bijlage 1



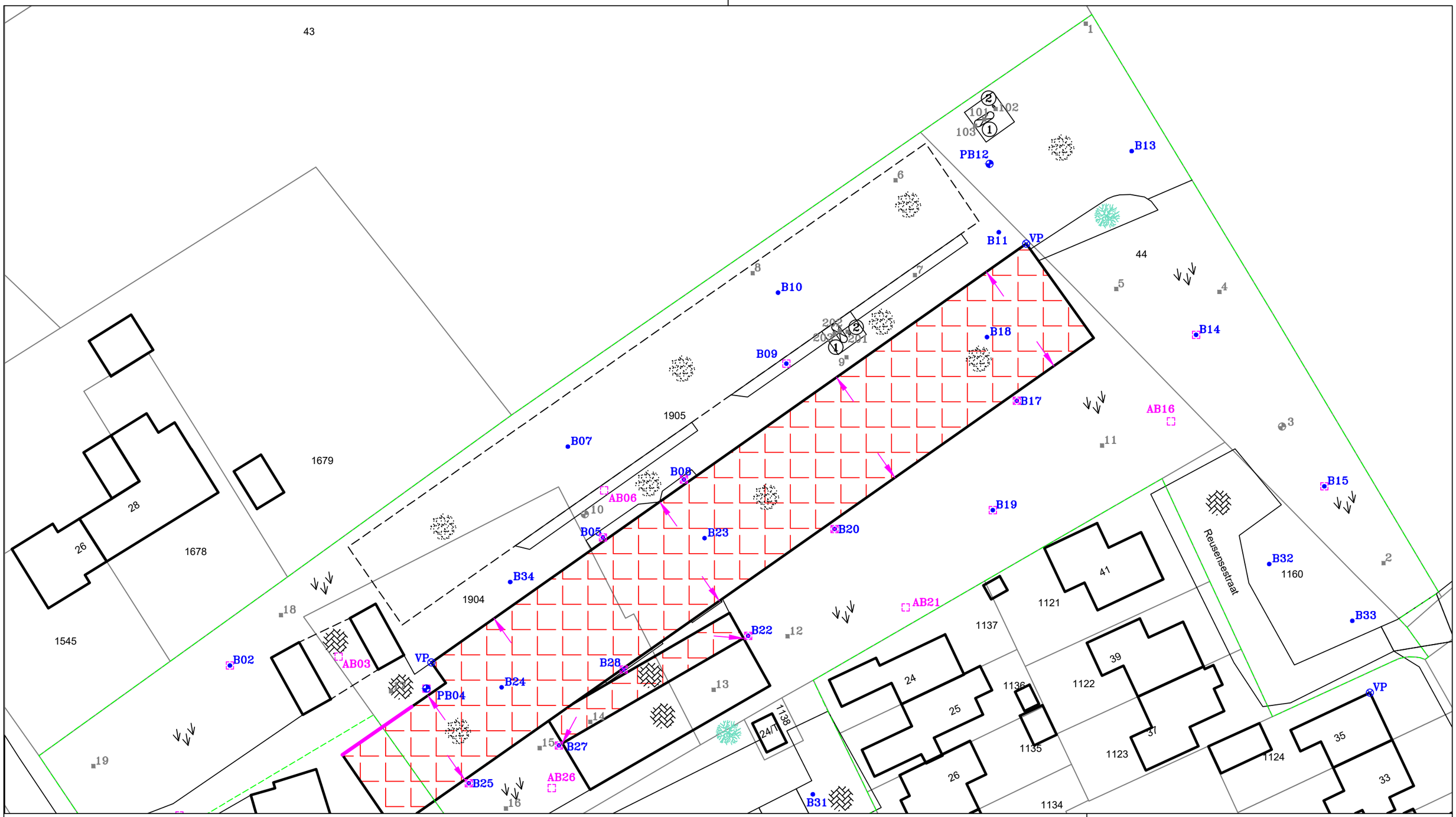
Tekening: B21.8333	**Schaal:** 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Proefgat contactlaag
- Vast punt
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring voorgaand onderzoek
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Onderzoeksgrens
- Voormalige opslagtank
- ① Voormalige bovengrondse tank (1.200 liter HBO)
- ② Voormalige bovengrondse tank (200 liter diesel)
- Asbestverdachte dakbedekking
- Afwateringsrichting (geen dakgoot)
- Dakgoot aanwezig
- Klinkers
- Beton
- Gras/tuin
- Groenstrook

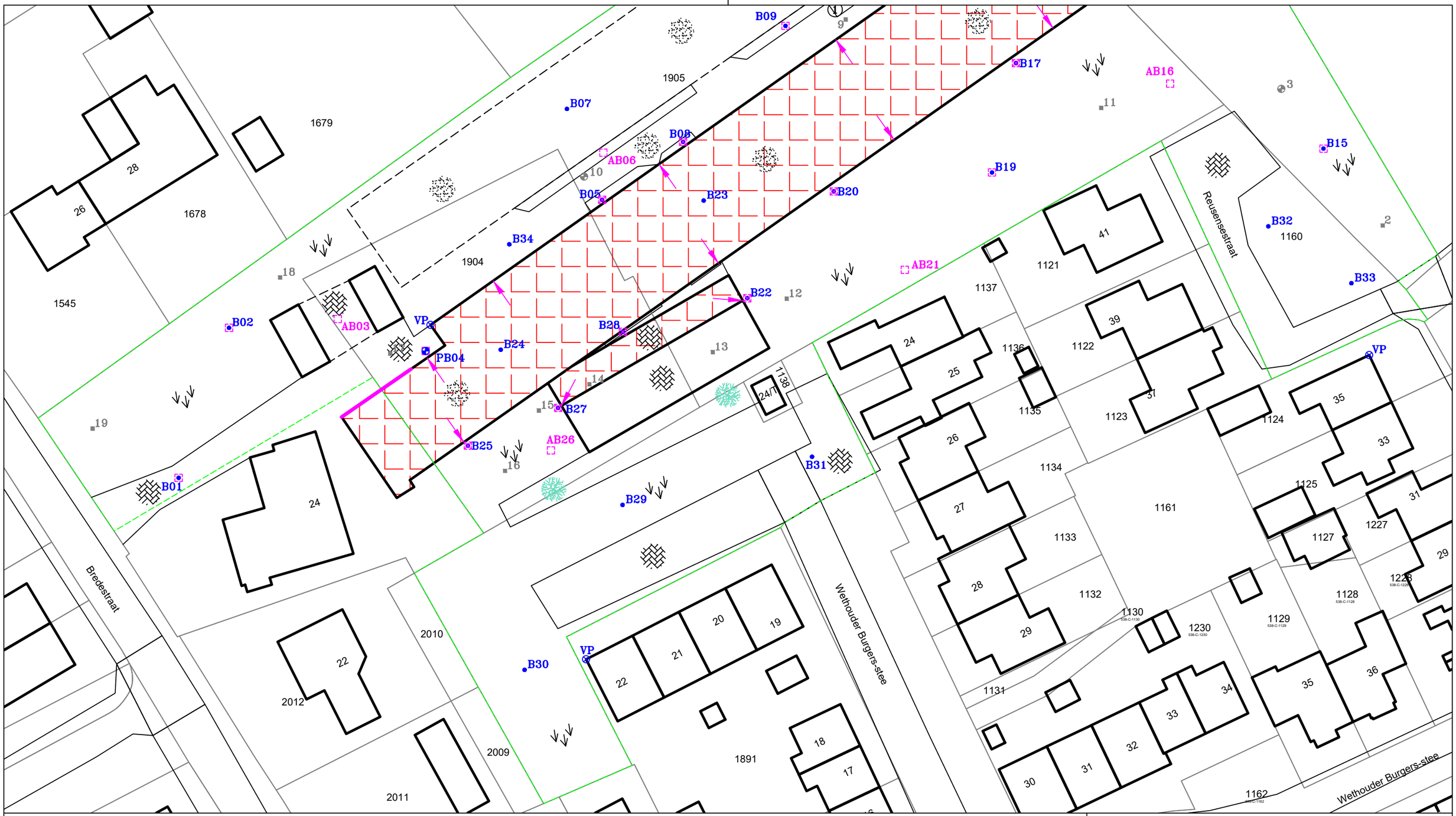
Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bredestraat (achter nr. 24) te Leuth

opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling

get. MH	d.d. 20-10-'21	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 25-11-'21	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 25-11-'21	projectnr.B21.8333	bijlage 2a

N

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



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Proefgat contactlaag
- Vast punt
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring voorgaand onderzoek
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Onderzoeksgrens
- Voormalige opslagtank
- ① Voormalige bovengrondse tank (1.200 liter HBO)
- ② Voormalige bovengrondse tank (200 liter diesel)
- Asbestverdachte dakbedekking
- Afwateringsrichting (geen dakgoot)
- Dakgoot aanwezig
- Klinkers
- Beton
- Gras/tuin
- Groenstrook

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bredestraat (achter nr. 24) te Leuth

opdrachtgever: Jansen Bouwontwikkeling

get. MH	d.d. 20–10–'21	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 25–11–'21	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 25–11–'21	projectnr.B21.8333	bijlage 2b

