VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,

Achter de Vordingstraat 35 te Ewijk

PROJECTNUMMER:
B22.8636
Versie: 01

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

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,
achter de Vordingstraat 35 te Ewijk

PROJECTNUMMER:
B22.8636
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:
Familie van den Brand

DATUM:
9 februari 2023

Auteur:

R.W.A. van der Sangen
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B22.8636/R8636-01/RS

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.

Normec
BRL SIKB 2000

SAMENVATTING

Familie van den Brand heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Vordingstraat 35 te Ewijk.

De diverse (bodem)onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bestemmingsplanwijziging. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en/of gecombineerd met de NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, 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 (NEN 5725) en vervolgtraject
Op basis van het historisch onderzoek is de bodemkwaliteit niet vast te stellen en dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij vormen het voorkomen van OCB in de teeltlaag en de voormalige watergangen aandachtspunten.

Tevens dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de diverse (half)verhardingen, de voormalige bebouwing en de opslag van en de opslag van bouwmaterialen op het onbedekte maaiveld aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek
Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Hierbij vormden de voormalige boomgaarden, voormalige watergangen, de (half)verhardingen, de (voormalige) bebouwing, en de opslag van bouwmaterialen op het onbedekte maaiveld aandachtspunten.

Op basis van de resultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in zowel de boven- als ondergrond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Conclusies onderzoek naar asbest
Voor wat betreft asbest in de bodem is eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese formeel aangenomen te worden, aangezien het aangetoonde totaal gewogen gehalte in het asbesthoudende proefgat B09 boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ligt.

Het aangetroffen plaatmateriaal in het proefgat B09 (> 20 mm) zorgt voor een concentratie van 211,9 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest in de bovengrond, waardoor formeel gezien sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de grond (> 100 mg/kg d.s.) en normaliter een

nader onderzoek middels proefsleuven noodzakelijk is (> 50 mg/kg d.s.). In de kleine fractie is echter geen asbest (< 2,0 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis hiervan en de volgende argumenten is ons inziens sprake van zwerfasbest:

- Tijdens de veldwerkzaamheden is alleen in proefgat B09 zwerfasbest (plaatmateriaal) aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Het betreft één plaatje van slechts 29 gram. In de overige proefgaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (in de fractie > 20 mm).
- In het grondmengmonster van de grondlaag van proefgat B09, waarin het zwerfasbest is aangetroffen (0,0-0,5 m-mv) en de proefgaten ter plaatse van de overige locatie is analytisch geen asbest aangetoond (in de fractie < 20 mm).

Naar verwachting is het zwerfasbest middels het gegraven en bemonsteren van proefgat B09 reeds ‘gesaneerd’. Op basis van de toegepaste extra inspanning is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat geen ernstige grondverontreiniging met asbest in de grond is achtergebleven. Ter vergelijking, indien hetzelfde materiaal in eenzelfde hoeveelheid aangetroffen wordt in dezelfde bodemlaag uit een proefsleuf met afmetingen van 2,0 x 0,3 meter, zal het berekende gewogen gehalte circa 30 mg/kg d.s. bedragen en hiermee ruim beneden de interventiewaarde liggen.

VMT besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk elders ook wordt overschreden. VMT kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen achter de Vordingstraat 35 te Ewijk ons inziens in voldoende mate onderzocht, ondanks het aantreffen van asbest in proefgat B09.

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest is namelijk asbestplaatmateriaal aangetroffen in proefgat B09 dat formeel gezien aanleiding geeft tot vervolg. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal, dat reeds uit het proefgat is verwijderd ten behoeve van het analytisch onderzoek, en in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest is aangetoond in alle onderzochte monsters, wordt aangenomen dat sprake is van incidenteel aantreffen van zwerfasbest ter plaatse van proefgat B09.

Voor de overige onderzochte grond-, grondwater- en asbestmonsters zijn verder ook geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond die aanleiding geven tot vervolg.

Derhalve bestaan ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bestemmingsplanwijziging, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen en opmerkingen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft slechts een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijke een beslissing te nemen over de te nemen vervolgstappen.

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn, indien geen (zwerf)asbest meer aanwezig is in de grond, conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 5

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 5

3. LOCATIEGEGEVENS 5

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 5
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK CONFORM NEN 5725 5

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7

4.1. BODEMOPBOUW 7
4.2. GEOHYDROLOGIE 7

5. HYPOTHESE 7

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 8

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN 8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 8

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 10

7.1. GROND/GRONDWATER 10
7.2. ASBEST 11

8. RESULTATEN 12

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 15

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING 17

9.1. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK 17
9.2. CONCLUSIES ONDERZOEK NAAR ASBEST 17
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 18

10. REFERENTIES 19

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest, inclusief foto’s
7. Asbestberekening
8. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Familie van den Brand heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Vordingstraat 35 te Ewijk.

De diverse (bodem)onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bestemmingsplanwijziging. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en/of gecombineerd met de NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, 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 H.M.W. van der Donk en R.W.A. van der Sangen.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De diverse (bodem)onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen 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 achter de Vordingstraat 35 te Ewijk en staat kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummer 2340 (ged.). Op de locatie is voor zover bekend een schuurtje aanwezig met een aantal containers. De onderzoekslocatie wordt momenteel gebruikt als opslag voor bouwmaterialen. Verder is de onderzoekslocatie braakliggend. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 1.500 m^2.

Het huidige erf aan de Vordingstraat 35 met bebouwing met bebouwing valt buiten de onderzoekslocatie.

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

3.2. Historisch onderzoek conform NEN 5725

Algemeen
Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de relevante gegevens van de websites van de provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl bestudeerd. Tevens is een omgevingsrapportage gedownload via de website van de provincie Gelderland. Aanvullend is de beschikbare historische informatie opgevraagd bij de gemeente Beuningen en is het eigen archief van VMT geraadpleegd.

Voormalig en huidig gebruik
De locatie heeft voor zover als bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Op de locatie is een schuurtje en een aantal containers aanwezig, afgezien van enkele inmiddels voormalige watergangen. Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik als opslag voor bouwmaterialen.

Toekomstig gebruik
Het voornemen bestaat om op de onderzoekslocatie, achter het huidige erf, een nieuwe woning te realiseren. Hierbij zal de bestemming wijzigen.

Bodemkwaliteitsgegevens
Van de onderzoekslocatie zijn volgens de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de Vordingstraat 37 is volgens de omgevingsrapportage een auto- en motorensloperij aanwezig (geweest). Op de Vordingstraat 26 is een demping geregistreerd.

De gegevens met betrekking tot de activiteiten zijn opgevraagd bij de gemeente Beuningen. Echter waren de stukken niet beschikbaar en zijn dus niet aangeleverd. Er kan uitgegaan worden dat deze activiteiten naar verwachting geen invloed op de bodemkwaliteit van voorliggende herontwikkeling.

Door de gemeente is wel aangegeven dat onderzoeken bekend zijn van de locatie Den Elt, direct ten oosten van de onderzoekslocatie. De betreffende onderzoeken zijn uitgevoerd door VMT (kenmerk B18.7305, d.d. maart 2019 en kenmerk B20.7817, d.d. 9 juni 2020) waarbij, ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling, geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond in de grond en het grondwater, afgezien van een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen op ruim 300 meter van voorliggende onderzoekslocatie.

PFAS
Voor zover als bekend zijn op en/of nabij de onderzoekslocatie geen PFAS verdachte puntbronnen aanwezig (geweest). Daarnaast betreft GenX geen verdachte parameter in deze regio. Derhalve is aanvullend onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk.

Historisch kaartmateriaal/luchtfoto’s
Op basis van het historisch kaartmateriaal en luchtfoto’s zijn er diverse depots zichtbaar met materiaal / materieel ten behoeve van nieuwbouw op het huidige erf. Het schuurtje op de onderzoekslocatie is zichtbaar vanaf 2018 op basis van het historisch kaartmateriaal. Verder is in het verleden mogelijk ook bebouwing aanwezig is geweest tussen 1850 en 1933. Tevens is gebleken dat in het verleden 3 voormalige watergangen op de locatie aanwezig zijn geweest. Daarnaast zijn in het verleden boomgaarden aanwezig geweest.

Asbest
Op de onderzoekslocatie zijn diverse depots aanwezig met bouwmaterialen. Daarnaast is er een schuurtje aanwezig welke op basis van het kaartmateriaal zichtbaar is vanaf 2017. Gezien het jaartal wordt dit niet als asbestverdacht beschouwd.

Aangezien de locatie reeds vanaf 1850 in gebruik is, kan niet uitgesloten worden dat bodemvreemde materialen in de bodem terecht zijn gekomen.

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de huidige bebouwing op het erf, wat buiten de onderzoekslocatie valt, niet verdacht op het voorkomen van asbesthoudende dakbedekking.

Locatiebezoek
Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek zijn de diverse depots met zand en zand met puin en opslag van bouwmaterialen waargenomen en dus bevestigd. Ook is het een schuurtje gezien in het midden van de onderzoekslocatie met deels een betonvloer. Grenzend aan de zijkanten van het schuurtje zijn een 4-tal containers waargenomen. Daarnaast blijkt een groot deel van de locatie verhard blijkt te zijn met asfaltgranulaat.

Verder zijn geen (asbest)verdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek
Op basis van het historisch onderzoek is de bodemkwaliteit niet vast te stellen en dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij vormen het voorkomen van OCB in de teeltlaag en de voormalige watergangen aandachtspunten.

Tevens dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897. Hierbij vormen de diverse (half)verhardingen, de voormalige bebouwing en de opslag van en de opslag van bouwmaterialen op het onbedekte maaiveld aandachtspunten.

