



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Veluwstraat 12 (A) te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B19.7512

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Veluwstraat 12 (A) te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B19.7512
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

De Lorijn Makelaars

DATUM:

11 september 2019

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B19.7512/R7512-01/JB

SAMENVATTING

De Lorijn Makelaars heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Veluwstraat 12 (A) te Ewijk.

Het verkennend bodemonderzoek en het onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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

Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare historische gegevens komen de volgende punten naar voren:

- Er zijn geen recente gegevens bekend van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene bodemkwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- Ten westen van de onderzoekslocatie, aan de Veluwstraat 16, is een nulsituatie en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- Op basis van de Asbestkansenkaart provincie Gelderland is er een grote kans op het voorkomen asbest in de bodem op de naastgelegen percelen. Daarnaast is diverse (mogelijk asbestverdachte) bebouwing, waaronder een kassencomplex aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn, naar verwachting, boomgaarden en kassen aanwezig (geweest);
- Er is naar verwachting één sloot demping op de onderzoekslocatie aanwezig.

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij de gedempte sloot en oorspronkelijke teeltlaag (OCB) aandachtspunten vormen.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

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

Teeltlaag

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Zowel zintuiglijk als analytisch is asbest aangetoond.

Ter plaatse van de proefgaten B03 en B09 is in de zwak puinhoudende bovengrond zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen asbestconcentraties voor de proefgaten B03 (58,4 mg/kg d.s.) en B09 (83,1 mg/kg d.s.) overschrijden de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek, maar blijven onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de overige geanalyseerde grondmonsters (MMASB04; 0,5-1,0 m-mv; ondergrond van proefgat B09 en MMASB05; 0,0-0,5 m-mv; bovengrond overig terrein) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. 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 toch ook wordt overschreden.

Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aan de Veluwstraat 12 (A) te Ewijk formeel gezien in onvoldoende mate vastgesteld.

In de proefgaten B03 en B09 is een zwak puinhoudende laag met asbest (plaat)materialen aangetroffen, waarbij de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek wordt overschreden. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient formeel gezien eerst een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd middels proefsleuven om vast te stellen of sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest. Ons inziens is een nader onderzoek naar asbest, mogelijk in overleg met het bevoegd gezag, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie:

- In de onderliggende bodem en in de bodem rondom is zintuiglijk en/of analytisch geen asbest aangetroffen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Het aangetroffen asbest betreft hechtgebonden asbest. Aanvullend onderzoek naar respirabele vezels is niet noodzakelijk en er is geen sprake van spoedeisendheid (geen actuele risico's);
- De opdrachtgever is reeds van plan het gehele terrein op te hogen met toepasbare grond met een laagdikte van 1,0 meter, waardoor direct kan worden gesproken van een sanering en eventuele risico's worden weggenomen.

Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of afgezien kan worden van een nader onderzoek naar asbest, op basis van bovengenoemde argumentatiepunten, en direct gesaneerd mag worden.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

Voor wat betreft het grond en grondwater bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt, ons inziens, verder geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	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. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
7.1. GROND/GRONDWATER.....	10
7.2. ASBEST	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	15
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
9.1. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	17
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	17
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELING	17
10. REFERENTIES.....	19

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Asbestberekeningen
8. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

De Lorijn Makelaars heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Veluwstraat 12 (A) te Ewijk.

Het verkennend bodemonderzoek en het onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSC.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veluwstraat, naast nummer 12, en staat kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummer 774 (gedeeltelijk) nabij de Roth te Ewijk. Het gedeelte van de locatie, waar de nieuwe woning met bijgebouw wordt gerealiseerd is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van maximaal 1.000 m².

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is in augustus 2019 een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door de opdrachtgever is een historische vragenlijst ingevuld en van de gemeente Beuningen zijn gegevens verkregen (e-mail d.d. 5 september 2019). De beschikbare stukken zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) bestudeerd. Tevens zijn door VMT de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 8.

Voormalig en huidig bodemgebruik

Op de locatie heeft in het verleden en momenteel een agrarische functie. Tussendoor heeft er diverse (mogelijk asbestverdachte) bebouwing waaronder een kassencomplex gestaan. Momenteel is de onderzoekslocatie braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie zal, naar verwachting, in de toekomst worden herontwikkeld.