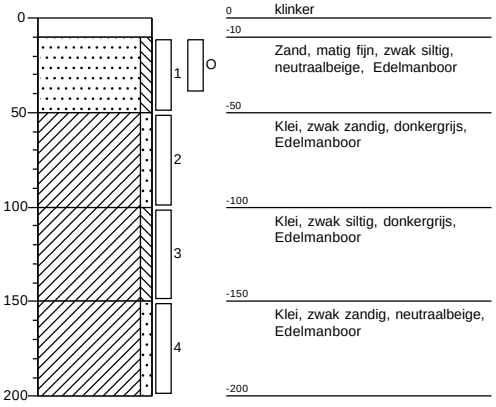
N

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

Bijlage 3

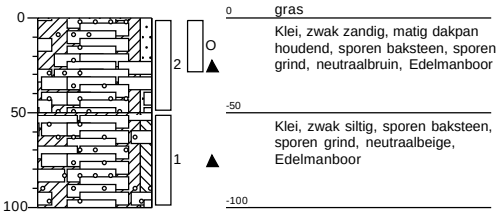
Boring: B01

Datum: 3-11-2021



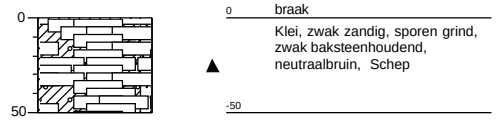
Boring: B02

Datum: 3-11-2021



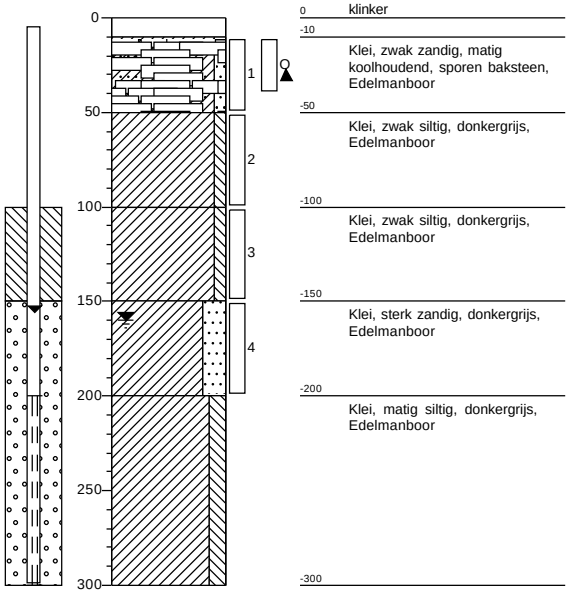
Boring: AB03

Datum: 3-11-2021



Boring: PB04

Datum: 3-11-2021
GWS: 160

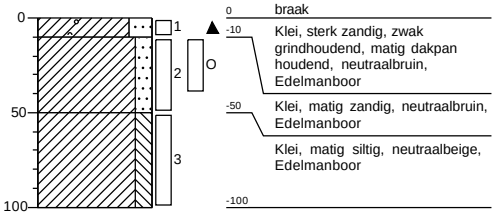


Projectcode: B21.8333
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

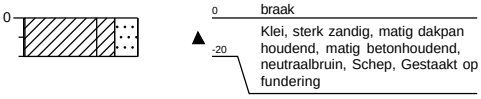
Boring: B05

Datum: 3-11-2021



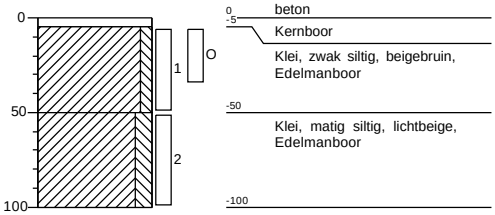
Boring: AB06

Datum: 3-11-2021



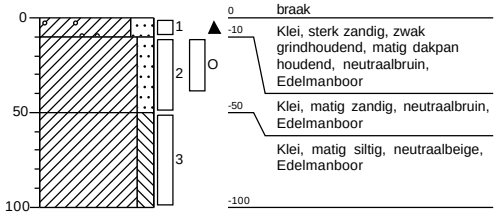
Boring: B07

Datum: 4-11-2021



Boring: B08

Datum: 3-11-2021



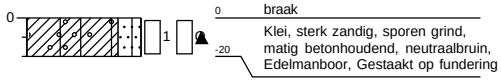
Projectcode: B21.8333

getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

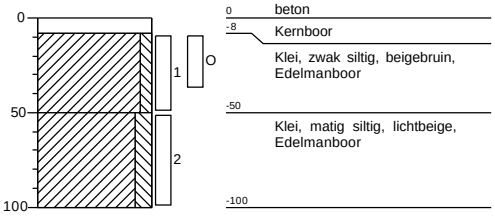
Boring: B09

Datum: 3-11-2021



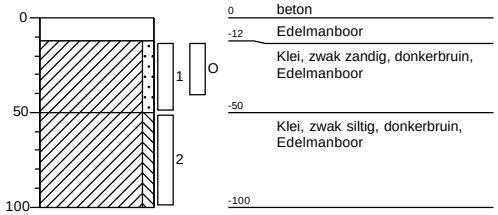
Boring: B10

Datum: 4-11-2021



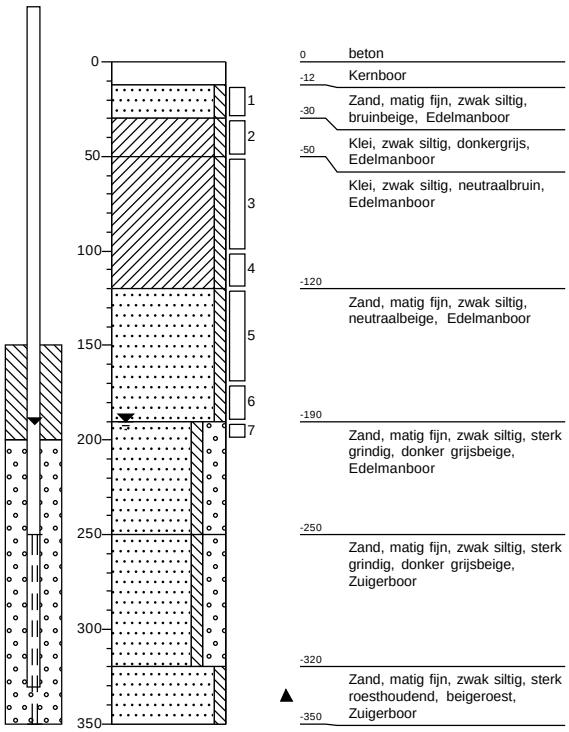
Boring: B11

Datum: 4-11-2021



Boring: PB12

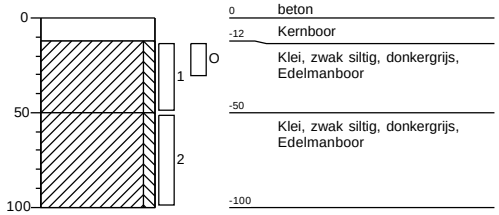
Datum: 4-11-2021
GWS: 190



Projectcode: B21.8333
getekend volgens NEN 5104

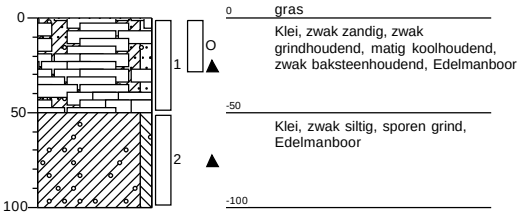
Boring: B13

Datum: 4-11-2021



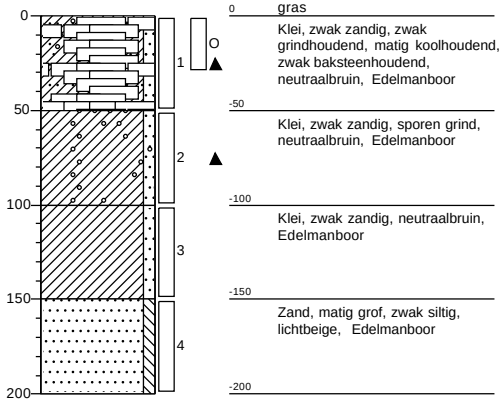
Boring: B14

Datum: 3-11-2021



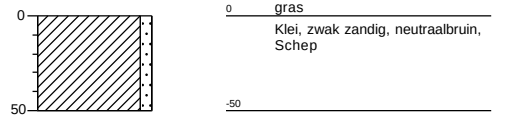
Boring: B15

Datum: 3-11-2021



Boring: AB16

Datum: 4-11-2021

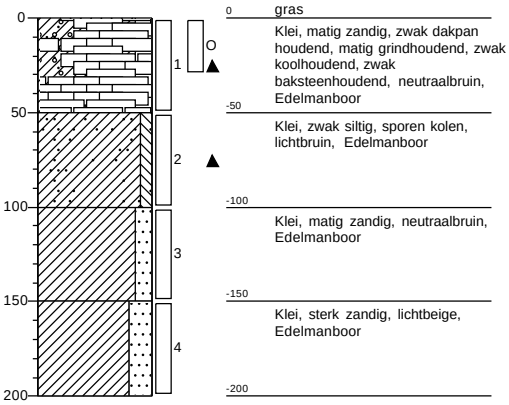


Projectcode: B21.8333

getekend volgens NEN 5104

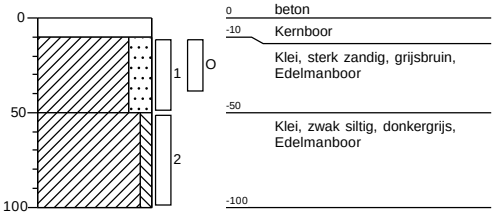
Boring: B17

Datum: 3-11-2021



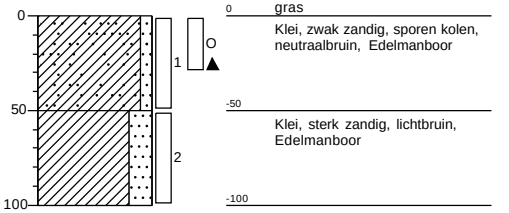
Boring: B18

Datum: 4-11-2021



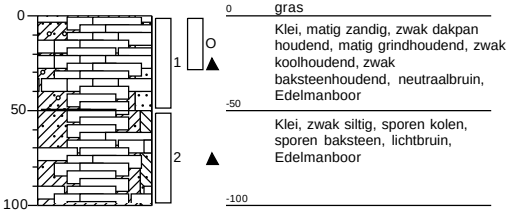
Boring: B19

Datum: 3-11-2021



Boring: B20

Datum: 3-11-2021

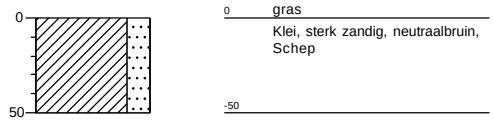


Projectcode: B21.8333
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

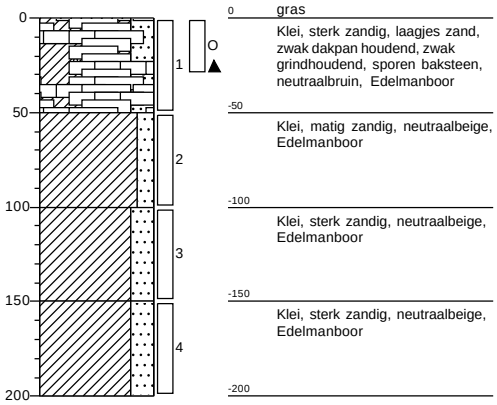
Boring: AB21

Datum: 3-11-2021



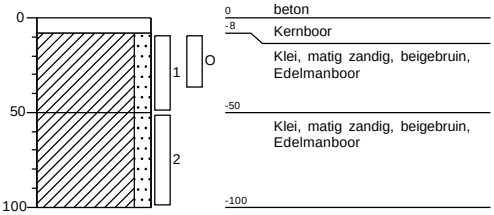
Boring: B22

Datum: 3-11-2021



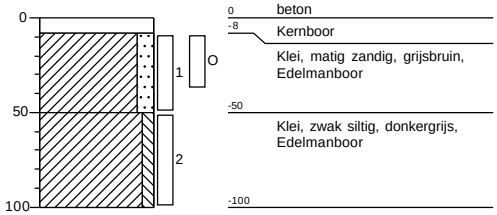
Boring: B23

Datum: 4-11-2021



Boring: B24

Datum: 4-11-2021



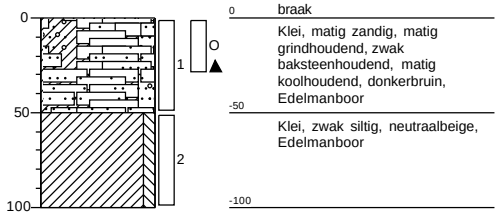
Projectcode: B21.8333

getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

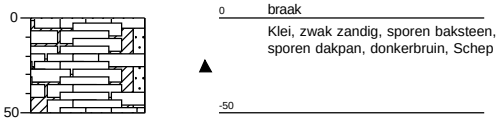
Boring: B25

Datum: 3-11-2021



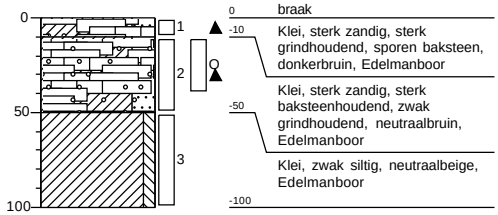
Boring: AB26

Datum: 3-11-2021



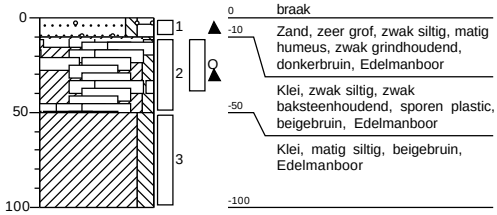
Boring: B27

Datum: 3-11-2021



Boring: B28

Datum: 3-11-2021



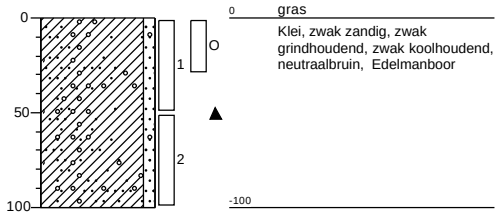
Projectcode: B21.8333

getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

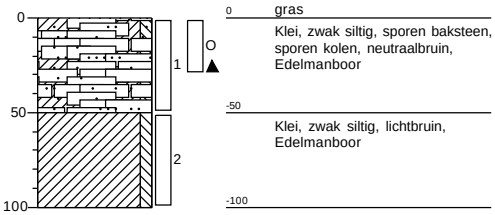
Boring: B29

Datum: 3-11-2021



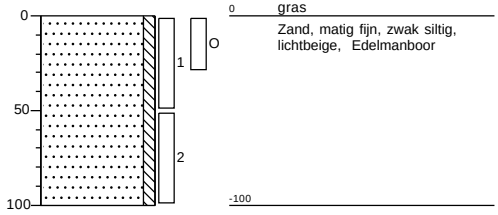
Boring: B30

Datum: 3-11-2021



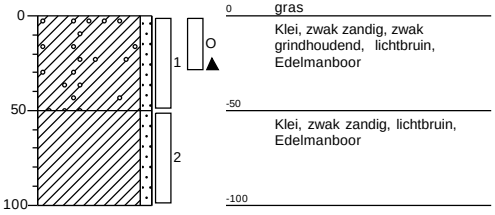
Boring: B31

Datum: 3-11-2021



Boring: B32

Datum: 3-11-2021

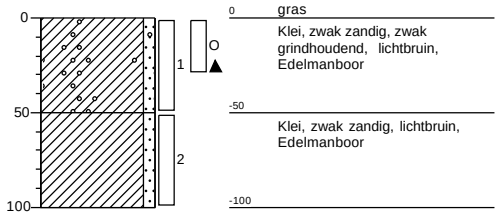


Projectcode: B21.8333

getekend volgens NEN 5104

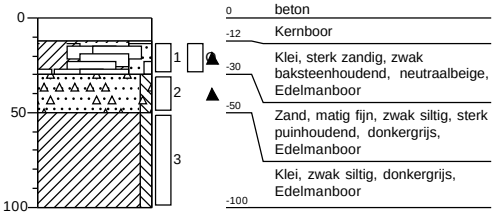
Boring: **B33**

Datum: 3-11-2021



Boring: **B34**

Datum: 4-11-2021



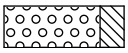
Projectcode: B21.8333

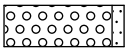
getekend volgens NEN 5104

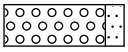
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

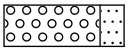
Legenda (conform NEN 5104)

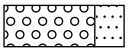
grind


Grind, siltig

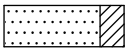

Grind, zwak zandig

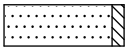

Grind, matig zandig

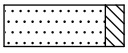

Grind, sterk zandig

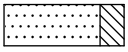

Grind, uiterst zandig

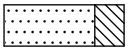
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

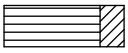

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

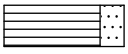
veen


Veen, mineraalarm

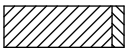

Veen, zwak kleïig

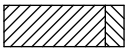

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

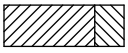

Veen, sterk zandig

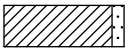
klei

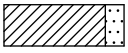

Klei, zwak siltig

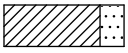

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

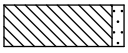

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

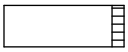

Klei, sterk zandig

leem

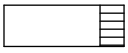

Leem, zwak zandig

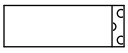

Leem, sterk zandig

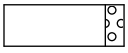
overige toevoegingen

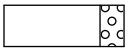

zwak humeus


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
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13566132, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	M05 M05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.6	81.5	84.6	93.7	82.1
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	3.0	3.5	1.5	<0.5	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14	13	2.9	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	160	130	34	200
cadmium	mg/kgds	S	0.44	0.63	0.23	<0.2	0.79
kobalt	mg/kgds	S	6.6	9.1	8.4	2.9	9.6
koper	mg/kgds	S	19	24	16	<5	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.05	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	44	47	19	<10	64
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	27	27	9.1	29
zink	mg/kgds	S	210	170	69	<20	270
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.70	0.10	0.01	<0.01	0.56
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	<0.01	0.23
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.26	0.02	<0.01	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47	0.12	<0.01	<0.01	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.54	0.12	0.01	<0.01	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.09	<0.01	<0.01	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.14	<0.01	<0.01	0.92
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53	0.12	<0.01	<0.01	0.54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.11	<0.01	<0.01	0.52
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.64 [1)]	1.087 [1)]	0.089 [1)]	0.07 [1)]	7.307 [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	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	7.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	6.5