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

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 5 meter, bestaande uit een complexe eenheid behorend tot het Holoceen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 51 meter. Het pakket behoord tot de Formatie van Kreftenheye en Formatie van Peize en Waalre en bestaat uit midden tot grof zand. Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van circa 3 meter behorend tot de Formatie van Waalre. De scheidende laag bestaat voornamelijk uit zandige klei. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket behorend tot de Formatie van Peize en Waalre en de Formatie van Oosterhout.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noord tot noordwestelijk gericht. Verder kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

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

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Hierbij vormen de voormalige boomgaarden, voormalige watergangen, de (half)verhardingen, de voormalige bebouwing, en de opslag van bouwmaterialen op het onbedekte maaiveld aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennende bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit
Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een "diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging" (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 1.500 m^2. Alle boringen worden doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de diverse (half)verhardingen en de te verwachten bodemvreemde bijmengingen. Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL).

Aanvullend worden ter plaatse van de gedempte sloten 3 dwarsraaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai, haaks op de gedempte sloten en voormalige weg geplaatst. Hiervoor is 1 extra NEN-pakket opgenomen.

Teeltlaagonderzoek
Aanvullend wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform onderzoeksopzet voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL) voor een oppervlakte van maximaal 1.500 m^2, waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB. De werkzaamheden worden gecombineerd met de algemene kwaliteit.

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 volgens de NEN 5707/C2 (asbest in bodem), gecombineerde met de NEN 5897/C2 (asbest in puin), met een oppervlakte van maximaal 1.500 m^2.

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. Voorafgaand aan het onderzoek naar asbest wordt een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep minimaal 7 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv. Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten worden minimaal 2 mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de bekende aandachtspunten.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). VMT heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en schep. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 6.1, op de volgende pagina, zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
19 januari 2023	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
26 januari 2023	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

De volledige lagen asfaltgranulaat betreffen geen bodem en zijn derhalve niet onderzocht conform protocol 2001/ 2018.

Verkennend bodemonderzoek

Grond
Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 15 boringen (B01 t/m B09) geplaatst. De raaiboringen B01A-C, B02A-C en B03A-C zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke slootdempingen. De boring PB05 is dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Circa 1,0 m-mv	**Circa 2,0 m-mv**	**Peilbuis (filterstelling m-mv)**
B04, B06 t/m B09	B01A-C t/m B03A-C	PB05 (2,00-3,00)

Grondwater
Het grondwater uit peilbuis PB05 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 26 januari 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar 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 (70 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 9 proefgaten (B01B, B02B, B03B, B04, B06 t/m B09 en AB10) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond doorgeboord (gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek).

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm). Hierbij is in het handmatig gegraven proefgat B09 circa 29 gram asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen in de bovengrond tot 0,5 m-mv. In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het veld zijn 3 monsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde monsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 6.

De veldwerkzaamheden van de diverse onderzoeken zijn zoveel als mogelijk met elkaar gecombineerd. De situatieschets met de boringen, peilbuis 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 [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] 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 (tijdelijke) handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 13 december 2021), worden gehanteerd.

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

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

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

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro 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 een diepte van circa 2,5 m-mv uit matig tot zwak siltige klei. Vanaf 2,5 m-mv is uiterst fijn kleiig zand aangetroffen. Plaatselijk is de grond tot maximaal 0,8 m-mv matig tot zwak humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse zintuiglijke bijmengingen of volledige lagen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Tevens is in boring B09 zintuiglijk (> 20 mm) asbestverdacht (plaat)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	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01A	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B01B	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B01C	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B02A	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B02B	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B02C	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B03A	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen asfalt
B03B	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen asfalt
B03C	2,00	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen asfalt
B04	1,00	0,00 - 0,30	+	volledig asfalt, sporen baksteen
		0,30 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen asfalt
PB05	3,00	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B06	1,00	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen
B07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B08	1,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B09	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, circa 29 gram asbestverdacht (plaat)materiaal
		0,50 - 0,80	Klei	sporen baksteen, sporen beton
AB10	0,50	0,00 - 0,50	+	volledig asfalt, sporen baksteen

Toelichting tabel 8.1:
+ Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen overige asbestverdachte materialen of overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tevens zin ter plaatse van de vermoedelijke voormalige watergangen geen afwijkende lagen aangetroffen. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

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	Para-meter	Opmerking	Toelichting
13804299	MM03	Naftaleen, PCB	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.
13804304	MMOCB01 MMOCB02	Diverse OCB-parameters		Aangezien voor de getoetste individuele OCB's de index van 0,5 niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PCB Polychloorbifenylen;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande (meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergangen geen afwijkende bodemlagen zijn geconstateerd, zijn de betreffende monsters opgemengd met de algemene kwaliteit.

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	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B01B (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) PB05 (0,20 - 0,50)	NEN	Cd, Ni, Zn, PAK	-
M02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, ca 29 gram asbest	B09 (0,00 - 0,50)	NEN	Ni, Zn, PAK, MO	-
MM03	Grond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen asfalt	B03B (0,50 - 1,00) B04 (0,30 - 0,50) B04 (0,50 - 1,00)	NEN	Cd, Pb, Zn, PAK, PCB, MO	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B02B (0,50 - 1,00) B06 (0,50 - 0,80) B08 (0,50 - 1,00) B09 (0,50 - 0,80)	NEN	PAK, MO	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01B (0,50 - 1,00) B02B (1,00 - 1,50) B03B (1,00 - 1,50) B07 (0,50 - 1,00) PB05 (1,00 - 1,50) PB05 (1,50 - 2,00)	NEN	Ni	-
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen asfalt	B02B (0,50 - 0,80) B03B (0,50 - 0,80) B04 (0,30 - 0,60)	OCB[1]	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B01B (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30)	OCB[1]	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen, organische stof (humus);.
[1] Door een verhoogde rapportagens, ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0 ligt, zijn deze parameters niet opgenomen in de tabel;
AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
\- Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater
Het grondwatermonster met de bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB05	2,00 - 3,00	1,19	7,1	585	41,1	NEN	Ba, Zn	-

Toelichting bij tabel 8.4:

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.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB05 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid wordt verwacht (< 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) zijn gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor de troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest
Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is zintuiglijk in proefgat B09 asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. Het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materiaal is in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). In de overige proefgaten alsmede op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In tabel 8.5 is het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materiaal weergegeven en de hoeveelheid in gram.

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

Proef-gat	Monster-code	Massa (gram)	Materiaal	Hecht-gebonden	Type*	Schatting gewichts-percentage (%)	Gemiddeld gewichts-percentage (%)
B09	ASB-PLM-B09	28,77	Golfplaat	Ja	Chrysotiel, Crocidoliet	10-15 2-5	47,5

Toelichting bij de tabel 8.5:

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

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn in het veld zijn 2 grondmengmonsters en 1 puinmengmonster samengesteld, welke zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

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

Tabel 8.6: Samenstelling grond of puin monsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B09	Sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, circa 29 gram asbest	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) [1]
MMASB02	B02 t/m B04, AB10	Volledig asfalt, sporen baskteen	0,00-0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg)[1]
MMASB03	B01, B06 t/m B08	Matig/sterk puinhoudend	0,05-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg)[1]

Toelichting bij tabel 8.6:
[1] Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde grond en puin monsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) is weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grond of puin monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2,0	< 2,0
MMASB02	-	-	-	< 2,0	< 2,0
MMASB03	-	-	-	< 2,0	< 2,0

Toelichting bij tabel 8.7:
- Niets aangetoond.

Aan de hand van de analyseresultaten in de tabellen 8.5 en 8.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende (plaat)materialen fractie > 20 mm is de totaal gewogen asbestconcentratie in proefgat B09 berekend. In de overige proefgaten is zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdacht (plaat)materiaal in de fractie > 20 mm aangetroffen.

De complete berekening is opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.8.

Tabel 8.8: Totale asbestconcentraties

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest-concentratie (mg/kg d.s.)
B09 (0,0-0,5)	211,9	-	211,9

Toelichting bij de tabel 8.8:
- Niets aangetoond/niet gemeten.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

<u>Grond</u>

Algemene kwaliteit
In mengmonster MM01 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, nikkel, zink en PAK aangetoond.

In monster M02 van de sterk baksteen- en zwak betonhoudende bovengrond, met circa 29 gram asbesthoudend materiaal (0,0-0,5 m-mv, klei), zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond..

In mengmonster MM03 van de sporen baksteen- en sporen asfalthoudende grond (0,3-1,0 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

In mengmonster MM04 van de sporen baksteen ondergrond (0,5-1,0 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond.

De licht verhoogde gehalten in (meng)monsters MM01 t/m MM05 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek
In de mengmonsters MMOCB01 en MMOCB02 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Door een verhoogde rapportagegrens in de monsters ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor zijn vastgesteld op 0 en worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

Grondwater
In het grondwatermonster uit peilbuis PB05 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De licht verhoogde gehalten overschrijden de desbetreffende streefwaarden maar blijven ruim beneden de interventiewaarden als mede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest
Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In het vrijgekomen materiaal uit proefgat B09 is zintuiglijk (> 20 mm) circa 29 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen en aan het lab aangeboden voor analyse op de aanwezigheid van asbest. Het asbestverdachte materiaal uit proefgat B09 is in het lab beoordeeld als hechtgebonden golfplaat (chrysotiel en crocidoliet asbest). In de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbest aangetroffen,

In het onderzochte mengmonster MMASB01, van de sterk baksteen- en zwak betonhoudende bovengrond met circa 29 gram asbesthoudend materiaal (0,0-0,5 m-mv) uit proefgat B09, is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.). Het berekende totaal gewogen gehalte aan asbest bedraagt circa 212 mg/kg d.s. en wordt geheel veroorzaakt door het aangetroffen asbestplaatje, maar overschrijdt daarmee wel de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In het onderzochte mengmonster MMASB02 van de volledige asfalt laag met sporen baksteen (0,0-0,5 m-mv), alsmede in mengmonster MMASB03 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv), is analytisch eveneens geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Hierbij vormden de voormalige boomgaarden, voormalige watergangen, de (half)verhardingen, de (voormalige) bebouwing, en de opslag van bouwmaterialen op het onbedekte maaiveld aandachtspunten.