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. In de directe omgeving zijn wel onderzoeken uitgevoerd.

Veluwstraat 16

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, aan de Veluwstraat 16, is in 1999 een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd (Agro Milieu, kenmerk 15838, d.d. 26-04-1999). Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie een bovengrondse HBO-tank (10.000L), een bovengrondse dieseltank (1.200L) met lekbak, opslag voor gewasbeschermingsmiddelen en meststoffenbakken aanwezig zijn (geweest). Analytisch is in de bovengrond maximaal een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie en chroom aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

In 2010 is op dezelfde locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Aeres Milieu, kenmerk AM09259, d.d. 26-04-2010). Tijdens het onderzoek zijn in de bovengrond bijmengingen met puin waargenomen. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor DDT, DDE, drins en kwik aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Asbest

Op basis van de Asbestkansenkaart provincie Gelderland is er een grote kans op het voorkomen van asbest in de bodem op de naastgelegen percelen. Daarnaast is op basis van www.topotijdreis.nl diverse (mogelijk asbestverdachte) bebouwing, waaronder een kassencomplex, aanwezig geweest (1975 en ouder).

Boomgaarden/kassen

Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in het verleden boomgaarden/kassenaanwezig zijn geweest op en nabij de onderzoekslocatie. Derhalve betreft het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) een aandachtspunt.

Slootdemping

Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie één sloot aanwezig is geweest, welk vermoedelijk is gedempt.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaan aan de veldwerkzaamheden, zijn op de locatie geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare historische gegevens komen de volgende punten naar voren:

- Er zijn geen recente gegevens bekend van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene bodemkwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- Ten westen van de onderzoekslocatie, aan de Veluwstraat 16, is een nulsituatie en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- Op basis van de Asbestkansenkaart provincie Gelderland is er een grote kans op het voorkomen asbest in de bodem op de naastgelegen percelen. Daarnaast is diverse (mogelijk asbestverdachte) bebouwing, waaronder een kassencomplex aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn, naar verwachting, boomgaarden en kassen aanwezig (geweest);
- Er is naar verwachting één sloot demping op de onderzoekslocatie aanwezig.

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij de gedempte sloot en oorspronkelijke teeltlaag (OCB) aandachtspunten vormen.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 8 meter diepte een deklaag van Holocene afzettingen aanwezig. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het eerste watervoerend pakket bestaat tot een diepte van 24 m-mv hoofdzakelijk uit midden en grof zand en is afkomstig van de Formatie van Kreftenheye. Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich een circa 1 meter dikke scheidende laag van de Formatie van Waalre, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot een diepte van circa 62 m-mv [4].

4.2. Geohydrologie

Het grondwater stroomt globaal in noordwestelijke richting, beïnvloed door de nabijgelegen Waal. De stromingsrichting van het grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Daarnaast vormen de gedempte sloot en de oorspronkelijke teeltlaag aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het verkennd bodemonderzoek ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit is opgesteld conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, < 1.500 m²). In verband met de voormalige bebouwing worden enkele ondiepe boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van de gedempte sloot middels het plaatsen van 1 dwarsraai met drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping.

Tevens is een teeltlaagonderzoek opgenomen, waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd. Hiervoor zijn 3 analyses op OCB opgenomen.

Verkennd onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het verkennd onderzoek naar asbest is opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5707/C2:2017 (asbest in grond) voor een verdacht locatie met een diffuus belaste, heterogeen verdeelde verontreiniging een locatie met een oppervlakte van maximaal 1.500 m².

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

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen/certificering

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

De peilbuis is na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep en Edelmanboor. In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
16 augustus 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
23 augustus 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 11 boringen (B01A t/m B09) verspreid over de locatie geplaatst, waarbij boring PB02 is afgewerkt als peilbuis. Boring B01A-C is een dwarsraai van drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping. In tabel 8.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis			
Circa 0,5 m-mv	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B04 t/m B07	B03, B09	B01A-C, B08	PB02 (3,00-4,00)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB02 is op 23 augustus 2019, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie geheel braakliggend en onbedekt is. Op basis hiervan heeft er een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) kunnen plaatsvinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 13 proefgaten (B01 t/m B07 en B09) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Drie van de proefgaten zijn doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (minimaal 2,0 m-mv).