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	M05 M05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	6.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	23.1 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	<5	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		14	5	<5	<5	27
fractie C30-C40	mg/kgds		11	5	<5	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	60

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

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 :

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

TESTEN RvA 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

AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	78.2	82.2	85.8	83.1
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	2.4	3.0	1.3	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	26	17	10	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	84	170	130	110	180
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.23	0.45	0.40	0.34
kobalt	mg/kgds	S	5.4	11	8.4	9.1	11
koper	mg/kgds	S	33	20	22	19	21
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	41	25	31	31	33
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	36	26	29	33
zink	mg/kgds	S	120	94	120	110	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.48	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	9.4	0.02	0.04	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	3.2	<0.01	0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	20	0.06	0.13	0.32	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	11	0.03	0.08	0.22	0.01
chryseen	mg/kgds	S	9.6	0.03	0.08	0.23	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.7	0.02	0.06	0.15	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	8.0	0.04	0.08	0.27	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.5	0.03	0.07	0.20	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.4	0.03	0.07	0.19	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	75.28 [1)]	0.274 [1)]	0.627 [1)]	1.737 [1)]	0.111 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.3 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.9 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.2 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 [2)]	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 [2)]	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 [2)]	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.66 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	42	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		100	1200	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		150	1700	7	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		80	970	7	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	330	3900	<20	20	<20

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
012	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
013	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03
014	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4	79.7	82.9	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.4	4.1	2.2
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	3.7	3.9	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	4.4 [1)]	4.6 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	<1	8.6	2.3
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 [1)]	1.4 [1)]	9.3 [1)]	3 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.2 [1)]	7.2 [1)]	15.3 [1)]	5.8 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
012	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
013	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03
014	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		17.1 [1)]	19.1 [1)]	27.2 [1)]	17.7 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.7 [1)]	17.7 [1)]	25.8 [1)]	16.3 [1)]

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9465626	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9465892	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9465866	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9465867	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465881	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465611	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465657	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465614	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465670	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465658	04-11-2021	03-11-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9465617	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465623	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465647	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465876	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465624	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465662	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465986	05-11-2021	05-11-2021	ALC201
003	Y9465885	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9465638	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9465856	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9465465	05-11-2021	05-11-2021	ALC201
005	Y9465884	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
006	Y9465352	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
007	Y9465595	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
007	Y9465891	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
008	Y9465877	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
008	Y9465850	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
008	Y9465625	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
009	Y9465621	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
009	Y9465348	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
010	Y9465370	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
010	Y9465364	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
010	Y9465359	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
010	Y9465346	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
010	Y9465353	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
011	Y9465248	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
011	Y9465252	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
011	Y9465619	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
011	Y9465243	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
012	Y9465832	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
012	Y9465849	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
012	Y9465561	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
012	Y9465878	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
013	Y9465668	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
013	Y9465889	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
013	Y9466317	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
013	Y9465615	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
014	Y9465618	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
014	Y9465253	04-11-2021	04-11-2021	ALC201

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

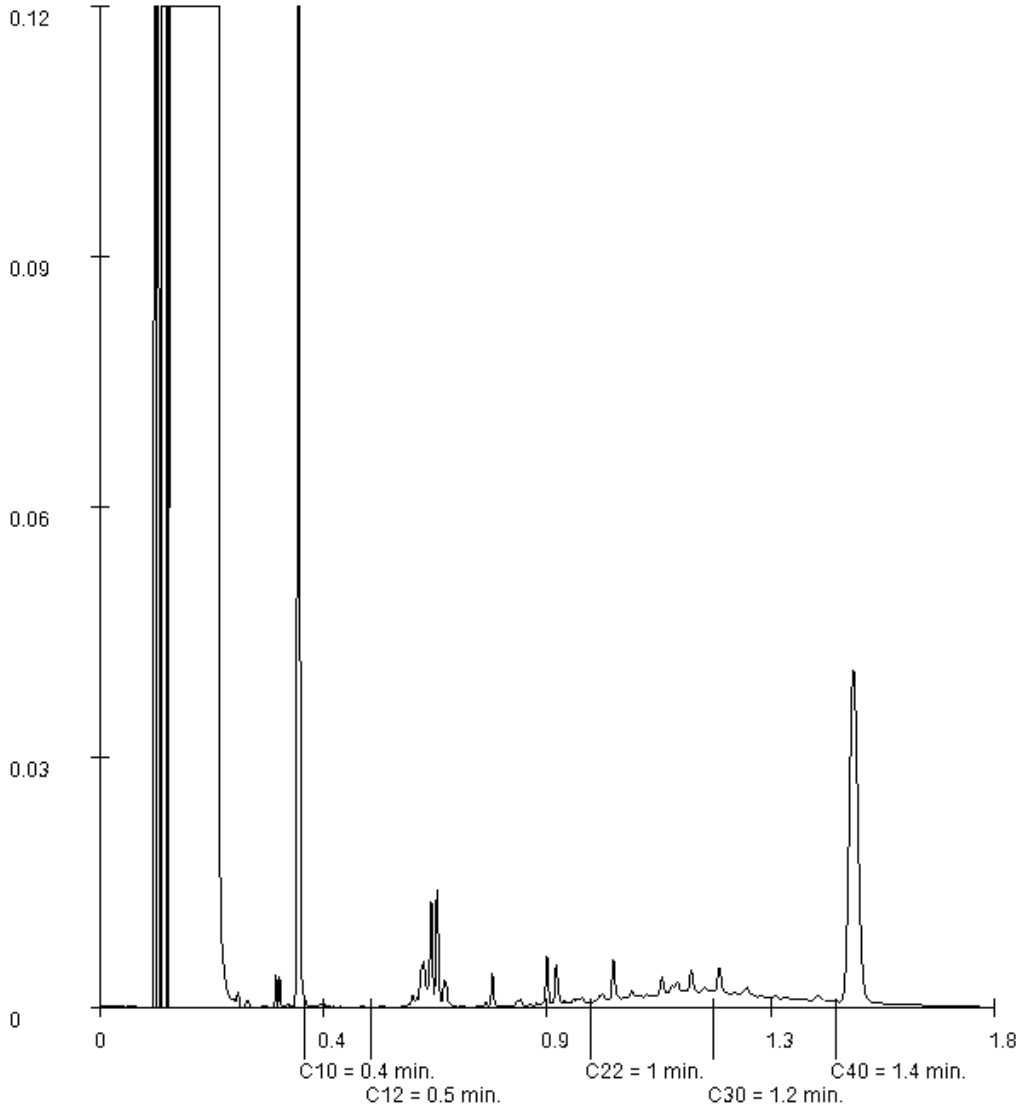
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01MM01

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

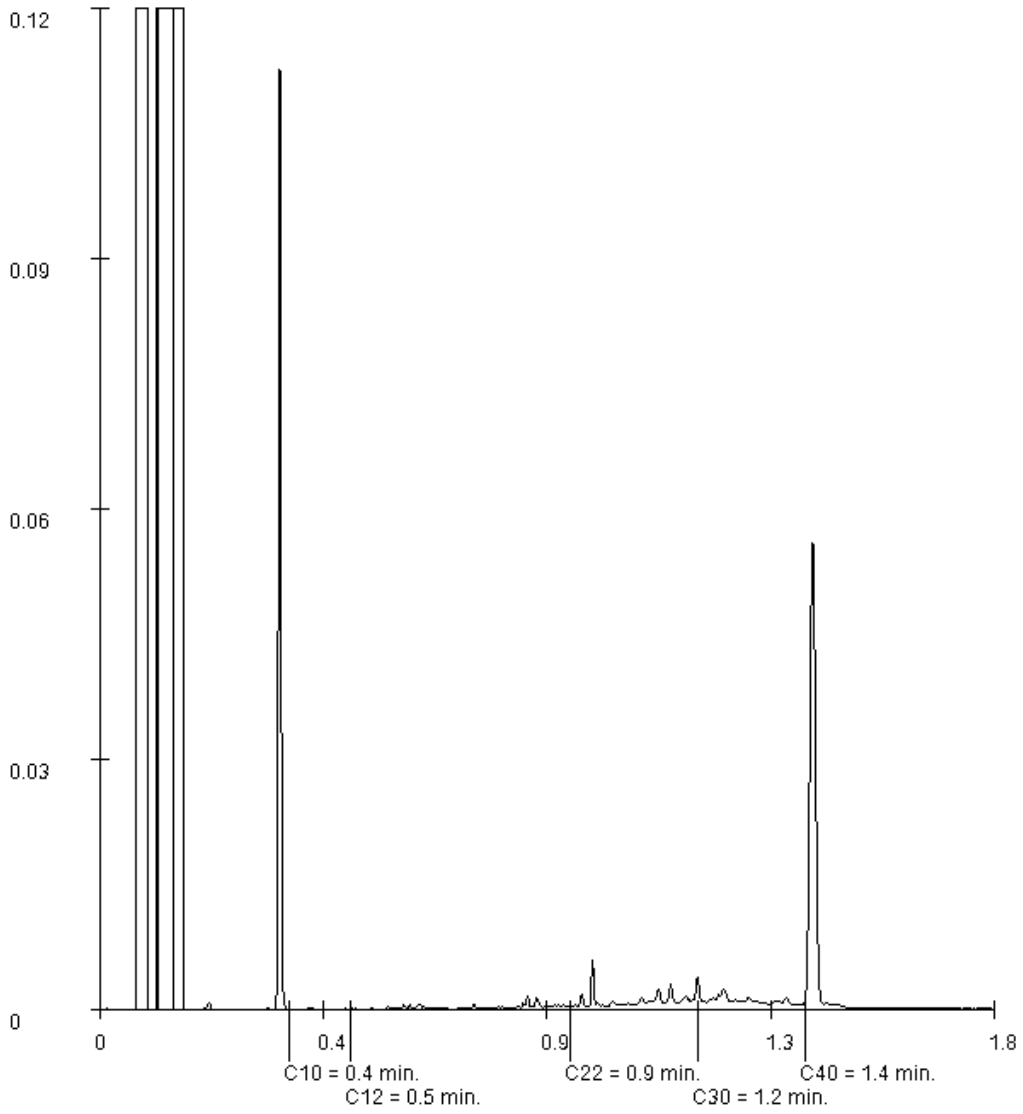
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

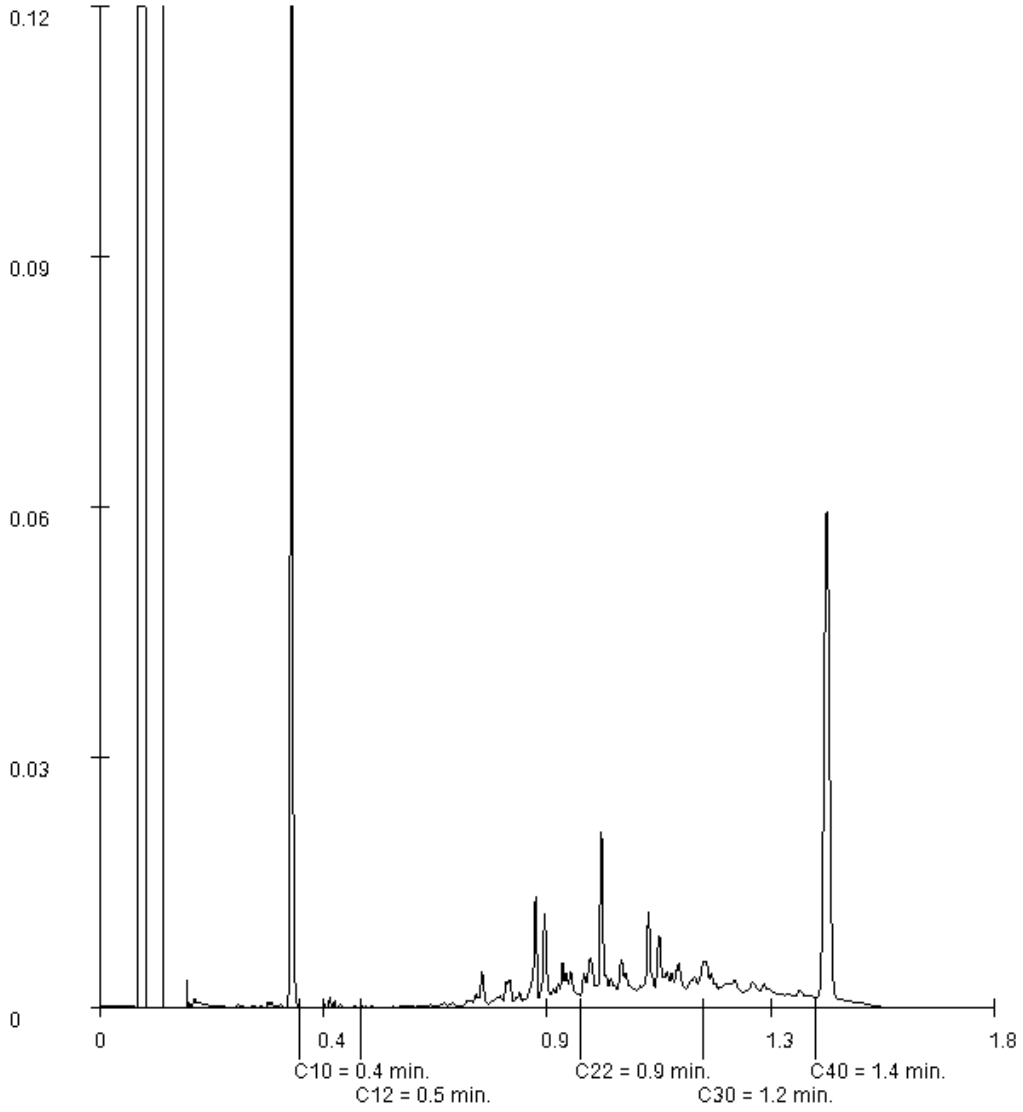
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	M05M05