Op basis van de resultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in zowel de boven- als ondergrond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

9.2. Conclusies onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese formeel aangenomen te worden, aangezien het aangetoonde totaal gewogen gehalte in het asbesthoudende proefgat B09 boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. ligt.

Het aangetroffen plaatmateriaal in het proefgat B09 (> 20 mm) zorgt voor een concentratie van 211,9 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest in de bovengrond, waardoor formeel gezien sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de grond (> 100 mg/kg d.s.) en normaliter een nader onderzoek middels proefsleuven noodzakelijk is (> 50 mg/kg d.s.). In de kleine fractie is echter geen asbest (< 2,0 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis hiervan en de volgende argumenten is ons inziens sprake van zwerfasbest:

- Tijdens de veldwerkzaamheden is alleen in proefgat B09 zwerfasbest (plaatmateriaal) aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Het betreft één plaatje van slechts 29 gram. In de overige proefgaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (in de fractie > 20 mm).
- In het grondmengmonster van de grondlaag van proefgat B09, waarin het zwerfasbest is aangetroffen (0,0-0,5 m-mv) en de proefgaten ter plaatse van de overige locatie is analytisch geen asbest aangetoond (in de fractie < 20 mm).

Naar verwachting is het zwerfasbest middels het gegraven en bemonsteren van proefgat B09 reeds ‘gesaneerd’. Op basis van de toegepaste extra inspanning is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat geen ernstige grondverontreiniging met asbest in de grond is achtergebleven. Ter vergelijking, indien hetzelfde materiaal in eenzelfde hoeveelheid aangetroffen wordt in dezelfde bodemlaag uit een proefsleuf met afmetingen van 2,0 x 0,3 meter, zal het berekende gewogen gehalte circa 30 mg/kg d.s. bedragen en hiermee ruim beneden de interventiewaarde liggen.

VMT besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk elders ook wordt overschreden. VMT kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen achter de Vordingstraat 35 te Ewijk ons inziens in voldoende mate onderzocht, ondanks het aantreffen van asbest in proefgat B09.

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest is namelijk asbestplaatmateriaal aangetroffen in proefgat B09 dat formeel gezien aanleiding geeft tot vervolg. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door asbesthoudend plaatmateriaal, dat reeds uit het proefgat is verwijderd ten behoeve van het analytisch onderzoek, en in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest is aangetoond in alle onderzochte monsters, wordt aangenomen dat sprake is van incidenteel aantreffen van zwerfasbest ter plaatse van proefgat B09.

Voor de overige onderzochte grond-, grondwater- en asbestmonsters zijn verder ook geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond die aanleiding geven tot vervolg.

Derhalve bestaan ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en bestemmingsplanwijziging, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen en opmerkingen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft slechts een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijke een beslissing te nemen over de te nemen vervolgstappen.

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn, indien geen (zwerf)asbest meer aanwezig is in de grond, conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

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

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.

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

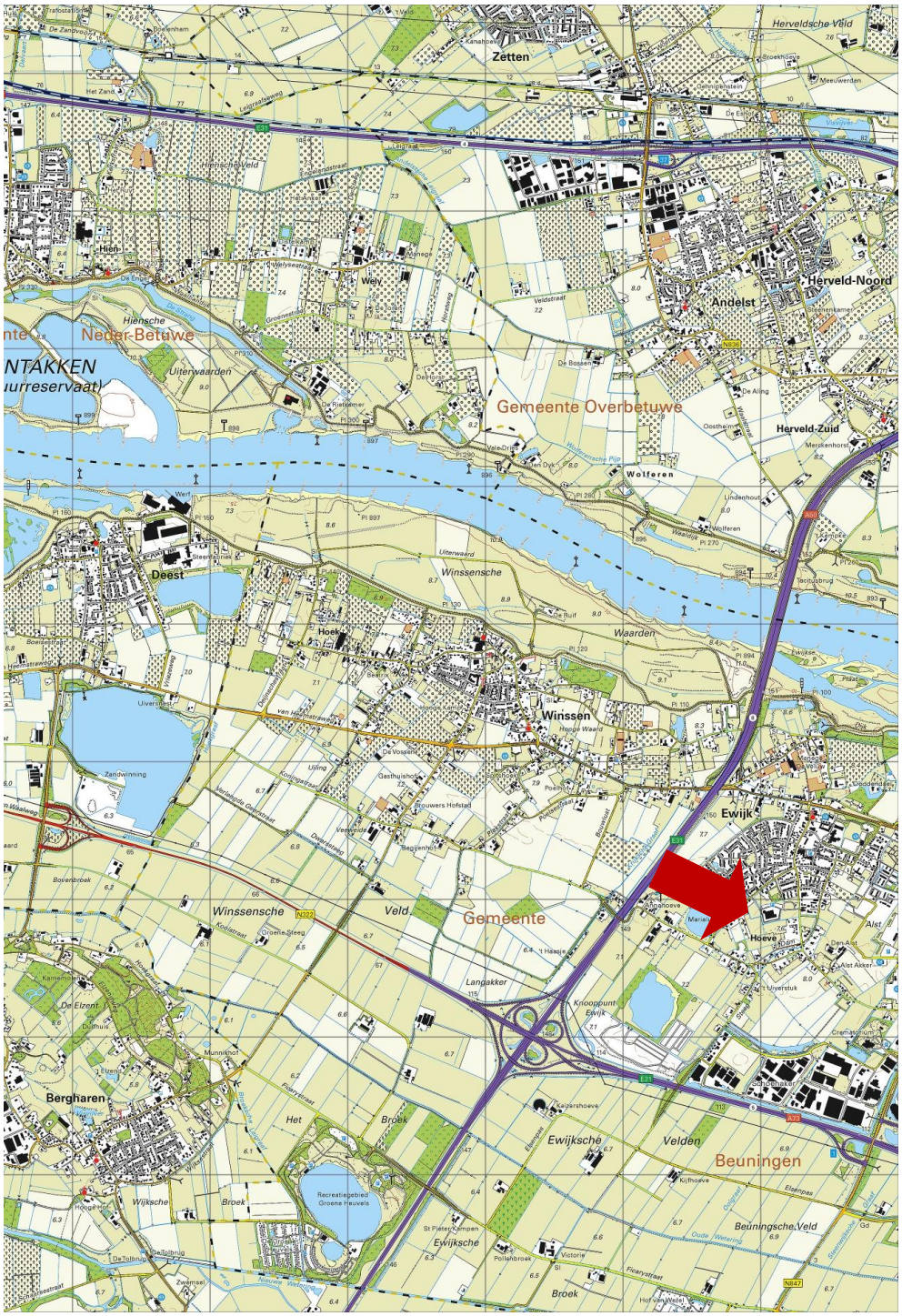
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, Norm – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

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

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

Bijlage 1

Bijlage 1



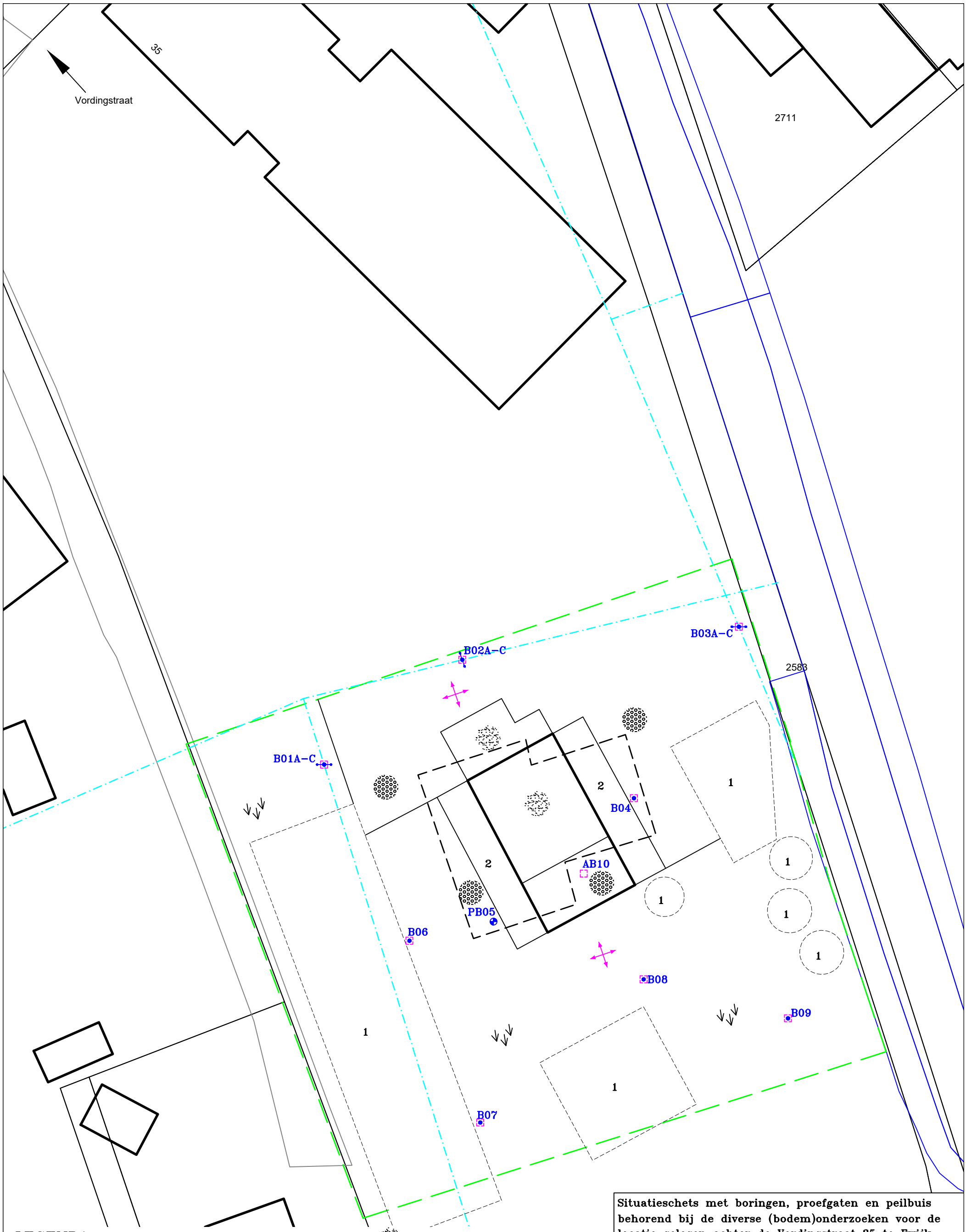
Tekening: B22.8636	**Schaal:** 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Bebouwing
- Geplande bebouwing
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- 1 Globale ligging depots
- 2 Container
- Beton
- Halfverharding
- Braak
- VP Vastpunt
- Looprichtingen maaiveldinspectie