Om een asbestverontreiniging vast te stellen is de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) en puinrestanten. Hierbij is in proefgat B03 circa 8,5 gram (2 stuks, type A) en in proefgat B09 is circa 17,5 gram (5 stuks, type A) asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren voor het onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 6.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [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 analysesresultaten.

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

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

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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

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

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een 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.

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 (serpentineconcentratie 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 ($< 20 \text{ mm}$) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie $< 500 \text{ }\mu\text{m}$, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels 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 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond 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 in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/5897. 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. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand, lokaal humeus. Vanaf een diepte van circa 1,0 tot 2,0 m-mv bestaat de bodem afwisselend uit matig zandige klei en zeer fijn, zwak siltig zand. Hieronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte uit zeer tot matig fijn, zwak siltig zand en vanaf circa 2,5 m-mv zwak grindig.

Zintuiglijk zijn op verschillende plaatsen sporen baksteen in de bovengrond aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01A	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B01B	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B01C	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
PB02	Ja	4,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B03	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, ca. 8 gr. asbestverdacht materiaal (type A)
B04	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B05	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B06	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B07	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B08	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B09	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, ca. 18 gr. asbestverdacht materiaal (type A)

Toelichting bij de tabel:

Zwak $\geq 1 < 5 \%$.

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

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn grond(meng)monsters samengesteld ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en geanalyseerd. Aangezien in de ondergrond zowel zand als klei is aangetroffen, is één extra analyse op NEN en OCB ingezet. De voormalige watergang is zintuiglijk niet aangetroffen.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen en peilbuis (traject deelmonster)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend en/ of sporen asbestverdacht materiaal	B01B (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) PB02 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Pb, Zn	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend en/ of sporen asbestverdacht materiaal	B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Hg, Zn	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01B (0,50 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00) B09 (0,50 - 1,00) PB02 (1,00 - 1,50) PB02 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01B (1,00 - 1,50) B01B (1,50 - 2,00) B08 (1,00 - 1,50) B08 (1,50 - 2,00)	NEN, OCB, L en H	Ni	-
Teeltlaag					
MMOCB01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend en of sporen asbesthoudend materiaal	B01B (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30) PB02 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	B04 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend en of sporen asbesthoudend materiaal	B07 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB02	3,00 - 4,00	2,85	7,9	638	2,73	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

Op het maaiveld is geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. In de proefgaten B03 en B09 zijn diverse asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen, zoals beschreven in tabel 8.1. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 8.4.

Tabel 8.4: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Proefgat	Monstercode	Massa (gram)	Materiaal	Hechtgebonden	Type	Schatting gewichtspercentage (%)	Gemiddeld gewichtspercentage (%)
B03	ASB-B03	8,48	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
B09	ASB-B09	17,53	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	2-5	3,5

Toelichting bij de tabel:

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn vijf grondmonsters samengesteld waarvan er in eerste instantie conform onderzoeksopzet twee zijn aangeboden aan het lab ter analyse op asbest (fractie < 20 mm).

Op basis van de tussentijdse resultaten zijn de grondmonsters MMASB04 en MMASB05 aanvullend aangeboden aan het lab ter analyse op asbest (fractie < 20 mm). De samenstelling van alle samengestelde grondmonsters zijn weergegeven in tabel 8.5.

Tabel 8.5: Overzicht samenstelling grondmonsters t.b.v. asbestonderzoek met analyses

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m –mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B03	Zwak puinhoudend, ca. 8 gr. asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	B09	Zwak puinhoudend, ca. 18 gr. asbestverdacht materiaal	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB03	B03	-	0,50-1,00	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB04	B09	-	0,50-1,00	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB05	B01, PB02, B04, B05, B06	Zwak puinhoudend	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetroffen;

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

De resultaten van de asbestverdachte grondmonsters zijn in tabel 8.6 beschreven. Op basis van de tussentijdse analyseresultaten zijn de grondmonsters MMASB04 en MMASB05 aanvullend geanalyseerd op asbest in grond.