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

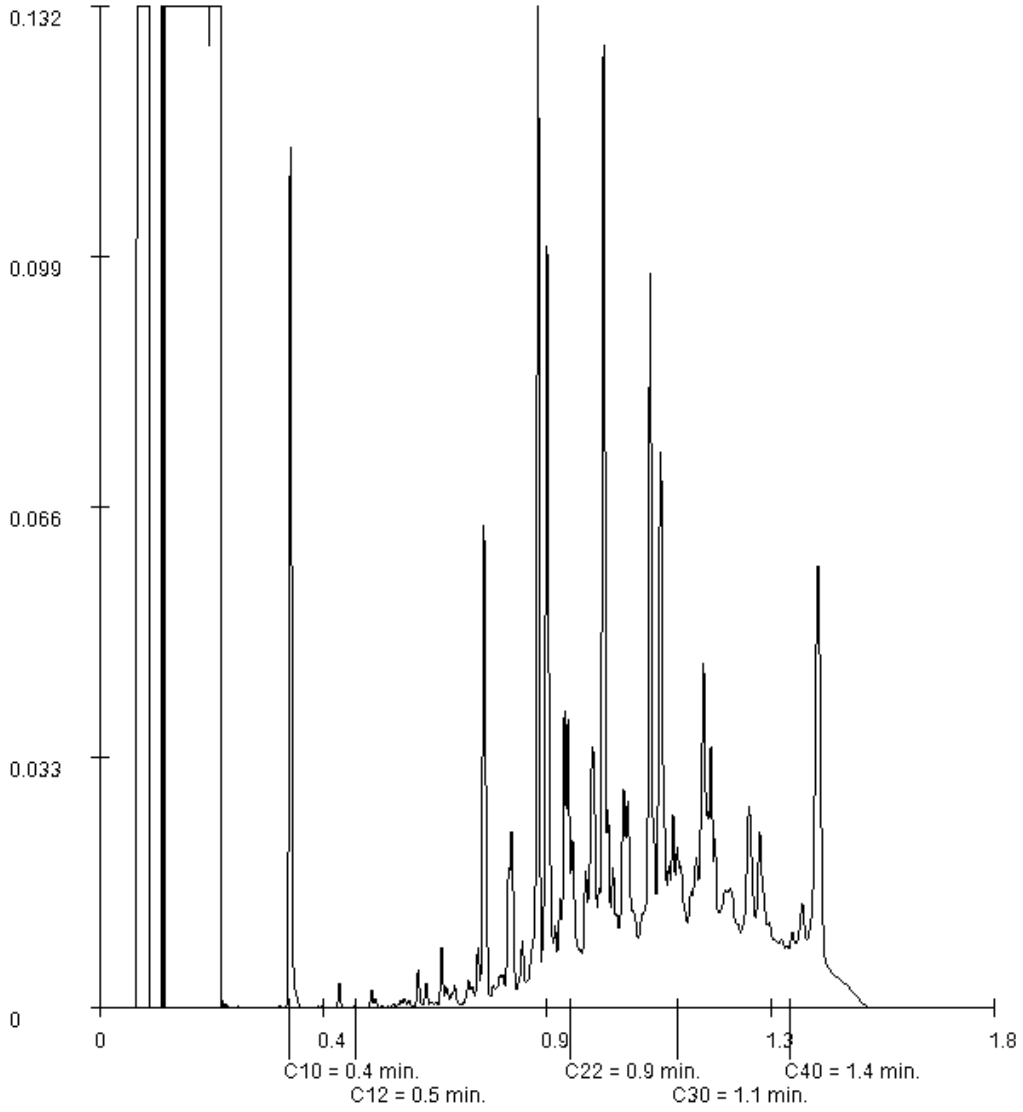
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M06M06

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

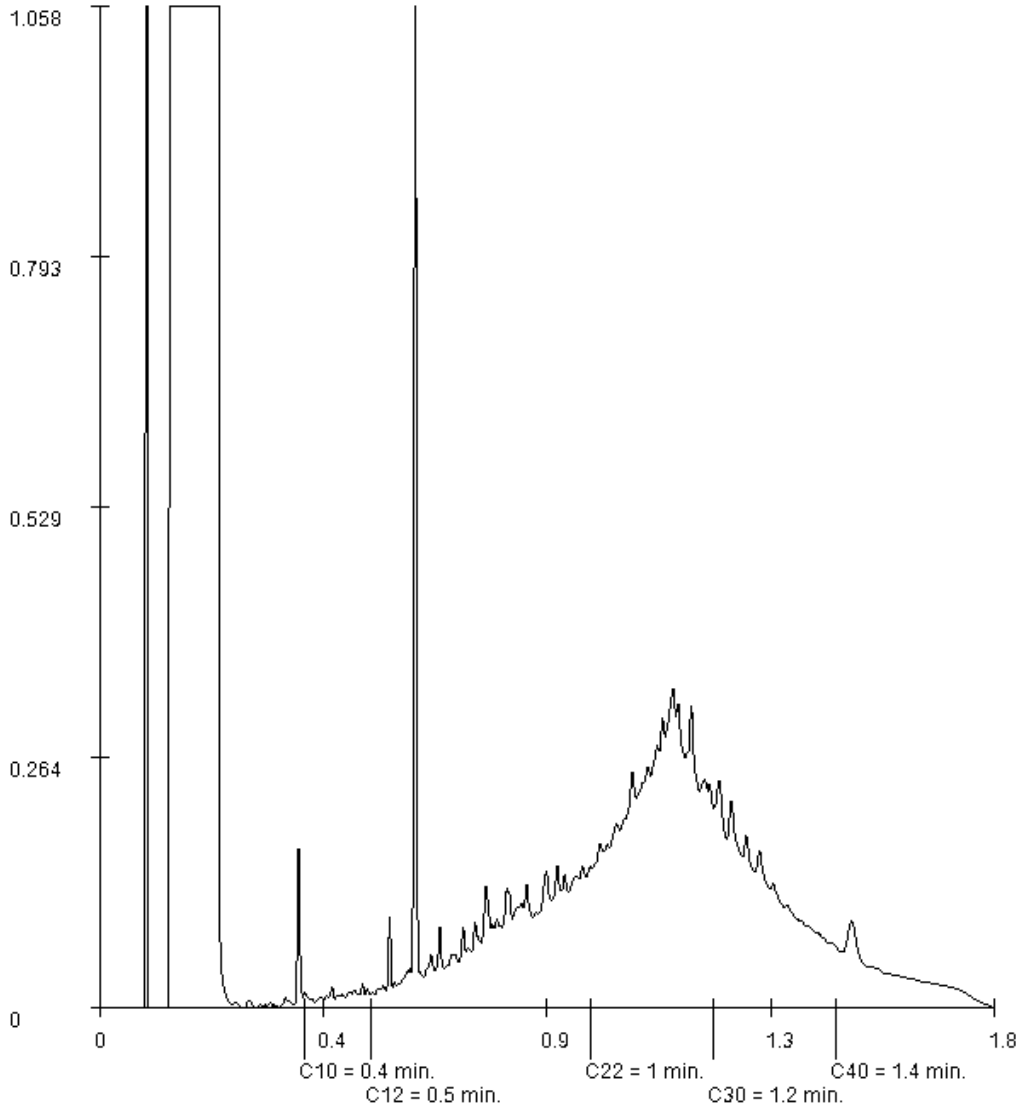
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM07MM07

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

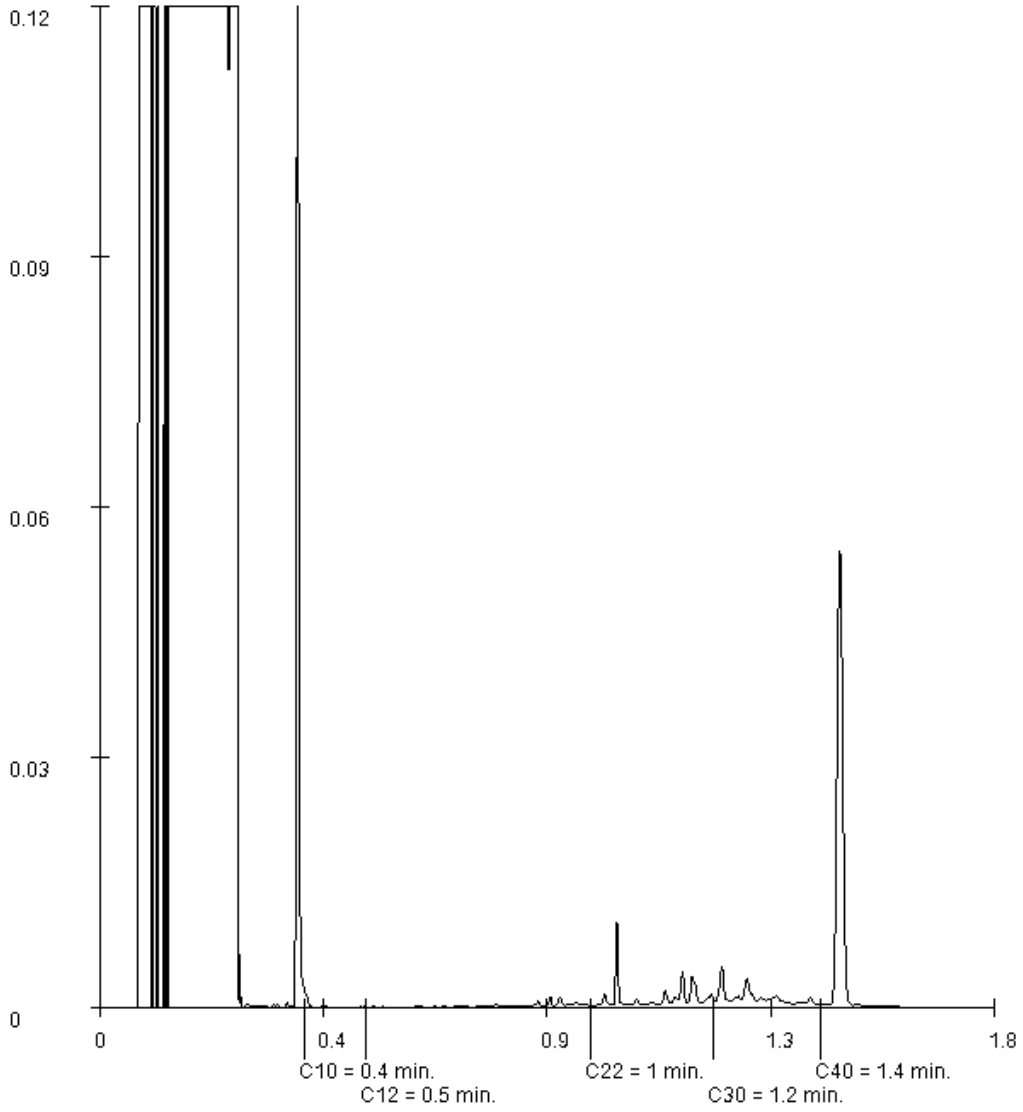
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM08MM08

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. 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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