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen achter de Vordingstraat 35 te Ewijk

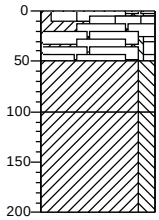
opdrachtgever: Familie Van den Brand			
get. MH	d.d. 09-02-'23	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 09-02-'23	projectnr.B22.8636	bijlage 2

N

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

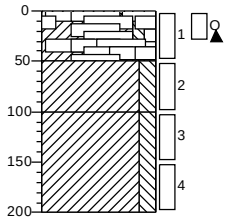
Bijlage 3

Boring: B01A
Datum: 19-1-2023



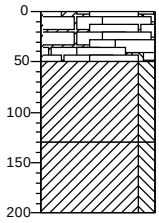
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B01B
Datum: 19-1-2023



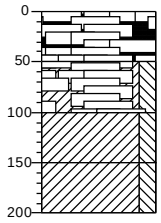
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B01C
Datum: 19-1-2023



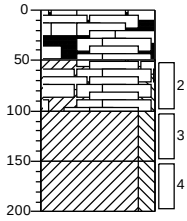
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
130	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B02A
Datum: 19-1-2023



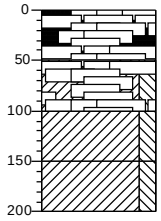
0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B02B
Datum: 19-1-2023



0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring: B02C
Datum: 19-1-2023

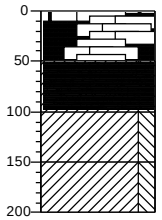


0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Projectcode: B22.8636
getekend volgens NEN 5104

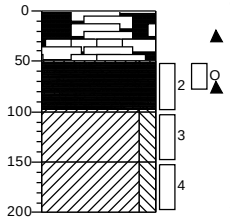
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: B03A
Datum: 19-1-2023



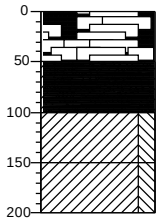
0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen asfalt, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B03B
Datum: 19-1-2023



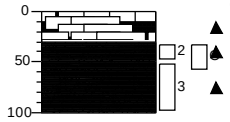
0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen asfalt, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B03C
Datum: 19-1-2023



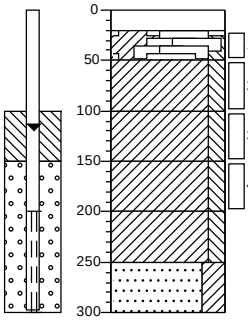
0	asfalt
	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen asfalt, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: B04
Datum: 19-1-2023



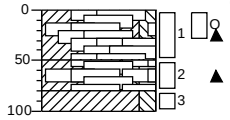
0	asfalt
30	Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep
50	Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen asfalt, donkerbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen asfalt, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: PB05
Datum: 19-1-2023



0	split
20	Schep
50	Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
250	Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
300	Zand, uiterst fijn, kleiïg, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B06
Datum: 19-1-2023

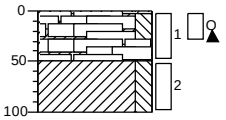


0	gras
	Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	
80	Klei, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Projectcode: B22.8636
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: **B07**
Datum: 19-1-2023



0 gras

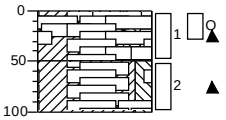
Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

50

Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: **B08**
Datum: 19-1-2023



0 braak

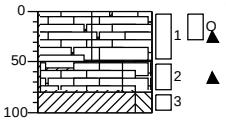
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig siltig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: **B09**
Datum: 19-1-2023



0 gras

Klei, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, 2st golfplaat. 29gr

50

Klei, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin, Edelmanboor

80

Klei, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: **AB10**
Datum: 19-1-2023

0 asfalt

Volledig asfalt, sporen baksteen, Schep

50

Projectcode: B22.8636
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

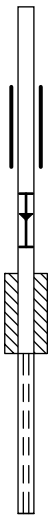
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 4

SGS Environmental Analytics
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13804299, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	M02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				Ja	Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	83.1	84.0	75.0	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	7.2	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.8	3.3	5.1	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	15	13	22	30
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	130	150	140	220
cadmium	mg/kgds	S	0.47	0.42	0.86	0.50	0.25
kobalt	mg/kgds	S	11	8.0	5.1	8.6	15
koper	mg/kgds	S	23	27	15	28	22
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	25	38	89	35	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.59	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	33	26	15	29	47
zink	mg/kgds	S	150	120	150	120	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 [3]	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.20	0.97	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.19	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.57	1.9	0.43	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.45	0.89	0.23	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.59	1.0	0.20	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.31	0.53	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.54	0.86	0.31	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.37	0.59	0.24	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.39	0.59	0.23	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.517 [1]	3.497 [1]	7.541 [1]	1.997 [1]	0.073 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 [3]	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 [3]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 [3]	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics 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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	M02
003	Grond (AS3000)	MM03
004	Grond (AS3000)	MM04
005	Grond (AS3000)	MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.0	<2.0 [3)]	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	3.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	5.6 [1)]	13.48 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8	7	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	36	39	40	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	47 [2)]	78 [2)]	75 [2)]	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	90	120	120	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0260713	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
001	O0260822	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
001	O0260817	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
001	O0260830	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
002	O0260819	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
003	O0260690	19-01-2023	19-01-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0260720	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
003	O0260723	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
004	O0260734	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
004	O0260729	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
004	O0260824	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
004	O0260828	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260809	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260820	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260706	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260726	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260710	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
005	O0260816	19-01-2023	19-01-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics 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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

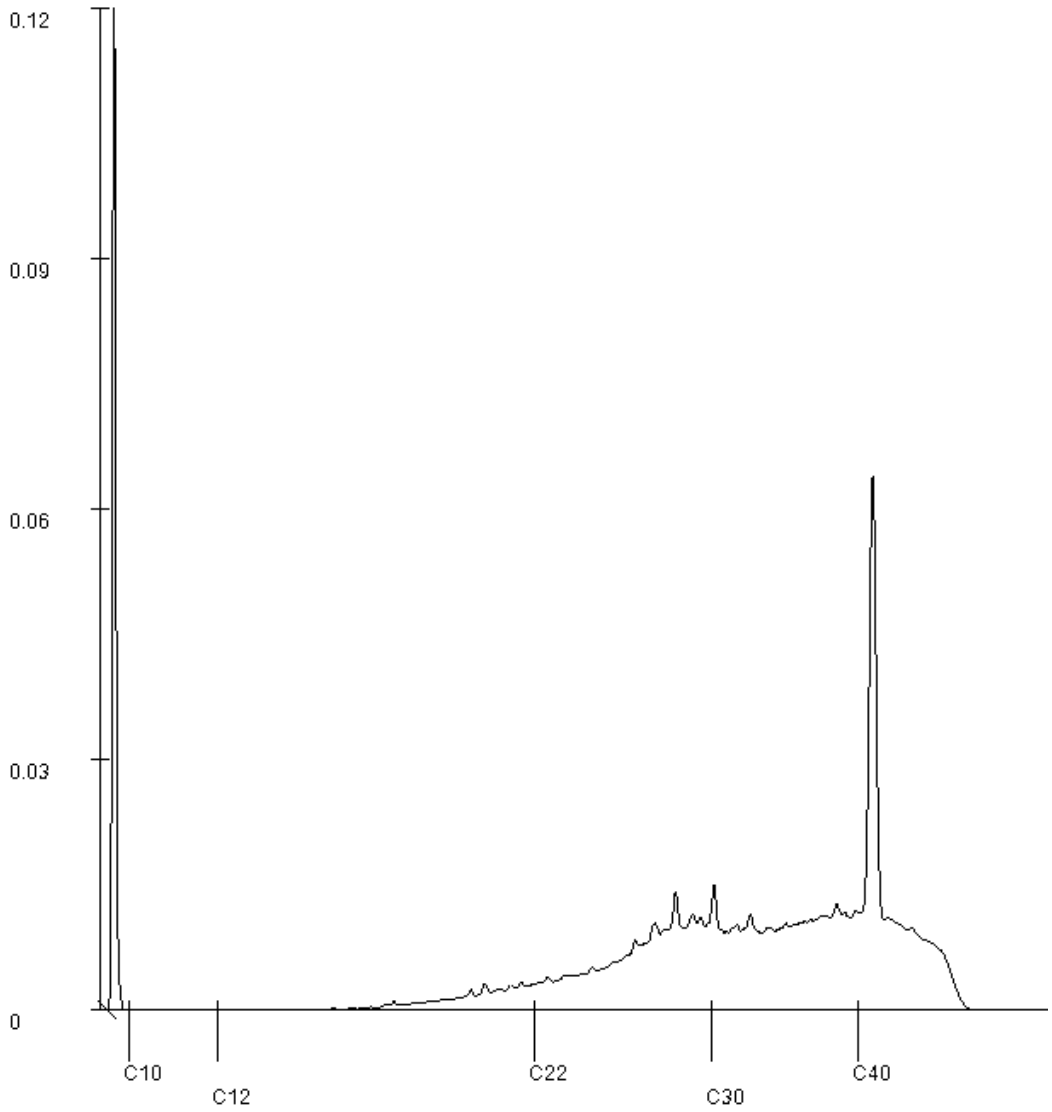
Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M02