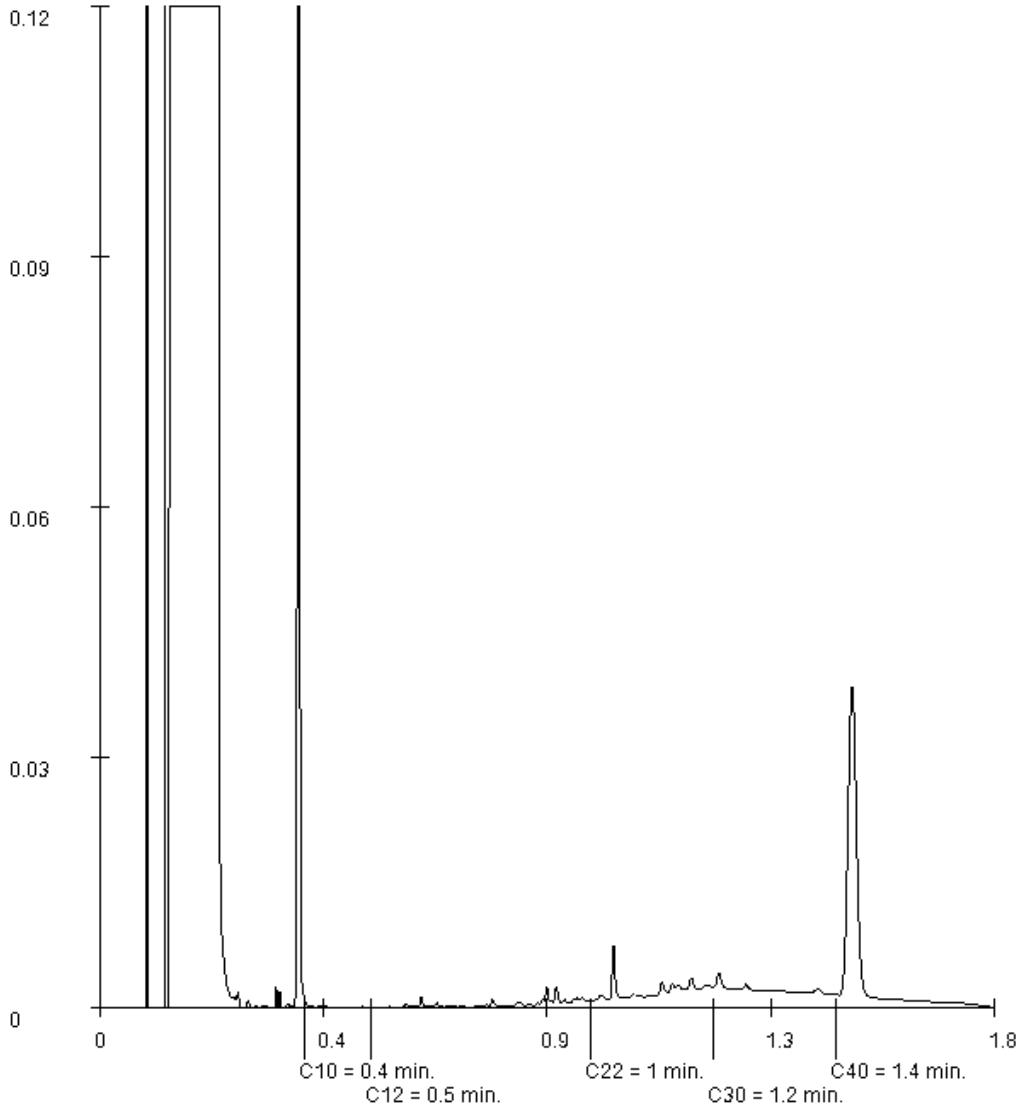
Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566132 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM09MM09

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. 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

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
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13571432, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	16-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	16-11-2021
Rapportnummer	13571432 - 1	Rapportagedatum	24-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B02-1 B02-1
002	Grond (AS3000)	B20-2 B20-2
003	Grond (AS3000)	B34-3 B34-3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8	77.5	79.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.5	2.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.01
antraceen	mg/kgds	S			<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.01
chryseen	mg/kgds	S			0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.124 [2)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [1)]	<5 [1)]	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [1)]	<20 [1)]	

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	16-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	16-11-2021
Rapportnummer	13571432 - 1	Rapportagedatum	24-11-2021

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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	16-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	16-11-2021
Rapportnummer	13571432 - 1	Rapportagedatum	24-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9465891	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465595	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9465361	04-11-2021	04-11-2021	ALC201

Paraaf :

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

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
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13570553, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	15-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	15-11-2021
Rapportnummer	13570553 - 1	Rapportagedatum	20-11-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.20
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.10	0.57
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.17 [1)]	0.64 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.22	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.10	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.34	0.19
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.11
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.41 [1)]	0.30 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	15-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	15-11-2021
Rapportnummer	13570553 - 1	Rapportagedatum	20-11-2021

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

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	15-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	15-11-2021
Rapportnummer	13570553 - 1	Rapportagedatum	20-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	15-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	15-11-2021
Rapportnummer	13570553 - 1	Rapportagedatum	20-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
PFTrDA (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 :

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

TESTEN RvA 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	15-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	15-11-2021
Rapportnummer	13570553 - 1	Rapportagedatum	20-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9465890	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9465352	04-11-2021	04-11-2021	ALC201
001	Y9465856	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9465622	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465891	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465595	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465867	04-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9465877	04-11-2021	03-11-2021	ALC201

Paraaf :

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

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
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13569982, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	12-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	12-11-2021
Rapportnummer	13569982 - 1	Rapportagedatum	17-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	21	57
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	320	8.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	14
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA 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

AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	12-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	12-11-2021
Rapportnummer	13569982 - 1	Rapportagedatum	17-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB04 PB04
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	12-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	12-11-2021
Rapportnummer	13569982 - 1	Rapportagedatum	17-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	12-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	12-11-2021
Rapportnummer	13569982 - 1	Rapportagedatum	17-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2034606	12-11-2021	12-11-2021	ALC204
001	G7019481	12-11-2021	12-11-2021	ALC236
001	G7019482	12-11-2021	12-11-2021	ALC236
002	G7019487	12-11-2021	12-11-2021	ALC236
002	B2034607	12-11-2021	12-11-2021	ALC204

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	12-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	12-11-2021
Rapportnummer	13569982 - 1	Rapportagedatum	17-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7019488	12-11-2021	12-11-2021	ALC236

Paraaf :

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

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
Michelle Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13566140, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566140 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB06 MMASB06
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB07 MMASB07
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB09 MMASB09

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.35	13.78	13.13	14.79	15.31
in behandeling genomen gewicht	kg		14.35	13.78	13.13	14.79	15.31
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11046	10886	9377 [1)]	11824	12447
droge stof	gew.-%		77.0	79.0	72.2	79.9	81.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	11400	360	15100	0.96	5.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	5.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	11400	360	15100	0.96	0.31
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1800	8.3	8900	0.52	4.2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	72800	3300	37600	2.2	6.6
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	5.0
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	8800	360	13900	0.92	0.31
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	2600	<2	1200	<0.1	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0.31
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	35188.9161	364.4391	25619.9184	1.3168	5.3163

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566140 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Monster beschrijvingen

004	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566140 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB12 MMASB12

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.92
in behandeling genomen gewicht	kg		14.92
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11676
droge stof	gew.-%		78.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	75
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	3.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	71
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	31
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	290
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	3.1
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	71
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.86
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	82.2725

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes

Projectnaam	JANL	Orderdatum	05-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	05-11-2021
Rapportnummer	13566140 - 1	Rapportagedatum	12-11-2021

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% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2011516	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
002	E2011574	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
003	E2011519	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
004	E2011521	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
005	E2011524	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
006	E2011526	05-11-2021	04-11-2021	ALC291

Paraaf :

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13566140-001	Datum analyse:	12-11-2021
		Projectnummer:	B218333
		Projectnaam:	B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8800	1700	52000
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2600	83	21000
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	11400	1800	72800
gemeten totaal asbestconcentratie	11400	1800	72800
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	35188.9161	2499.1017	259927.5049
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	35188.9161		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11046	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11046	g
totaal gewicht voor drogen	14353	g
droge stof	77.0	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	2-5	-	0.1-2	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	343	100	X						Verweerde plaat	1	0.2523		5.139	3.426	6.852	
4-8	316	100	X		X				Grond met bundels	1	316.150		1302.27	601.046	2003.49	
2-4	262	100	X		X				Grond met bundels	1	261.800		1078.39	497.719	1659.06	
1-2	431	36.3	X		X				Grond met bundels	1	156.270		1775.39	310.149	10691.5	
0.5-1	1767	7.8	X		X				Grond met bundels	1	137.070		7278.68	338.059	58423.7	
<0.5	7927															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-001
Datum analyse: 12-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB03

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-002
Datum analyse: 12-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB04

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	360	8.3	3300
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	360	8.3	3300
gemeten totaal asbestconcentratie	360	8.3	3300
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	364.4391	8.3459	3264.7917
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	364.4391		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10886	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10886	g
totaal gewicht voor drogen	13784	g
droge stof	79.0	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	339	100														
4-8	548	100	X						Bundels Chrysotiel	76	0.0076		0.559	0.419	0.698	
2-4	385	100	X						Bundels Chrysotiel	107	0.0144		1.058	0.794	1.323	
1-2	348	51.0	X						Grond met bundels	1	44.000		83.170	4.139	513.121	
0.5-1	1161	9.0	X						Grond met bundels	1	26.000		279.652	2.995	2749.65	
<0.5	8105															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-002
Datum analyse: 12-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB04

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-003

Datum analyse: 12-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB06

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13900	8800	33200
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1200	88	4400
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	15100	8900	37600
gemeten totaal asbestconcentratie	15100	8900	37600
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	25619.9184	9693.2656	77301.87
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	25619.9184		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	2.1	1.0	3.7
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	2.1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9480	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9377	g
totaal gewicht voor drogen	13130	g
droge stof	72.2	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	10-15	-	0.1-2	-	-	-
Verweerde asbestboard	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	103	100														
8-20	103	100	X		X				Grond met bundels	1	23.1189		334.074	249.014	419.133	
8-20	103	100	X						Verweerde asbestboard	5	2.0402		27.197	21.757	32.636	
4-8	385	100	X		X				Grond met bundels	1	384.570		5557.13	4142.22	6972.05	
2-4	369	100	X		X				Grond met bundels	1	369.450		5338.65	3979.36	6697.93	
1-2	1425	22.3	X		X				Grond met bundels	1	31.7850		2059.16	372.170	11760.4	
0.5-1	1237	7.9	X		X				Grond met bundels	1	9.8250		1787.21	136.484	11679.5	
<0.5	5859															

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

bundels Chrysotiel	1750
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	7
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-003
Datum analyse: 12-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB06

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	11			2.1	1.0	3.7	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-004
Datum analyse: 11-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB07

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.92	0.5	2.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.96	0.52	2.2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.96	0.52	2.2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.3168	0.6785	3.2442
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.3168		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11824	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11824	g
totaal gewicht voor drogen	14793	g
droge stof	79.9	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundel	niet hechtgebonden	30-60	-	2-5	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	522	100														
4-8	784	100	X						Bundels Chrysotiel	16	0.0016		0.108	0.081	0.135	
2-4	273	100	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.034	0.025	0.042	
1-2	228	77.8	X		X				Bundel	1	0.0105		0.553	0.286	1.494	
1-2	228	77.8	X						Bundels Chrysotiel	8	0.0008		0.070	0.046	0.106	
0.5-1	580	24.6	X						Bundels Chrysotiel	7	0.0007		0.192	0.079	0.432	
<0.5	9437															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-005
Datum analyse: 10-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB09

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.3	4.2	6.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5.0	4.0	6.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.31	0.17	0.58
gemeten totaal asbestconcentratie	5.3	4.2	6.6
berekende bepalingsgrens	0.31		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.3163	4.1792	6.5872
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.3081		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12447	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12447	g
totaal gewicht voor drogen	15312	g
droge stof	81.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	578	100	X						Bundels Chrysotiel	10	0.001		0.064	0.048	0.080	
8-20	578	100	X						Plaat	1	0.4987	5.008		4.007	6.010	
4-8	560	100	X						Bundels Chrysotiel	11	0.0011		0.071	0.053	0.088	
2-4	355	100	X						Bundels Chrysotiel	4	0.0004		0.026	0.019	0.032	
1-2	470	21.8	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.147	0.052	0.376	
0.5-1	976	10.4														0.3
<0.5	9509															

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13566140-006
Datum analyse: 10-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB12

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	74	30	290
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.86	0.49	1.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.9	3.0	4.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	71	28	280
gemeten totaal asbestconcentratie	75	31	290
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	82.2725	35.2447	298.3683
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	70.5765		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11676	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11676	g
totaal gewicht voor drogen	14916	g
droge stof	78.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	445	100														
4-8	717	100	X		X				Golfplaat	1	0.2875	3.940		2.955	4.925	
2-4	496	100	X						Isolatie	1	0.3033		20.781	15.586	25.976	
1-2	471	30.8	X						Isolatie	1	0.2191		48.815	11.893	254.206	
0.5-1	1353	7.0	X						Isolatie	10	0.001		0.980	0.379	2.181	
<0.5	8195															

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

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

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

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
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: JANL
Uw projectnummer	: B21.8333
SGS rapportnummer	: 13569033, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8333. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	11-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	11-11-2021
Rapportnummer	13569033 - 1	Rapportagedatum	16-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB10 MMASB10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.27	15.81	14.58
in behandeling genomen gewicht	kg		14.27	15.81	14.58
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12057	13006	12350
droge stof	gew.-%		84.5	82.3	84.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	570	2.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	570	2.4
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	19	1.4
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	4400	4.0
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	570	2.4
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<0.1	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.52	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	568.7079	2.4233

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

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	11-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	11-11-2021
Rapportnummer	13569033 - 1	Rapportagedatum	16-11-2021

Monster beschrijvingen

002	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.
003	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	JANL	Orderdatum	11-11-2021
Projectnummer	B21.8333	Startdatum	11-11-2021
Rapportnummer	13569033 - 1	Rapportagedatum	16-11-2021

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% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2011575	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
002	E2011517	05-11-2021	04-11-2021	ALC291
003	E2011522	05-11-2021	04-11-2021	ALC291

Paraaf :

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13569033-001
Datum analyse: 15-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB01

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	0.52		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12057	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12057	g
totaal gewicht voor drogen	14274	g
droge stof	84.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	739	100														
4-8	531	100														
2-4	232	100														
1-2	166	48.2														0.2
0.5-1	460	10.4														0.3
<0.5	9928															