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

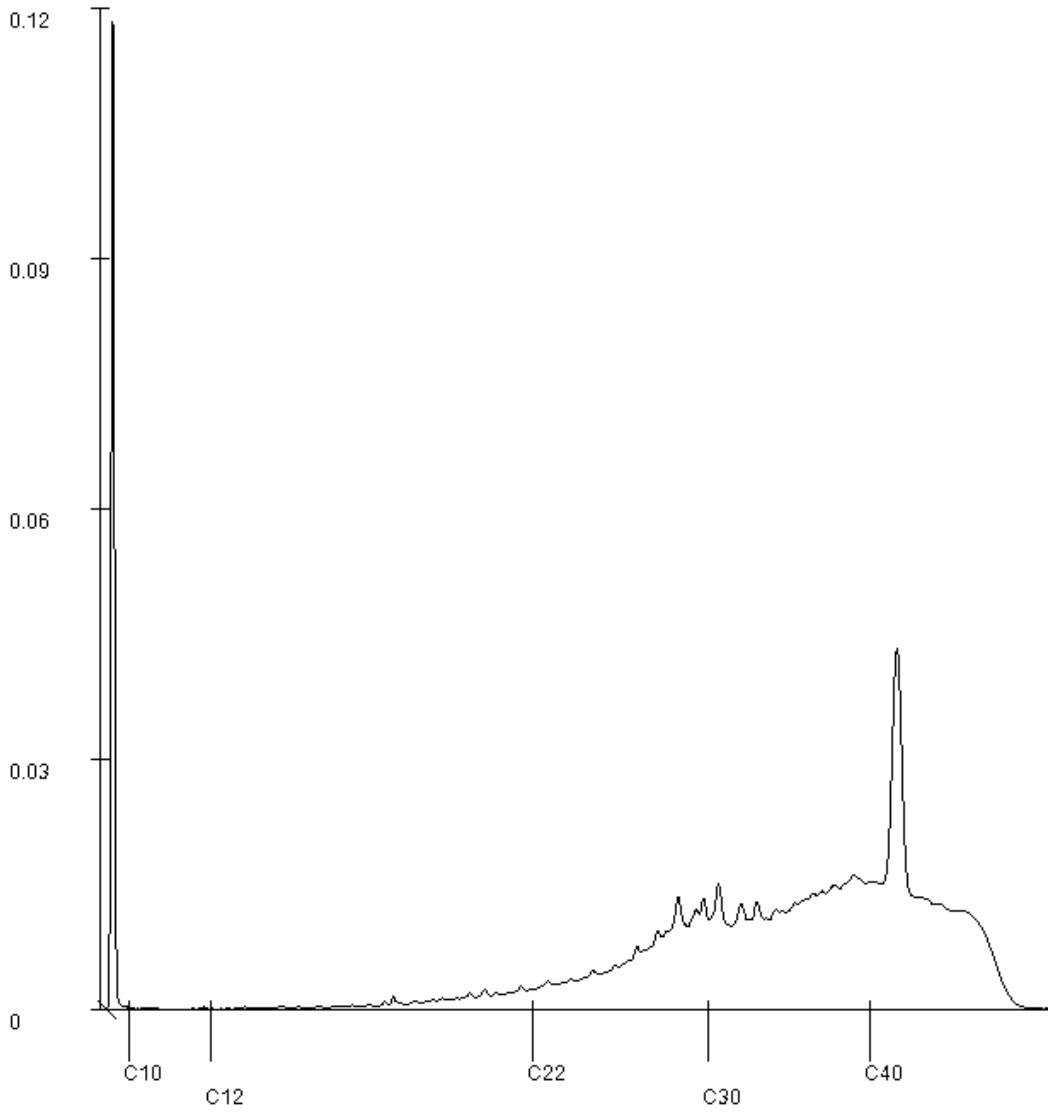
Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

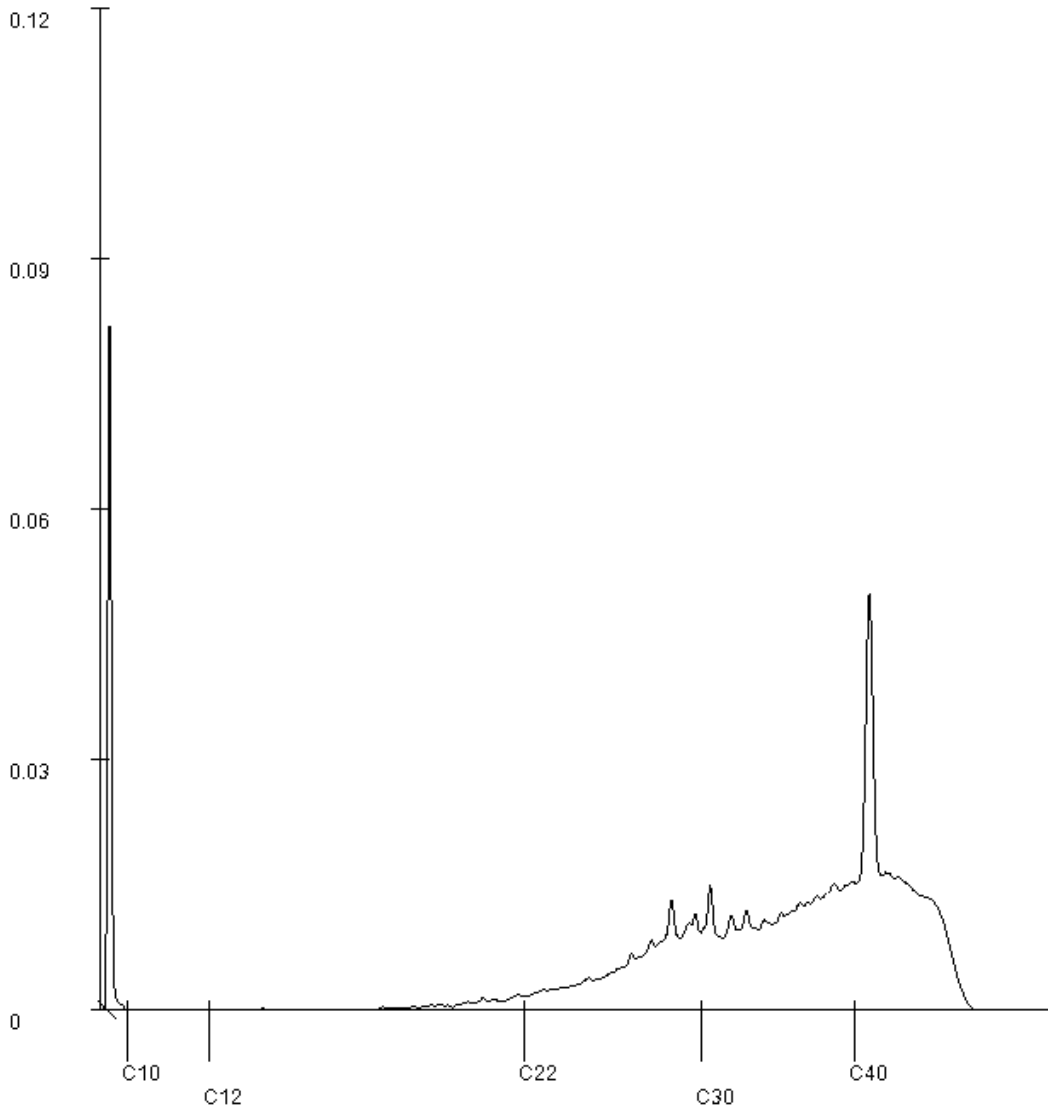
Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804299 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM04

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13804304, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804304 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.8	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.1	5.7
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	17
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [2)]	17.7 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	1.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [2)]	2.5 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.1	5.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.85 [2)]	6.1 [2)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		14.85 [2)]	26.3 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.25 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.5 [2)]	1.4 [2)]
telodrin	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.7 [1)]	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		7.14 [2)]	2.8 [2)]
heptachloor	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [2)]	1.4 [2)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.7 [1)]	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.7 [1)]	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.5 [1)]	<1

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804304 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 [2)]	1.4 [2)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		45.02 [2)]	38.2 [2)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	41.1 [2)]	36.8 [2)]

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804304 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804304 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	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
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
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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	19-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	19-01-2023
Rapportnummer	13804304 - 1	Rapportagedatum	27-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0260730	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
001	O0260787	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
001	O0260705	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
002	O0260823	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
002	O0260703	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
002	O0260831	19-01-2023	19-01-2023	ALC201
002	O0260812	19-01-2023	19-01-2023	ALC201

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13807938, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	26-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	26-01-2023
Rapportnummer	13807938 - 1	Rapportagedatum	31-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	6.9
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.5
zink	µg/l	S	76
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	26-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	26-01-2023
Rapportnummer	13807938 - 1	Rapportagedatum	31-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	26-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	26-01-2023
Rapportnummer	13807938 - 1	Rapportagedatum	31-01-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	26-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	26-01-2023
Rapportnummer	13807938 - 1	Rapportagedatum	31-01-2023

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	B2125795	26-01-2023	26-01-2023	ALC204
001	G7181228	26-01-2023	26-01-2023	ALC236
001	G7181221	26-01-2023	26-01-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13804688, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804688 - 1	Rapportagedatum	25-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		16.52	17.70
in behandeling genomen gewicht	kg		16.52	17.70
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13792	14634
droge stof	gew.-%		83.5	82.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.8	0.91
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804688 - 1	Rapportagedatum	25-01-2023

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	E2164808	19-01-2023	19-01-2023	ALC291
002	E2164805	19-01-2023	19-01-2023	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13804688-001	Datum analyse:	25-01-2023
		Projectnummer:	B228636
		Projectnaam:	B22.8636

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	0.8		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13792	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13792	g
totaal gewicht voor drogen	16522	g
droge stof	83.5	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	1666	100														
4-8	1401	100														
2-4	647	100														
1-2	467	28.8														0.4
0.5-1	628	7.5														0.4
<0.5	8983															

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".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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:	13804688-002	Datum analyse:	25-01-2023
		Projectnummer:	B228636
		Projectnaam:	B22.8636

Monsteromschrijving: MMASB03

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	0.91		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14634	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14634	g
totaal gewicht voor drogen	17704	g
droge stof	82.7	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	678	100														
4-8	635	100														
2-4	472	100														
1-2	323	23.1														0.5
0.5-1	606	7.2														0.4
<0.5	11920															

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".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13804683, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804683 - 1	Rapportagedatum	25-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB02

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		36.94
in behandeling genomen gewicht	kg		36.94
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		34205
droge stof	gew.-%		92.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804683 - 1	Rapportagedatum	25-01-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2164807	19-01-2023	19-01-2023	ALC291
001	E2164806	19-01-2023	19-01-2023	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13804683-001	Datum analyse:	25-01-2023
		Projectnummer:	B228636
		Projectnaam:	B22.8636

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	34205	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	34205	g
totaal gewicht voor drogen	36944	g
droge stof	92.6	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	9759	100														
4-8	8730	100														
2-4	4359	23.0														1.1
1-2	2239	21.2														0.2
0.5-1	1660	6.0														0.2
<0.5	7458															

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".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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
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
Ruud van der Sangen
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Uw projectnaam	: BRAE
Uw projectnummer	: B22.8636
SGS rapportnummer	: 13804681, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8636. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804681 - 1	Rapportagedatum	24-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-PLM-B09

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		28.77
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics 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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804681 - 1	Rapportagedatum	24-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics 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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Ruud van der Sangen

Projectnaam	BRAE	Orderdatum	20-01-2023
Projectnummer	B22.8636	Startdatum	20-01-2023
Rapportnummer	13804681 - 1	Rapportagedatum	24-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5289958	19-01-2023	19-01-2023	ALC299

Paraaf :

SGS Environmental Analytics 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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13804681-001

Datum analyse: 24-01-2023

Projectnummer: B228636

Projectnaam: B22.8636

Monsteromschrijving: ASB-PLM-B09

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	28.7708	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.6	2.9	4.3
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.0	0.58	1.4
Totalen		Serpentijn				3.6	2.9	4.3
		Amfibool				1.0	0.6	1.4

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			M02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13804299			13804299			13804299		
Boring(en)		B01B, B07, B08, PB05			B09			B03B, B04, B04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,30 - 1,00		
Humus	% ds	2,10			3,80			3,30		
Lutum	% ds	21,0			15,00			13,00		
Datum van toetsing		31-1-2023			31-1-2023			31-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	150	172 (6)		130	192 (6)		150	245 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	*0,47*	*0,62*	*0*	0,42	0,56	-0	*0,86*	*1,20*	*0,05*
Kobalt	mg/kg ds	11	13	-0,01	8,0	11,6	-0,02	5,1	8,1	-0,04
Koper	mg/kg ds	23	29	-0,08	27	37	-0,02	15	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,07	0,08	-0	0,07	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	25	29	-0,04	38	47	-0,01	*89*	*114*	*0,13*
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,59	0,59	-0
Nikkel	mg/kg ds	*33*	*37*	*0,03*	*26*	*36*	*0,02*	15	23	-0,19
Zink	mg/kg ds	*150*	*181*	*0,07*	*120*	*167*	*0,05*	*150*	*224*	*0,14*
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,19	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,45	0,45		0,89	0,89	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,37	0,37		0,59	0,59	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,31	0,31		0,53	0,53	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,54	0,54		0,86	0,86	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,59	0,59		1,0	1,0	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,20	0,20		0,97	0,97	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,57	0,57		1,9	1,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,39	0,39		0,59	0,59	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,03	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,517*	*1,517*	*0*	*3,497*	*3,497*	*0,05*	*7,541*	*7,541*	*0,16*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<2,0	4,2 (41)	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<2,3	4,9 (41)	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1,9	4,0 (41)	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<2,2	4,7 (41)	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		1,0	2,6		<2,0	4,2 (41)	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		1,1	2,9		3,3	10,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		2,9	8,8	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<23,3	0	5,6	14,7	-0,01	*13,48*	*40,85*	*0,02*
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<67	-0,03	*90*	*237*	*0,01*	*120*	*364*	*0,04*
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	9 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 (6)		8	21 (6)		7	21 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 (6)		36	95 (6)		39	118 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 (6)		47	124 (6)		78	236 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% ds	81,8	81,8 (6)		83,1	83,1 (6)		84,0	84,0 (6)	
Lutum	%	21			15			13		
Organische stof (humus)	% ds	2,1			3,8			3,3		

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Grondsoort		Klei			Klei		
Certificaatcode		13804299			13804299		
Boring(en)		B02B, B06, B08, B09			B01B, B02B, B03B, B07, PB05, PB05		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,10			2,70		
Lutum	% ds	22,0			30,0		
Datum van toetsing		31-1-2023			31-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	140	155 (6)		220	189 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,50	0,59	-0	0,25	0,29	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	8,6	9,5	-0,03	15	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	28	32	-0,05	22	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,07	-0	0,05	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	35	39	-0,02	24	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	29	32	-0,05	*47*	*41*	*0,09*
Zink	mg/kg ds	120	136	-0,01	83	81	-0,1
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*1,997*	*1,997*	*0,01*	0,073	0,073	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<9,6	-0,01	4,9	<18,1	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*120*	*235*	*0,01*	<20	<52	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	16 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	40	78 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	75	147 (6)		<5	13 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% ds	75,0	75,0 (6)		77,0	77,0 (6)	
Lutum	%	22			30		
Organische stof (humus)	% ds	5,1			2,7		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02		
Grondsoort		Klei			Klei		
Certificaatcode		13804304			13804304		
Boring(en)		B02B, B03B, B04			B01B, B06, B07, B08		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	8,10			5,70		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		31-1-2023			31-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)	-0	<1	<1	-0
OVERIG							
Droge stof	% ds	76,8	76,8 (6)		77,0	77,0 (6)	
Organische stof (humus)	% ds	8,1			5,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	*<2,5*	*2,2 (41)*	*0*	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	*<2,5*	*2,2 (41)*	*0*	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<2,7	2,3 (41,6)		<1	<1 (6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	5,25	6,48	-0	2,1	<3,7	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<2,7			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	*<2,5*	*2,2 (41)*	*0*	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	*3,5*	*4,3*	*0*	1,4	<2,5	0
Aldrin	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	7,85	9,69	-0,04	6,1	10,7	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,1	7,5		5,4	9,5	
DDD (som)	µg/kg ds	3,5	4,3	-0	2,5	4,4	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		1,8	3,2	
DDT (som)	µg/kg ds	3,5	4,3	-0,13	17,7	31,1	-0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		17	30	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	*<2,5*	*2,2 (41)*	*0*	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	*3,5*	*4,3*	*0*	1,4	<2,5	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	14,85			26,3		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	7,14			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<2,7	2,3 (41,6)		<1	<1 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,5	2,2 (41)		<1	<1	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	3,5			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	45,02			38,2		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	41,1	50,7		36,8	64,6	

-----	: 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 4: 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 C10 - C40	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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB05		
Datum		26-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		2-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*100*	*100*	*0,09*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	6,9	6,9	-0,13
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Zink	µg/l	*76*	*76*	*0,01*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	

-----	: 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 6: 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 C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B22.8636	**Datum**	19-01-23	**Veldwerker**	MB
Projectnaam	BRAE	**Begintijd**	0838	**Veldwerker**	
Projectleider	RS / HD	**Eindtijd**	0900	**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**	LW
Locatie	(Achter) Vordingstr te Ewijk			**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.. / ..0.. na zonsopgang en ..0.. / ..0.. voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	<1500 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie: 100 %

Aanwezige belemmeringen: 70 % verharding/vegetatie/plassen*/_____

Aanwezige objecten: % opgeslagen goederen/_____

Totaal onbedekt: 30 %

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 30 %

Type onbedekt maaiveld	**Bodemvochtigheid**	**Conditie maaiveld**
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 30 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin[1] %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 30 %		

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)

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: MAH-Bard

Datum: 19-01-23

Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B22.8636	**Veldwerker(s):** MB		**Datum:** 19-01-23	
Projectnaam: BRAE	**Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:**		**Begintijd:** 0830	
Projectleider: RS / HD	**Locatie:** (Achter) Vordingstraat 35 te Ewijk		**Eindtijd:** 1230	

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving: z = zand/ k= klei/ v= veen (A= asfaltgranulaat) / 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	0 - 50	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %	✓		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..... %/ ba<1 %/ A 80 %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 200	z/(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0 - 50	z/~~k~~/v	pu..... %/ ba<1 %/ A 80 %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ A <1 %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 200	z/(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	0 - 30	z/~~k~~/v	pu..... %/ ba<1 %/ A 80 %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	30-50	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ A <1 %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ ..... <1 %		✓	A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0 - 50	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 80	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 100	z/(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	07		30	30	0 - 50	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	0 - 50	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ .... %		✓	A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 - 50	z/(k)/v	pu..... %/ ba16 %/ Be 3 %	✓		(A)/ B/ C/ D/	2	29
			Ø12		50 - 80	z/(k)/v	pu..... %/ ba<1 %/ Be <1 %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80 - 100	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

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren

RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	10		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba<1 %/ A 80 %	✓		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/		
					-	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: golfplaat; totaal 29 gram in zak/emmer* met barcode P5239958	*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	09	0 - 50	kg	kg	19 %	E2164808 /
MMASB02	02+03+04+10	0 - 50	kg	kg	80 %	E2164807 / E2164806
MMASB03	01+06+07+08	0 - 50	kg	kg	<1 %	E2164805 /
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: Volledig Asfaltgranulaat.