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13569033-002
Datum analyse: 16-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	570	19	4400
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	570	19	4400
gemeten totaal asbestconcentratie	570	19	4400
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	568.7079	19.4399	4377.821
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	568.7079		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13006	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13006	g
totaal gewicht voor drogen	15811	g
droge stof	82.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	878	100														
4-8	797	100	X						Bundels Chrysotiel	62	0.0062		0.381	0.286	0.477	
4-8	797	100			X				Bundels Crocidoliet	4	0.0004		0.025	0.018	0.031	
2-4	511	100	X						Grond met bundels	1	125.00		100.915	9.611	192.219	
1-2	683	44.2	X						Grond met bundels	1	90.000		164.490	7.139	1113.03	
0.5-1	1777	5.3	X						Grond met bundels	1	20.000		302.676	2.220	3071.79	
<0.5	8360															

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

bundels Chrysotiel	9
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13569033-003
Datum analyse: 16-11-2021
Projectnummer: B218333
Projectnaam: B21.8333

Monsteromschrijving: MMASB10

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.4	1.4	4.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	1.4	4.0
gemeten totaal asbestconcentratie	2.4	1.4	4.0
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.4233	1.4016	3.9896
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.4233		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12350	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12350	g
totaal gewicht voor drogen	14576	g
droge stof	84.7	gew.-%

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	577	100														
4-8	720	100	X						Bundels Chrysotiel	48	0.0048		0.311	0.233	0.389	
2-4	360	100	X						Bundels Chrysotiel	37	0.0037		0.240	0.180	0.300	
1-2	294	34.1	X						Bundels Chrysotiel	39	0.0039		0.742	0.450	1.151	
0.5-1	744	10.3	X						Bundels Chrysotiel	18	0.0018		1.131	0.538	2.150	
<0.5	9654															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, zwak grindhoudend, laagjes zand			zwak grindhoudend, matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen					
Certificaatcode		13566132			13566132			13566132		
Boring(en)		B02, B05, B08, B22			B15, B17, B20, B25, PB04			B01, B01, B15, B17, B22, B22, PB04, PB04, PB12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,00			3,50			1,50		
Lutum	% ds	14,00			14,00			13,00		
Datum van toetsing		15-11-2021			15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	171 (6)		160	248 (6)		130	212 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,44*	*0,62*	*0*	*0,63*	*0,87*	*0,02*	0,23	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,6	10,0	-0,03	9,1	13,8	-0,01	8,4	13,4	-0,01
Koper	mg/kg ds	19	27	-0,09	24	34	-0,04	16	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,10	0,12	-0	0,05	0,06	-0
Lood	mg/kg ds	*44*	*56*	*0,01*	*47*	*59*	*0,02*	19	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,53	0,53	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	23	34	-0,02	*27*	*39*	*0,07*	*27*	*41*	*0,09*
Zink	mg/kg ds	*210*	*305*	*0,28*	*170*	*245*	*0,18*	69	105	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,12	0,12		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,10	0,10		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,26	0,26		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	0,47	0,47		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,64*	*0,11*		1,09	-0,01		0,089	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,33	-0		<14,00	-0,01		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	50 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	47 (6)		5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	37 (6)		5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	133	-0,01	<20	<40	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,6	80,6 (6)		81,5	81,5 (6)		84,6	84,6 (6)	
Lutum	%	14			14			13		
Organische stof (humus)	%	3,0			3,5			1,5		

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

Grondmonster		MM04			M05			M06		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend			sterk puinhoudend		
Certificaatcode		13566132			13566132			13566132		
Boring(en)		B15, B31, PB12			B27			B34		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,10 - 0,50			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			2,90			1,70		
Lutum	% ds	2,90			16,00			3,40		
Datum van toetsing		15-11-2021			15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	34	118 (6)		200	282 (6)		84	277 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,79*	*1,08*	*0,04*	0,32	0,54	-0
Kobalt	mg/kg ds	2,9	9,3	-0,03	9,6	13,3	-0,01	*5,4*	*16,5*	*0,01*
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	25	34	-0,04	*33*	*65*	*0,17*
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,12	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*64*	*79*	*0,06*	*41*	*63*	*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	9,1	24,7	-0,16	*29*	*39*	*0,06*	*17*	*44*	*0,14*
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	*270*	*369*	*0,4*	*120*	*266*	*0,22*
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,23	0,23		3,2	3,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,2	1,2		11	11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,54	0,54		4,5	4,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,53	0,53		4,7	4,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,92	0,92		8,0	8,0	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,0	1,0		9,6	9,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,56	0,56		9,4	9,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		1,8	1,8		20	20	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,52	0,52		4,4	4,4	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,48	0,48	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		*7,31*	*0,15*		**75,3**	**1,92**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		2,0#	7,0 (41)	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		2,3#	8,1 (41)	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		1,4	4,8		1,9#	6,7 (41)	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		2,2#	7,7 (41)	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		7,1	24,5		2,0#	7,0 (41)	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		6,5	22,4		1,4#	4,9 (41)	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		6,0	20,7		2,0#	7,0 (41)	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		*79,7*	*0,06*		*48,3*	*0,03*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		15	52 (6)		100	500 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		27	93 (6)		150	750 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		14	48 (6)		80	400 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	*60*	*207*	*0*	*330*	*1650*	*0,3*
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,7	93,7 (6)		82,1	82,1 (6)		86,9	86,9 (6)	
Lutum	%	2,9			16			3,4		
Organische stof (humus)	%	<0,5			2,9			1,7		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, sporen kolen			sporen kolen, sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend			zwak baksteenhoudend, sporen plastic		
Certificaatcode		13566132			13566132			13566132		
Boring(en)		B02, B20			B19, B29, B30			B28, B34		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,10 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			3,00			1,30		
Lutum	% ds	26,0			17,00			10,00		
Datum van toetsing		15-11-2021			15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	170	165 (6)		130	175 (6)		110	213 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,29	-0,03	*0,45*	*0,61*	*0*	*0,40*	*0,61*	*0*
Kobalt	mg/kg ds	11	11	-0,02	8,4	11,2	-0,02	*9,1*	*17,1*	*0,01*
Koper	mg/kg ds	20	22	-0,12	22	29	-0,07	19	31	-0,06
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	-0	0,06	0,07	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	25	27	-0,05	31	38	-0,03	31	43	-0,02
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	36	35	0	26	34	-0,02	*29*	*51*	*0,24*
Zink	mg/kg ds	94	100	-0,07	*120*	*159*	*0,03*	*110*	*186*	*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	0,03	0,03		0,08	0,08		0,22	0,22	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		0,20	0,20	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		0,27	0,27	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,08	0,08		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,13	0,13		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		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		0,27	-0,03		0,63	-0,02		*1,74*	*0,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,4	0		<16,33	-0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	42	175 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1200	5000 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	1700	7083 (6)		7	23 (6)		11	55 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	970	4042 (6)		7	23 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**3900**	**16250**	**3,34**	<20	<47	-0,03	20	100	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,2	78,2 (6)		82,2	82,2 (6)		85,8	85,8 (6)	
Lutum	%	26			17			10		
Organische stof (humus)	%	2,4			3,0			1,3		

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

Grondmonster		MM10			B02-1			B20-2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen, sporen grind			sporen kolen, sporen baksteen		
Certificaatcode		13566132			13571432			13571432		
Boring(en)		B07, B10, B18, B23, B24			B02			B20		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,10			2,80			2,50		
Lutum	% ds	22,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-11-2021			25-11-2021			25-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	180	199 (6)							
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,43	-0,01						
Kobalt	mg/kg ds	11	12	-0,02						
Koper	mg/kg ds	21	25	-0,1						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0						
Lood	mg/kg ds	33	37	-0,03						
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01						
Nikkel	mg/kg ds	*33*	*36*	*0,02*						
Zink	mg/kg ds	92	107	-0,06						
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02							
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,11	-0,04						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,81	-0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<50	-0,03	<20	<56	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,1	83,1 (6)		80,8	80,8 (6)		77,5	77,5 (6)	
Lutum	%	22								
Organische stof (humus)	%	3,1			2,8			2,5		

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

Grondmonster		B34-3			MMOCB01			MMOCB02		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					matig grindhoudend, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend			sporen baksteen, sporen grind, laagjes zand, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		13571432			13566132			13566132		
Boring(en)		B34			B07, B17, B23, B24			B02, B05, B08, B22		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,38			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,90			3,70			4,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		25-11-2021			15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,4	79,4 (6)		81,4	81,4 (6)		79,7	79,7 (6)	
Organische stof (humus)	%	2,9			3,7			4,4		

Grondmonster		B34-3			MMOCB01			MMOCB02		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					matig grindhoudend, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend			sporen baksteen, sporen grind, laagjes zand, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		13571432			13566132			13566132		
Boring(en)		B34			B07, B17, B23, B24			B02, B05, B08, B22		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,38			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,90			3,70			4,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		25-11-2021			15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<2 (6)		<1	<2 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds					<5,68	-0		<4,77	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds					<3,78	0		<3,18	0
Aldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds					6,49	-0,04		<3,18	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				1,7	4,6		<1	<2	
DDD (som)	µg/kg ds					<3,78	-0		<3,18	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds					<3,78	-0,13		10,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<2		3,7	8,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds					<3,78	0		<3,18	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds				15,7			17,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds				17,1			19,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			4,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				2,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				5,2			7,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds				1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds				<1	<2 (6)		<1	<2 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds					42,4			40,2	

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

Grondmonster		MMOCB03			MMOCB04		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, sporen plastic		
Certificaatcode		13566132			13566132		
Boring(en)		B15, B20, B25, PB04			B28, B34		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,10			2,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-11-2021			15-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,9	82,9 (6)		84,8	84,8 (6)	
Organische stof (humus)	%	4,1			2,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<3 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,12	-0		<9,55	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,41	0		<6,36	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		22,7	-0,04		13,64	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	8,6	21,0		2,3	10,5	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,41	-0		<6,36	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		11,22	-0,13		<6,36	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,9	9,5		<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,41	0		<6,36	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	25,8			16,3		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	27,2			17,7		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,3			3		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,3			5,8		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 (6)		<1	<3 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		62,9			74,1	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04			PB12		
Datum		12-11-2021			12-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		22-11-2021			22-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	21	21	-0,05	*57*	*57*	*0,01*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	**320**	**320**	**5,08**	8,1	8,1	-0,12
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	14	14	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
-11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, zwak grindhoudend, laagjes zand		zwak grindhoudend, matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen			
Humus (% ds)		3,00		3,50		1,50	
Lutum (% ds)		14,00		14,00		13,00	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	110	171 (6)	160	248 (6)	130	212 (6)
Cadmium	mg/kg ds	*0,44*	*0,62*	*0,63*	*0,87*	0,23	0,34
Kobalt	mg/kg ds	6,6	10,0	9,1	13,8	8,4	13,4
Koper	mg/kg ds	19	27	24	34	16	24
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	0,10	0,12	0,05	0,06
Lood	mg/kg ds	*44*	*56*	*47*	*59*	19	25
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,53	0,53	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	23	34	*27*	*39*	*27*	*41*
Zink	mg/kg ds	*210*	*305*	*170*	*245*	69	105
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,12	0,12	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,12	0,12	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,09	0,09	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65	0,14	0,14	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,12	0,12	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,70	0,70	0,10	0,10	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,26	0,26	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,11	0,11	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	0,47	0,47	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,64*		1,09		0,089
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,33		<14,00		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15	50 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	47 (6)	5	14 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	37 (6)	5	14 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	133	<20	<40	<20	<70
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	80,6	80,6 (6)	81,5	81,5 (6)	84,6	84,6 (6)
Lutum	%	14		14		13	
Organische stof (humus)	%	3,0		3,5		1,5	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		M05		M06	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend		sterk puinhoudend	
Humus (% ds)		0,50		2,90		1,70	
Lutum (% ds)		2,90		16,00		3,40	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	34	118 (6)	200	282 (6)	84	277 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	*0,79*	*1,08*	0,32	0,54
Kobalt	mg/kg ds	2,9	9,3	9,6	13,3	*5,4*	*16,5*
Koper	mg/kg ds	<5	<7	25	34	*33*	*65*
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,12	0,06	0,08
Lood	mg/kg ds	<10	<11	*64*	*79*	*41*	*63*
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	9,1	24,7	*29*	*39*	*17*	*44*
Zink	mg/kg ds	<20	<32	*270*	*369*	*120*	*266*
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,23	0,23	3,2	3,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,2	1,2	11	11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,54	0,54	4,5	4,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,53	0,53	4,7	4,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,92	0,92	8,0	8,0
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,0	1,0	9,6	9,6
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,56	0,56	9,4	9,4
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	1,8	1,8	20	20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,52	0,52	4,4	4,4
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,48	0,48
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		*7,31*		**75,3**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	2,0#	7,0 (41)
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	2,3#	8,1 (41)
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	1,4	4,8	1,9#	6,7 (41)
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	2,2#	7,7 (41)
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	7,1	24,5	2,0#	7,0 (41)
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	6,5	22,4	1,4#	4,9 (41)
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	6,0	20,7	2,0#	7,0 (41)
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		*79,7*		*48,3*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	12 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	15	52 (6)	100	500 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	27	93 (6)	150	750 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	14	48 (6)	80	400 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	*60*	*207*	**330**	**1650**
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	93,7	93,7 (6)	82,1	82,1 (6)	86,9	86,9 (6)
Lutum	%	2,9		16		3,4	
Organische stof (humus)	%	<0,5		2,9		1,7	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind, sporen kolen		sporen kolen, sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend		zwak baksteenhoudend, sporen plastic	
Humus (% ds)		2,40		3,00		1,30	
Lutum (% ds)		26,0		17,00		10,00	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	170	165 (6)	130	175 (6)	110	213 (6)
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,29	*0,45*	*0,61*	*0,40*	*0,61*
Kobalt	mg/kg ds	11	11	8,4	11,2	*9,1*	*17,1*
Koper	mg/kg ds	20	22	22	29	19	31
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,08
Lood	mg/kg ds	25	27	31	38	31	43
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	36	35	26	34	*29*	*51*
Zink	mg/kg ds	94	100	*120*	*159*	*110*	*186*
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,08	0,08	0,22	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,07	0,07	0,20	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,06	0,06	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,08	0,08	0,27	0,27
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,08	0,08	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,13	0,13	0,32	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,07	0,07	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		0,27		0,63		*1,74*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,4		<16,33		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	42	175 (6)	<5	12 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1200	5000 (6)	<5	12 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	1700	7083 (6)	7	23 (6)	11	55 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	970	4042 (6)	7	23 (6)	13	65 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**3900**	**16250**	<20	<47	20	100
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	78,2	78,2 (6)	82,2	82,2 (6)	85,8	85,8 (6)
Lutum	%	26		17		10	
Organische stof (humus)	%	2,4		3,0		1,3	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10		MMOCB01		MMOCB02	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				matig grindhoudend, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend		sporen baksteen, sporen grind, laagjes zand, zwak grindhoudend	
Humus (% ds)		3,10		3,70		4,40	
Lutum (% ds)		22,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	180	199 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,43				
Kobalt	mg/kg ds	11	12				
Koper	mg/kg ds	21	25				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04				
Lood	mg/kg ds	33	37				
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4				
Nikkel	mg/kg ds	*33*	*36*				
Zink	mg/kg ds	92	107				
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02				
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,11				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,81				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45				
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	83,1	83,1 (6)	81,4	81,4 (6)	79,7	79,7 (6)
Lutum	%	22					
Organische stof (humus)	%	3,1		3,7		4,4	