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: MAH v Baal

Datum: 19-01-23

Handtekening:

EVERGREEN

Bijlage 7

Berekening gewogen asbest gehalte

Project:	B22.8638
Proefgat/-sleuf:	B09 (MMASB01)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	81	%
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	19	%
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,72	voor complete inhoud sleuf		

Veldgegevens

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

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	28,77	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D		g

Laboratorium gegevens

Percentage asbest (serpentijnconcentratie vermeederd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D		%

Drogestof gehalte	83,5	%
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)		mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0450	m3
Totaal bruto gewicht	77,24	kg
Totaal netto gewicht	64,50	kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	52,24	kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	12,25	kg/d.s.

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

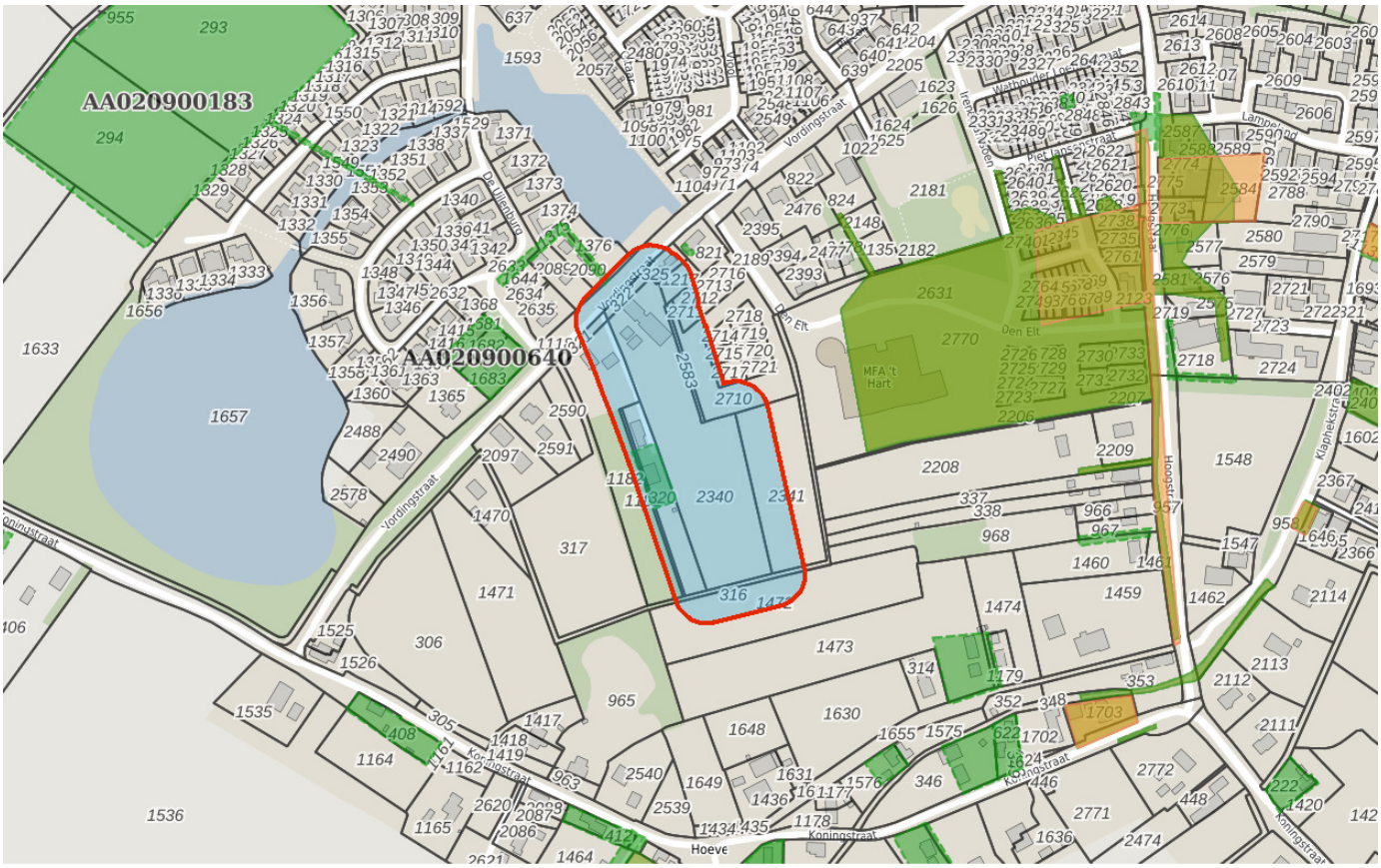
Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	0,00	mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	0,00	mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	13666,13	mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	211,89	mg/kg d.s.
Totaal gewogen asbestgehalte	**211,9**	**mg/kg d.s.**

Bijlage 8

provincie Gelderland

Vordingstraat 35 Ewijk

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

VISMA | roxit

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Vordingstraat 37
HBB: van As, J.M.M.; Vordingstraat 26
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

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

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

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

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

Dit rapport bestaat uit vier delen:

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

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

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Vordingstraat 37

Locatie

Adres	Vordingstraat 37 6644BG Ewijk
Locatiecode	AA020900024
Locatienaam	Vordingstraat 37
Plaats	Beuningen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020900024

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
auto- en motorensloperij	1969	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: van As, J.M.M.; Vordingstraat 26

Locatie

Adres	Vordingstraat 26 6644BH Ewijk
Locatiecode	AA020900158
Locatienaam	HBB: van As, J.M.M.; Vordingstraat 26
Plaats	Beuningen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE020900212

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	**Beoordeling**	
Status rapporten		**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
demping (niet gespecificeerd)	1991	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

Toelichting

Locatie

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

Status

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

Sanering

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

Uitgevoerde onderzoeken

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

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

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

Besluiten

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

Saneringscontouren

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

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

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

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

Gemeente Beuningen
T.a.v. mevrouw C. Hutting
Postbus 14
6640 AA BEUNINGEN

REF.: B20.7817/Brfrpp-01/MH
DATUM, 9 juni 2020

Onderwerp: Aanvullend PFAS onderzoek voor 2 deellocaties aan Den Elt ong. te Ewijk

Geachte mevrouw Hutting,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het aanvullend PFAS onderzoek voor 2 deellocaties aan Den Elt ong. te Ewijk.

Aanleiding en doel
De aanleiding tot het indicatief onderzoek naar PFAS betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij naar verwachting grond zal vrijkomen.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de eventuele aanwezigheid van PFAS in de boven- en ondergrond, ten behoeve van de eventuele afvoer van de grond.

Locatiegegevens
De onderzoekslocatie bestaat uit enkele kavels (vlekken) aan Den Elt te Ewijk en staan kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummers 2124 en 1218. De locatie bestaat uit 2 deellocatie en heeft een totale oppervlakte van circa 24.400 m^2, welke worden onderverdeeld in 2 deellocaties. Deellocatie I wordt doorkruist door de straat Den Elt. De gehele locatie betreft de deellocaties zoals vermeld in tabel 1.

De deellocaties zijn reeds bouwrijp gemaakt, waarbij ter plaatse van deellocatie I tevens een bouwrijpe asfaltweg is aangelegd welke deels nog wat zal worden verlegd. Voor de rest zijn beide deellocaties braakliggend.

Tabel 1: Overzicht deellocaties

Deellocatie	Omschrijving	Kadastraal bekend als gemeente Ewijk	Oppervlakte
I	Ten oosten van Den Elt	Sectie E, nr. 2124 (ged.)	Ca. 16.500 m^2
II	Ten westen van Den Elt	Sectie E, nr. 1218	Ca. 7.900 m^2

De deellocaties worden als één locatie onderzocht. Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

Resultaten voorgaand recent onderzoek en vervolgtraject

Resultaten voorgaand onderzoek
Door VMT zijn recent diverse verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd (kenmerk: B18.7305, maart 2019) ter plaatse van de bovengenoemde deellocaties. Voorafgaand aan de ze onderzoeken is een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd conform NEN 5725. Voor de uitgebreide resultaten van de onderzoeken (inclusief historisch onderzoek) wordt verwezen naar bovengenoemd onderzoek.

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.

Normec
BRL SIKB 2000

Hieronder staan kort de conclusies en aanbevelingen beschreven.

Voor de algemene bodemkwaliteit is voor beide deellocaties I en II de hypothese gesteld van een onverdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij wel sprake was van aandachtspunten (OCB en/of gedempte sloot). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit voor beide deellocaties aangenomen.
Ter plaatse van deellocatie I werd plaatselijk rekening gehouden met een ernstige verontreiniging met chloorfenolen in het grondwater ter plaatse van de voormalige champignonkwekerij t.h.v. Hoogstraat 8a. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het freatisch grondwater sterk verontreinigd is met chloorfenolen (pentachloorfenol).

Deellocatie I
In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn hier geen vervolgstappen in het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) noodzakelijk.

In het grondwater uit de freatische peilbuis PB112 zijn gehalten voor pentachloorfenol en, als gevolg hiervan, de som chloorfenolen (aangetoond die de betreffende interventiewaarden overschrijden. Daarmee is de restverontreiniging met chloorfenolen in het ondiepe grondwater, als gevolg van een voormalige champignonkwekerij, bevestigd. In de overige peilbuizen en in het diepere grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De restverontreiniging met chloorfenolen in het diepere grondwater (PB131) is niet bevestigd.

Deellocatie II
In de boven- en ondergrond (inclusief OCB) alsmede in het grondwater (inclusief chloorfenolen) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) aanwezig zijn. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten en analyses definitief niet noodzakelijk.

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische NEN-kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee deellocaties ten oosten en ten westen van Den Elt te Ewijk in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Voor beide deellocaties zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waardoor vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op en nabij de bekende bodemverontreiniging met chloorfenolen in het grondwater mag niet zonder meer grondwater worden onttrokken (artikel 28 Wet bodembescherming). Bij eventuele grondwateronttrekking dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen en bijbehorende meldingen bij het bevoegd gezag.

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

Het voorgaand (bovengenoemd) onderzoek is uitgevoerd voordat het tijdelijk handelskader van toepassing was, waardoor nog geen onderzoek is verricht op PFAS.

Aangezien men voornemens is om grond van de locatie af te voeren, dient derhalve middels een aanvullend onderzoek te worden bepaald of en in welke mate in de verdachte grondlaag (0,0-1,0 m-mv) PFAS aanwezig is.

Onderzoeksopzet
De onderzoeksopzet voor het indicatief PFAS onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor één diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 4 hectare. Alle boringen worden doorgezet tot circa 2,0 m-mv. Zowel de boven- als de ondergrond tot 1,0 m-mv dient als verdacht te worden beschouwd op PFAS. Hierdoor zijn in totaal 4 PFAS analyses opgenomen.

Uitvoering

Certificering
Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert BV (certificaatnummer: K97733/02, afgegeven door Kiwa) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn op 29 mei 2020 door de geregistreerde medewerker de heer M. Scholten van Bodem Expert BV 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).

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

Veldwerkzaamheden indicatief PFAS onderzoek
Ten behoeve van het indicatief onderzoek zijn dertien boringen (B301 t/m B308 en B401 t/m B405) geplaatst, verspreid over de gehele locatie, tot een maximale diepte van circa 2,0 m-mv.

De situatieschets met de geplaatste boringen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen
De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 a 1,0 m-mv uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus zand. Vanaf 0,5 a 1,0 m-mv tot aan de maximale boordiepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zwak zandige, zwak tot uiterst siltige klei. Lokaal is een matig fijne, matig siltige zandlaag aanwezig van 1,8 m-mv tot 2,0 m-mv.

In de opgeboorde grond zijn ter plaatse van deellocatie I zintuiglijk bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per locatie en boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B301	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B302	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B303	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B304	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B305	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B306	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:
Sporen < 1%.

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn verder geen bodemvreemde materialen waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging (asbestverdacht (plaat)materiaal en/of olie waterreacties).

De zintuiglijke waarnemingen zijn vergelijkbaar met voorgaand onderzoek, waarin reeds is onderbouwd waarom een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 niet noodzakelijk is. Hiervoor wordt verwezen naar voorgaand rapport.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Analyses en resultaten
Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Het analysecertificaat voor PFAS is opgenomen als bijlage 2.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 3 weergegeven op de volgende pagina.

Tabel 3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten*	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
Deellocatie I					
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B301 (0,00 - 0,50) B304 (0,00 - 0,50) B305 (0,00 - 0,50) B306 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B302 (0,50 - 1,00) B303 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-
MMPFAS03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B307 (0,00 - 0,50) B308 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
Deellocatie II					
MMPFAS04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B401 (0,00 - 0,50) B402 (0,00 - 0,50) B403 (0,00 - 0,50) B405 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:
PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
* Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" bedraagt voor PFOS: < 0,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 0,8 µg/kg d.s. en voor de functieklassen "wonen" en "industrie" bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
\- Niets waargenomen.

Interpretatie analyseresultaten
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 (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

Deellocatie I
In grondmengmonster MMPFAS01 van de bovengrond (zand) met sporen baksteen zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" aangetoond.

In grondmengmonster MMPFAS02 van de ondergrond (klei) met sporen baksteen zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" aangetoond.

In grondmengmonster MMPFAS03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse "landbouw/natuur" aangetoond.

De bovengrond en de ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Deellocatie II
In grondmengmonster MMPFAS04 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond.

De bovengrond en de ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Conclusies en aanbevelingen
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de boven- en ondergrond (zand en klei) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN-parameters uit voorgaand onderzoek als PFAS uit voorliggend onderzoek.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen kunnen gelden.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

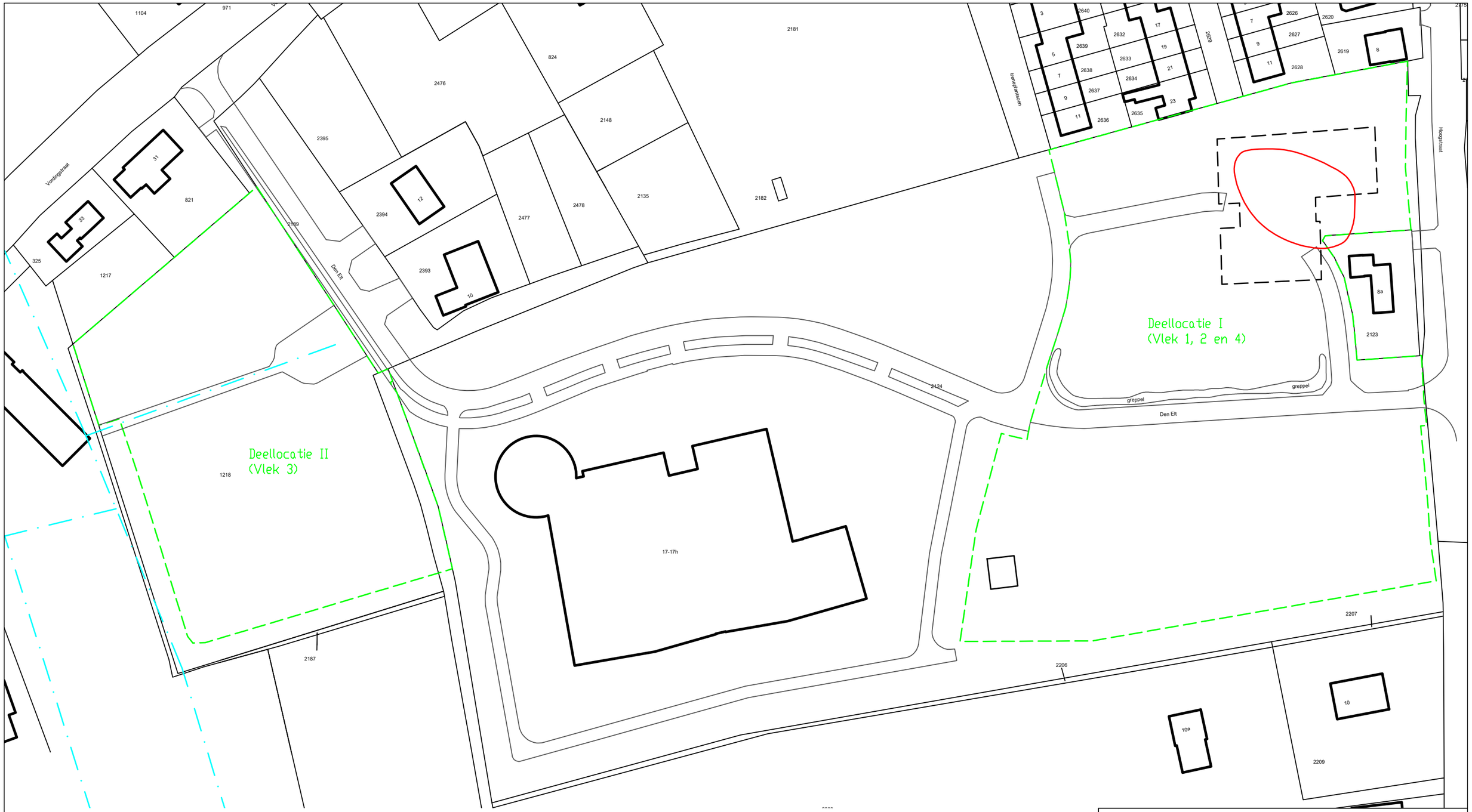
Met vriendelijke groet,

Ing. M. Hennekes
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

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

Bijlagen:
1. Situatieschets met voorgaande / geplaatste boringen
2. Analysecertificaat PFAS
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Toetsing analyseresultaten



LEGENDA:

0 10 20m

Onderzoeksgrens deellocatie

Situatieschets met deellocaties behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Den Elt ong. te Ewijk			
opdrachtgever: gemeente Beuningen			
get. MH	d.d. 08-06-'20	voorafgaand projectnr.B18.7305	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 08-06-'20	projectnr.B20.7817	bijlage 1a

N

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

LEGENDA:

0 5 10m

- Boring
- Onderzoeksgrens
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Voormalige bebouwing
- Contour waarbinnen de vlek van de grondwaterverontreiniging zich beweegt

Situatieschets met (voorgaande) boringen en peilbuizen bij het aanvullend grondonderzoek voor de locatie aan Den Elt ong. te Ewijk (deellocatie II, vlek 3)			
opdrachtgever: gemeente Beuningen			
get. MH	d.d. 08-06-'20	voorafgaand projectnr.B18.7305	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 08-06-'20	projectnr.B20.7817	bijlage 1c

N

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