Grondmonster		MM10		MMOCB01		MMOCB02	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				matig grindhoudend, zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend		sporen baksteen, sporen grind, laagjes zand, zwak grindhoudend	
Humus (% ds)		3,10		3,70		4,40	
Lutum (% ds)		22,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
beta-HCH	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
gamma-HCH	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
delta-HCH	µg/kg ds			<1	<2 (6)	<1	<2 (6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds				<5,68		<4,77
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Isodrin	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Telodrin	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Heptachloor	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<3,78		<3,18
Aldrin	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Dieldrin	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Endrin	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
DDE (som)	µg/kg ds				6,49		<3,18
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			1,7	4,6	<1	<2
DDD (som)	µg/kg ds				<3,78		<3,18
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
DDT (som)	µg/kg ds				<3,78		10,00
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			<1	<2	3,7	8,4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				<3,78		<3,18
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			15,7		17,7	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			17,1		19,1	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4		4,4	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4		1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			2,4		1,4	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			5,2		7,2	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			2,8		2,8	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds			1,4		1,4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1	<2 (6)	<1	<2 (6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<2	<1	<2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds				42,4		40,2

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOCB03		MMOCB04	
Grondsoort		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, matig koolhoudend, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak koolhoudend, sporen baksteen		zwak baksteenhoudend, sporen plastic	
Humus (% ds)		4,10		2,20	
Lutum (% ds)		25,0		25,0	
Datum van toetsing		15-11-2021		15-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
OVERIG					
Aard artefacten	-	0		0	
Artefacten	g	<1		<1	
Droge stof	% w/w	82,9	82,9 (6)	84,8	84,8 (6)
Organische stof (humus)	%	4,1		2,2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 (6)	<1	<3 (6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,12		<9,55
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,41		<6,36
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
DDE (som)	µg/kg ds		22,7		13,64
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	8,6	21,0	2,3	10,5
DDD (som)	µg/kg ds		<3,41		<6,36
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
DDT (som)	µg/kg ds		11,22		<6,36
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,9	9,5	<1	<3
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,41		<6,36
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	25,8		16,3	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	27,2		17,7	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6		1,4	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,3		3	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,3		5,8	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		1,4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 (6)	<1	<3 (6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		62,9		74,1

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: 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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Projectnummer	B21,8333	**Datum**	3-11-2021	**Veldwerker**	YK
Projectnaam	JANL	**Begintijd**	0800	**Veldwerker**	
Projectleider	MH	**Eindtijd**	0830	**~~Ass.veldwerker/~~ veldwerker i.o.*:**	LW
Locatie	Bredestraat achter te Leuth			**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / ~~motregen / 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	..0.. / 22 na zonsopgang en ..17.. / 30 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	Max 4000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100	%	
Aanwezige belemmeringen:	90	%	verharding/vegetatie/ ~~plassen*~~/_____
Aanwezige objecten:		%	opgeslagen goederen/_____
Totaal onbedekt:	10	%	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 10 %

Type onbedekt maaiveld		Bodemvochtigheid		Conditie maaiveld
- zand	%	→	%	droog / vochtig* – los / vast*
- klei	%	→	%	droog / vochtig* – los / vast*
- puin[1]	%	→	%	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*

[1] 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: 3-11-21 Handtekening: Koppelman

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21,8333	**Veldwerker(s):** YK/mB		**Datum:** 3/4-11-2021
Projectnaam: JANL	~~**Ass.veldwerker**~~/ **veldwerker i.o.*:** LW		**Begintijd:** 0800
Projectleider: MH	**Locatie:** Bredestraat achter nr 24 te Leuth		**Eindtijd:** 15;30

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving (z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen; overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/ .....)	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal: Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	01		30	30	10 -50	(z)/ k/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -200	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	0 -50	z/ (k)/ v pu.<1 %/ ba.<1 %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.<1 %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0 -50	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.3 %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	10 -50	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.<1 %/ ko 7 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -200	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
	05		100	100	0 -10	z/ (k)/ v pu.<1 %/ ba.- %/ gr 3 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0 - 20	z/ (k)/ v pu.<1 %/ ba.- %/ ko 7 %			A/ B/ C/ D/		
	08		100	100	0 - 10	z/ (k)/ v pu.<1 %/ ba.- %/ gr 3 %			A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 -20	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.<1 %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0 -50	z/ (k)/ v ko.<1 %/ ba.3 %/ gr 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0 -50	z/ (k)/ v ko.<1 %/ ba.3 %/ gr 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ gr <1 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 -150	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 -200	(z)/ k/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
	16		30	30	0 -50	z/ (k)/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v pu.- %/ ba.- %/ - %			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: B21,8333	**Veldwerker(s):**		**Datum:**
Projectnaam: JANL	**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**		**Begintijd:**
Projectleider: MH	**Locatie:** Bredestraat achter nr 24 te Leuth		**Eindtijd:**

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving (z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen; overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/ .....)	Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal: Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	17		300	100	0 -10	z/k/v dp. 3 % / ba. 3 % / ko. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/k/v dp. 3 % / ba. 3 % / ko. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/k/v pu. — % / ba. — % / ko. <1 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 -200	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
	19		30	30	0 -50	z/k/v pu. — % / ba. — % / ko. <1 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
	20		100	100	0 -10	z/k/v dp. 3 % / ba. 3 % / ko. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/k/v dp. 3 % / ba. 3 % / ko. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/k/v pu. — % / ba. <1 % / ko. <1 %			A/ B/ C/ D/		
	21		30	30	0 -50	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
	22		100	100	0 -10	z/k/v dp. 3 % / ba. <1 % / gr. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/k/v dp. 3 % / ba. <1 % / gr. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -200	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
	25		100	100	0 -10	z/k/v gr. 7 % / ba. 3 % / ko. 7 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
	26		30	30	0 -50	z/k/v dp. <1 % / ba. <1 % / — %			A/ B/ C/ D/		
	27		100	100	0 -10	z/k/v pu. — % / ba. <1 % / gr. 13 %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 -50	z/k/v pu. — % / ba. 13 % / gr. 3 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 -100	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v pu. — % / ba. — % / — %			A/ B/ C/ D/		

gr 7%
gr 7%
gr 7%
gr 7%

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:	B21,8333				**Veldwerker(s):**					**Datum:**			
Projectnaam:	JANL				**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**					**Begintijd:**			
Projectleider:	MH				**Locatie:** Bredestraat achter nr 24 te Leuth					**Eindtijd:**			
RE	**Gat-/ sleufnr.**	**Bodem vocht (%)**	**Lengte/ boor-diameter (cm)**	**Breedte (cm)**	**Traject: van-tot (cm-mv)**	**Bodembeschrijving** *z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/ .....*			**Geroerd**	**Ongeroerd**	**Asbest verdacht materiaal** **Codering**	**Aantal stukjes**	**Totaal gram**
	2		200	50	0 - 10	z/ k/ v	pu.....%/ ba.....%/ gr 3..%				A/ B/ C/ D/		
			30	30	10 - 50	z/ k/ v	pu.....%/ ba. 3..%/ pc <1... %				A/ B/ C/ D/		
			0 12		50 - 100	z/ k/ v	pu.....%/ ba.....%/ .... %				A/ B/ C/ D/		
	2				-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ .... %				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: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering	Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode	*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 %*
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen	*Uiterst: ≥ 20 < 50 %*
	Volledig: ≥ 50 %

Samenstellen (grond)mengmonsters

Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	17+20+25	10 -50	kg	kg	18 %	E2011575	/
MMASB02	05+08	10-50	kg	kg	~~10~~ 0 %	E2011574	/
* MMASB03	05+08	0 -10	kg	kg	10 %	E2011516	/
* MMASB04	17+20+25	0 -10	kg	kg	18 %	E2011517	/
MMASB05	14+15	0 -50	kg	kg	13 %	E2011518	/
* MMASB06	28	0 - 10	kg	kg	3 %	E201519	/
MMASB07	02+03	0 -50	kg	kg	5 %	E2011521	/
MMASB08	19+16+21	0 -50	kg	kg	<1 %	E2011523	/
MMASB09	06+09	0 -20	kg	kg	11 %	E2011524	/
MMASB10	28	10-50	kg	kg	3 %	E2011522	/

Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op ...../...../.....

Toetsuitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:	~~Nee~~ / ja*, aard en motivatie afwijkingen: see efficiënte maaiveldinspectie

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: 5-11-2021 Handtekening: Koppelman

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%*
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 %*
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen	*Uiterst: ≥ 20 < 50 %*
	Volledig: ≥ 50 %

Samenstellen (grond)mengmonsters

Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	22+27	10 -50	kg	kg	10 %	E20.1525	/
MMASB02	22+27	0 -10	kg	kg	10 %	E20.1526	/
MMASB03		-	kg	kg	%		/
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
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 ...../...../.....

Toetsuitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:	Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:

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: 5-11-2021 Handtekening: Koppelman





Overzicht onderzoekslocatie





Bijlage 8

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

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

Jansen Bouwontwikkeling
T.a.v. de heer T. Smulders
Postbus 278
6600 AG WIJCHEN

REF.: B21.8333/HO-01/MH
DATUM, 22 oktober 2021

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en onderzoeksopzet diverse bodemonderzoeken, Bredestraat ong. (achter nr. 24) te Leuth

Geachte heer Smulders,

Hierbij doen wij u naar aanleiding van het uitgevoerde historische onderzoek en locatiebezoek de onderzoeksopzet toekomen voor het uitvoeren van diverse bodemonderzoeken ter plaatse van de locatie aan de Bredestraat ong. (achter nr. 24) te Leuth.

Beschikbare informatie
De onderzoekslocatie is gelegen achter de Bredestraat nr. 24 te Leuth en staat kadastraal bekend als gemeente Leuth, sectie C, nummers 1904, 1905 (ged.), 1233 (ged.) en 1160. Op de onderzoekslocatie zijn diverse schuren aanwezig, welke reeds leeg staan, en zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Rond de bebouwing zijn diverse (beton)verhardingen en braakliggend terrein aanwezig. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 ha.

Aanleiding en doelstelling
De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging van de locatie.

Het doel van het milieuhygiënische vooronderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de diverse deelgebieden, die mogelijk tot een (water)bodemverontreiniging hebben geleid. Op basis hiervan kan een passende onderzoeksopzet worden bepaald voor de diverse (water)bodemonderzoeken.

Historisch onderzoek en locatiebezoek conform NEN 5725
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 (landbodem) en/of NEN 5717:2017 (waterbodem) uitgevoerd. De beschikbare gegevens zijn verkregen van de gemeente Berg en Dal en de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN). Tevens is gebruik gemaakt van de informatie, zoals beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de websites van het kadaster, de provincie Gelderland, Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN), www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en www.google.nl. Op 19 oktober 2021 is een locatiebezoek uitgevoerd, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de aanwezige verhardingen, gebouwen, dakbedekkingen, activiteiten etc.

Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. De meest relevante informatie is opgenomen in de bijlagen.

Voormalig gebruik en historisch kaartmateriaal
De eerste huidige bebouwing dateert van circa 1937. Dit betreft de woning welke buiten de huidige onderzoeksgrens valt. Vanaf 1950 tot circa 2000 zijn er diverse vergunningen afgegeven voor o.a. het bouwen en uitbreiden van diverse gebouwen.

De locatie is van 1950 tot 1998 als agrarisch bedrijf (pluimvee opfokbedrijf) in gebruik geweest. De schuren staan momenteel leeg.

Op basis van historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie is gelegen tussen de (voormalige)boomgaarden. Voor zover bekend zijn er geen voormalige sloten aanwezig op de locatie.

Huidig gebruik
Op de onderzoekslocatie zijn diverse gebouwen aanwezig, welke zijn voorzien van een asbestverdachte dakbedekking en een betonvloer. Het is niet bekend of er ondergrondse (gier-/mest)kelders/putten aanwezig zijn. De kippenschuren zijn reeds buiten gebruik en staan leeg. Rond de bebouwing zijn diverse beton-/klinkerverhardingen aanwezig.

Toekomstig bodemgebruik
De onderzoekslocatie zal in de toekomst worden heringericht als woningbouwlocatie.

Boven- en/of ondergrondse opslagtanks
Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een bovengrondse 2.500 liter gasolietank en een bovengrondse 1.200 liter brandstoftank aanwezig zijn geweest. Beide tanks zijn reeds 23 jaar geleden verwijderd. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek na verwijdering blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen ter plaatse van de tanklocaties.

De bovengrondse tanks zijn reeds afdoende onderzocht en zullen derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.

Bouw- en milieuvergunningen
Ter plaatse van/nabij de onderzoekslocatie zijn de volgende vergunningen en/of activiteiten bekend:

- 1950: bouw loods;
- 1952: uitbreiding loods;
- 1963: bouw kippen opfokloods;
- 1965: uitbreiding opfokloods;
- 1984: betreft een Hinderwetvergunning voor de uitbreiding van het opfokbedrijf. Op het terrein is een bovengrondse opslagtank voor 1.200 liter huisbrandolie aanwezig. Daarnaast is vat voor opslag van 200 liter dieselolie aanwezig;
- 1990: in één van de schuren worden caravans gestald; De huisbrandolietank en het vat dieselolie zijn nog aanwezig. Daarnaast vindt opslag van afgedankte koelkasten, diepvriezers en wasmachines plaats. De olieopslag bevind zich op een vloeistofdichte vloer;
- 1992: verplaatsing van de olieopslag naar de oosthoek van de onderzoekslocatie;
- Juni 1997: herbouw/vernieuwen van kippenschuur;
- Juli 1998: vergunning wet milieubeheer t.b.v. fokken van keghennen, opslag en stalling van caravans;

- 2000: bouw van een loods;
- 2002: langer dan 3 jaar geen kippen, gemeente wil vergunning intrekken;
- April 2002: controlebezoek, bedrijf valt onder lozingenbesluit;
- April 2012: Tijdens een controle is gebleken dat het bedrijf niet meer bestaat.

Uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie
Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek Bredestraat (achter nr. 24), P&J Milieuservices BV, kenmerk 0833101A, d.d. 8 juli 2008;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek Bredestraat (achter nr. 24), PJ Milieu BV, kenmerk 0833103A, d.d. 29 mei 2009.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, minerale olie en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is een verhoogd gehalte voor EOX aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Uit het aanvullend bodemonderzoek bleek dat geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond in de grond en het grondwater ter plaatse van de tanklocaties.

Bodemkwaliteitskaart
Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart van de gemeente Berg en Dal is de locatie gelegen in stedelijk gebied (functie wonen). De bodemfunctieklasse betreft “Wonen overig”. De bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “Wonen” en ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “landbouw/natuur”.

Asbest
Op basis van informatie van de opdrachtgever en het locatiebezoek d.d. 19 oktober 2021 blijkt dat sprake is van asbestverdachte dakbedekking op een tweetal daken. Een derde gebouw heeft momenteel geen dak meer, dit betrof echter eveneens asbestverdachte dakbedekking.

Locatiebezoek
Op 19 oktober 2021 is een locatiebezoek uitgevoerd door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek BV. Tijdens het locatiebezoek is bevestigd dat op diverse opstallen/schuren asbestverdachte dakbedekking aanwezig is, zoals eerder aangegeven door de opdrachtgever. De opstallen/schuren zijn, op een paar meter na, niet voorzien van een degelijke dakgoot. De asbestverdachte dakbedekking watert derhalve af op open maaiveld en op betonverharding.

Rond de bebouwing is een beton- en klinkerverharding aanwezig. Inpandig is een betonverharding aanwezig. In de voormalige (reeds gesloopte) schuur is eveneens een betonverharding aanwezig en in de meest zuidelijke schuur is een klinkerverharding aanwezig. Op deze klinkerverharding zijn grote asbestplaten aangetroffen, welke reeds zijn verpakt danwel afgedekt met asbestzakken.

De voormalige tanklocaties zijn niet meer zichtbaar op de locatie. Rond de opstallen/schuren zijn op diverse plekken putten aanwezig die mogelijk mestputten betreffen.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en de directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Omdat momenteel niet bekend is of op de locatie herontwikkeling plaats zal vinden waarbij grond wordt afgevoerd is een optioneel onderzoek naar het voorkomen van PFAS opgenomen in onderhavige offerte.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- De eerste huidige bebouwing dateert van circa 1937. Dit betreft de woning welke buiten de huidige onderzoeksgrens valt. Vanaf 1950 tot circa 2000 zijn er diverse vergunningen afgegeven voor o.a. het bouwen en uitbreiden van diverse gebouwen;
- De locatie is van 1950 tot 1998 als agrarisch bedrijf (pluimvee opfokbedrijf) in gebruik geweest. De schuren staan momenteel leeg;
- Op basis van historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie is gelegen tussen de (voormalige)boomgaarden. Voor zover bekend zijn er geen voormalige sloten aanwezig op de locatie;
- Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een bovengrondse 2.500 liter gasolietank en een bovengrondse 1.200 liter petroleumtank aanwezig zijn geweest. Beide tanks zijn reeds 23 jaar geleden verwijderd. De bovengrondse tanks zijn reeds afdoende onderzocht, waren niet meer zichtbaar op de onderzoekslocatie tijdens locatiebezoek en zullen derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. De voormalige tanklocaties zijn niet meer zichtbaar op de locatie;
- Ter plaatse van/nabij de onderzoekslocatie zijn diverse vergunningen en/of activiteiten bekend;
- Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, minerale olie en PAK zijn aangetoond. Daarnaast is een verhoogd gehalte voor EOX aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Uit het aanvullend bodemonderzoek bleek dat geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond in de grond en het grondwater ter plaatse van de tanklocaties;
- Op basis van informatie van de opdrachtgever en het locatiebezoek d.d. 19 oktober 2021 blijkt dat sprake is van asbestverdachte dakbedekking op een tweetal daken. Een derde gebouw heeft momenteel geen dak meer, dit betrof echter eveneens asbestverdachte dakbedekking. De opstallen/schuren zijn, op een paar meter na, niet voorzien van een degelijke dakgoot. De asbestverdachte dakbedekking watert derhalve af op open maaiveld en op betonverharding.
- Rond de bebouwing is een beton- en klinkerverharding aanwezig. Inpandig is een betonverharding aanwezig. In de voormalige (reeds gesloopte) schuur is eveneens een betonverharding aanwezig en in de meest zuidelijke schuur is een klinkerverharding aanwezig. Op deze klinkerverharding zijn grote asbestplaten aangetroffen, welke reeds zijn verpakt danwel afgedekt met asbestzakken.

- Rond de opstallen/schuren zijn op diverse plekken putten aanwezig die mogelijk mestputten betreffen.

Aanbevolen wordt om een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5740 en conform/afgeleid van de NEN 5707 / NEN 5897 uit te voeren. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de asbestverdachte dakbedekking en afwatering, de diverse (beton)verhardingen op de locatie en het voorkomen van OCB.

Hypothese
Op basis van de beschikbare informatie is voor de locatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Onderzoeksopzet met veld- en laboratoriumwerkzaamheden
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

<u>Onderzoeksstrategie</u>

Verkennend bodemonderzoek
Voor de algehele bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een verdachte niet lijnvormige locatie (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 1 hectare. Hierbij wordt de gehele oppervlakte onderzocht waarbij de verdeling van boringen plaatsvindt naar rato van oppervlakte. In verband met de aanwezige verhardingen worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv. Inpandig worden geen boringen geplaatst in verband met de mogelijke aanwezigheid van (mest)kelders.

Daarnaast wordt aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd afgeleid van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL), waarbij de oppervlakte naar boven is afgerond (maximaal 1 ha). Hierbij wordt de (boven)grond (tot maximaal 1,0 m-mv) onderzocht op PFAS (advieslijst Bodemplus, 30 parameters).

De onderzoeksopzet met voorgestelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Locatie	**Boringen (m-mv)**		**Peilbuis**	**Analyses**	
(strategie, oppervlakte)	*1,0*	*2,0*	**(NEN)**	*Grond*	*Grondwater*
Bredestraat Leuth (NEN VED-HE-NL, < 1 ha) [1]	18	4	2	4 x NEN-gr (BG) 2 x NEN-gr (OG) 4 x OCB-gr	2 x NEN-gw
PFAS-onderzoek* (NEN 5740 VED-HO-NL, < 1 ha)	-*	-*	-	2 x PFAS	-

Toelichting bij tabel 1:

[1]	Inclusief circa 10 betonboringen;
VED-HE-NL	Onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet-lijnvormige locatie met een diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming;
VED-HO-NL	Onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet-lijnvormige locatie met een diffuse bodembelasting en homogene verdeling op schaal van monsterneming;
*	Gecombineerd;
NEN-gr	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
NEN-gw	De zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, BTEXN (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, chloorbenzenen en minerale olie (MO);
PFAS	Poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
OCB	Organochloor bestrijdingsmiddelen inclusief organische stof (humus).

Verkennend onderzoek naar asbest erf (inclusief aanvullend asbestonderzoek 2 druppelzones, slechte afwatering)
Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het verdachte terrein (erf met klinkerverharding en onverhard erf) achter de Bredestraat 24 wordt ten eerste uitgegaan van de NEN 5707:2015/C2:2017 en de NEN 5897:2015/C2: 2017 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging en ‘open halfverharding’ met een oppervlakte van maximaal 4.000 m^2. Voor de overige locatie (agrarisch grasland) is uitgegaan van een onverdachte locatie en hier is geen rekening gehouden met een onderzoek naar asbest.

Aanvullend worden ter plaatse van de slechte afwatering bij de opstallen met asbesthoudende dakbedekking, waar de onverharde contactlaag van de druppelzones mogelijk door ‘asbestregen’ verontreinigd is geraakt met asbestvezels, conform de NEN 5707 (VEP) 6 extra proefgaten van 1 m x 1 m gegraven, verdeeld over een lange schuur (4 proefgaten) en korte schuur (2 proefgaten). Hier hebben de proefgaten in de contactlaag (bovenste 10 cm) een omvang van 1,0 m x 1,0 m en deze wordt middels een asbest analyse voor de fractie van < 20 mm geverifieerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan diverse proefgaten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met brede diameter (gecombineerd met het verkennend onderzoek). Daarnaast wordt de grond uit de betonboringen aanvullend indicatief beoordeeld op het voorkomen van asbest in grond en/of puin en aanvullend geanalyseerd op asbest (<20 mm).

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.

Hieronder zijn de uit te voeren werkzaamheden puntsgewijs weergeven.
- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond. In totaal worden 14 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot circa 0,5 m-mv gegraven, waarvan minimaal 2 proefgaten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek).
- 6 proefgaten van 1 x 1 m van de contactlaag (circa 0,1 m-mv) gegraven verdeeld over de druppelzones, waarvan 2 proefgaten gecombineerd met erf;
- 2 kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest 2 druppelzones < 20 mm (grond);

- 4 kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest erf < 20 mm (waarvan 1 van de grond uit de betonboringen);
- Verwerking van de resultaten in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

Optioneel: Indicatief funderingsonderzoek
Ter plaatse van de betonverharding is mogelijk sprake van een puinfundering. Op deze plek of indien tijdens de uitvoering van de onderzoeken elders een puinfundering wordt aangetroffen, wordt aanvullend geadviseerd van het puin een funderingsonderzoek uit te voeren. Voor het optioneel funderingsonderzoek zijn indicatief uitlooganalyses opgenomen, waarbij vooralsnog uit wordt gegaan van één type puin. Het mengmonster wordt geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:
- De metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO).

Vooralsnog wordt rekening gehouden met het samenstellen en analyseren van één mengmonster op het uitloog- en samenstellingspakket.

Tevens wordt een mengmonster van de fundering onder de betonverharding samengesteld voor een kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest (< 20 mm).

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering
- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, dempingen etc.) wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever om eventuele aanvullende werkzaamheden uit te kunnen voeren;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- Aan het doorboren van verontreinigde lagen wordt extra aandacht ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen;
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de "oliedetectiepan" voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen;
- De grond-, waterbodem, asbest- en grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van SGS gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek.

Rapportage en planning
De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland. De definitieve rapportage wordt circa 6 weken na uitvoering van het veldwerk opgeleverd.

De resultaten uit het bodemonderzoek zullen worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten uit het aanvullend onderzoek naar PFAS worden geïnterpreteerd aan de hand van de vastgestelde toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 2 juli 2020). Indien van toepassing worden de resultaten uit optioneel funderingsonderzoek getoetst aan de maximale samenstellingswaarden uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. Op grond van de resultaten zullen conclusies worden getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de geplande ontwikkelingen op de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat zullen aanbevelingen worden gedaan. De rapportage zal u per e-mail als PDF worden toegezonden.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060.

Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door ondergetekende.

Deze offerte heeft een geldigheidsduur van één maand na dagtekening. Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,



ing. H.M.W. van der Donk
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Referenties
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.kadaster.nl/-/bag-viewer;
- www.google.nl;
- Bestudeerde gegevens ODRN en gemeente Berg en Dal;
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Berg en Dal;
- NEN5725:2017.

Bijlagen:
1. Kaart met situering locatie en activiteiten
2. Historisch kaartmateriaal
3. Foto's locatiebezoek
4. Overige relevante historische informatie