Tabel 8.6: Resultaten onderzochte grondmonsters op 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	Plaat	Ja	Chrysotiel	43,7	43,7
MMASB02	Plaat	Ja	Chrysotiel	74,1	74,1
MMASB04	-	-	-	< 2	< 2
MMASB05	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

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

Aan de hand van de analyseresultaten in de tabellen 8.4 en 8.6 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, fractie puin > 20 mm) zijn de totaal gewogen asbestconcentraties in de proefgaten B03 en B09 berekend. Deze zijn weergegeven in tabel 8.7. In de overige proefgaten is zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest in de fractie > 20 mm aangetroffen. De complete berekening is opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: 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 asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B03 (0,00-0,50)	15,54	43,87	58,4
B09 (0,00-0,50)	9,03	74,06	83,1

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 (zand) van de zwak puinhoudende bovengrond en in mengmonster MM04 (zand) van de zintuiglijk schone ondergrond, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM02 (zand) van de zwak puinhoudende bovengrond, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 (zand) van de zwak puinhoudende bovengrond, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM05 (klei) van de zintuiglijk schone ondergrond, is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte NEN parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB03 van de zwak puinhoudende teeltlaag (0,0-0,3 m-mv), zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB02 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (fractie > 20 mm). In de opgegraven bovengrond zijn zintuiglijk wel asbestverdachte (plaat) materialen aangetroffen ter plaatse van de boringen B03 en B09.

In de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van proefgat B03 is zintuiglijk is circa 8,5 gram hechtgebonden plaat (chrysotiel) asbest aangetroffen. In het grondmonster MMASB01 van zwak puinhoudende bovengrond met asbesthoudende materiaal uit dit proefgat is analytisch (fractie < 20 mm) circa 43,7 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest in proefgat B03 bedraagt circa 58,4 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

Zintuiglijk is in de bovengrond van proefgat B09 (0,00-0,50 m-mv) circa 17,5 gram hechtgebonden asbestboard (chrysotiel) aangetroffen. In grondmonster MMASB02 van zwak puinhoudende bovengrond met asbesthoudende materiaal uit dit proefgat is analytisch circa 74,1 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekende totaal gewogen gehalte voor asbest in proefgat B09 bedraagt circa 83,1 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek. In het aanvullend onderzochte monster van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv) uit proefgat B09 (MMASB05) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het aanvullend onderzochte grondmengmonster MMASB05 van de zwak puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

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

Teeltlaag

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd eveneens de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Zowel zintuiglijk als analytisch is asbest aangetoond.

Ter plaatse van de proefgaten B03 en B09 is in de zwak puinhoudende bovengrond zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen asbestconcentraties voor de proefgaten B03 (58,4 mg/kg d.s.) en B09 (83,1 mg/kg d.s.) overschrijden de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek, maar blijven onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de overige geanalyseerde grondmonsters (MMASB04; 0,5-1,0 m-mv; ondergrond van proefgat B09 en MMASB05; 0,0-0,5 m-mv; bovengrond overig terrein) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. 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 toch ook wordt overschreden.

9.3. Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aan de Veluwstraat 12 (A) te Ewijk formeel gezien in onvoldoende mate vastgesteld.

In de proefgaten B03 en B09 is een zwak puinhoudende laag met asbest (plaat)materialen aangetroffen, waarbij de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek wordt overschreden. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient formeel gezien eerst een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd middels proefsleuven om vast te stellen of sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest. Ons inziens is een nader onderzoek naar asbest, mogelijk in overleg met het bevoegd gezag, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie:

- In de onderliggende bodem en in de bodem rondom is zintuiglijk en/of analytisch geen asbest aangetroffen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Het aangetroffen asbest betreft hechtgebonden asbest. Aanvullend onderzoek naar respirabele vezels is niet noodzakelijk en er is geen sprake van spoedeisendheid (geen actuele risico's);
- De opdrachtgever is reeds van plan het gehele terrein op te hogen met toepasbare grond met een laagdikte van 1,0 meter, waardoor direct kan worden gesproken van een sanering en eventuele risico's worden weggenomen.

Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of afgezien kan worden van een nader onderzoek naar asbest, op basis van bovengenoemde argumentatiepunten, en direct gesaneerd mag worden.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

Voor wat betreft het grond en grondwater bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt, ons inziens, verder geen belemmeringen tegen de tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
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



Tekening: B19.7512

Schaal: 1 : 50.000

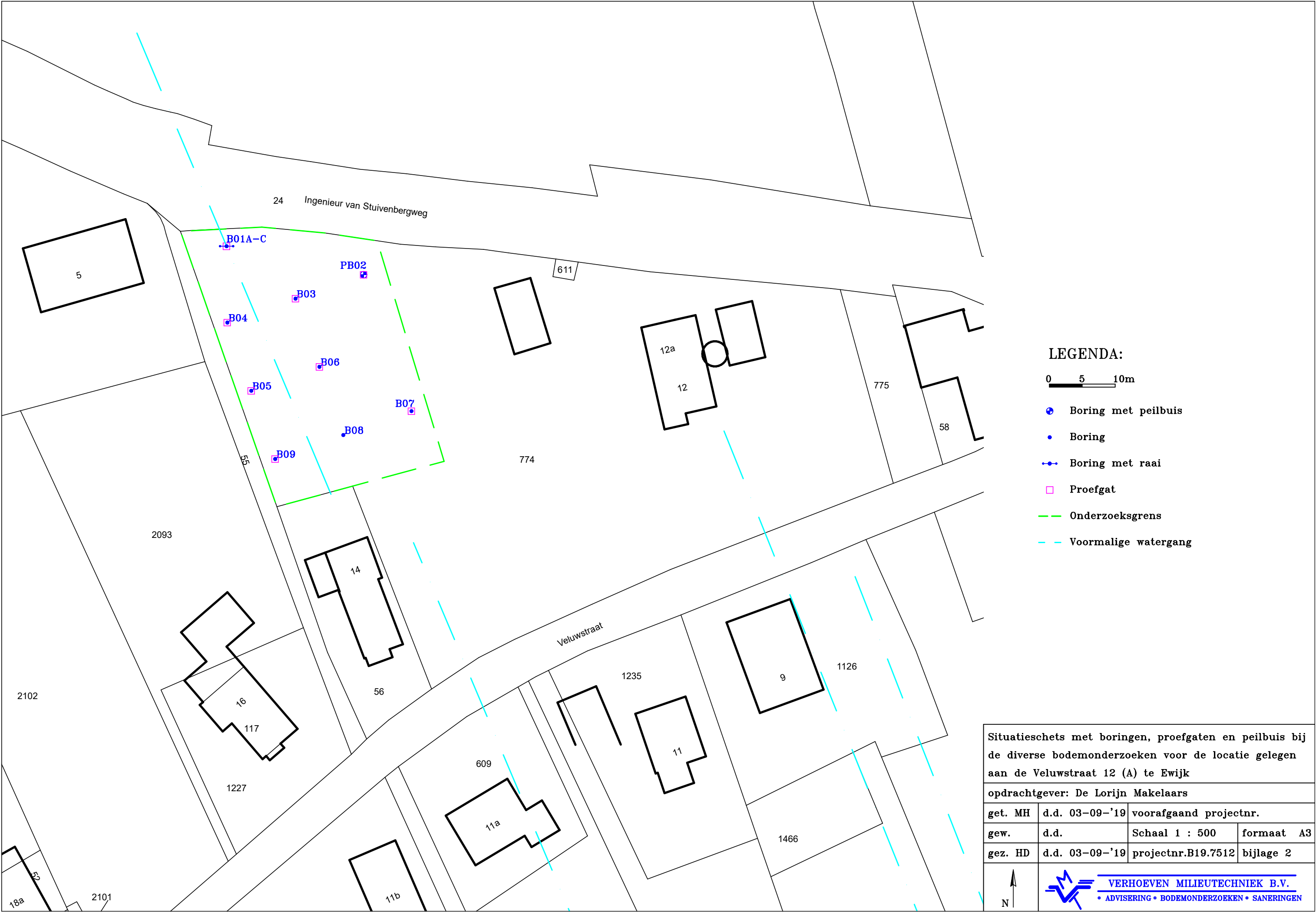
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



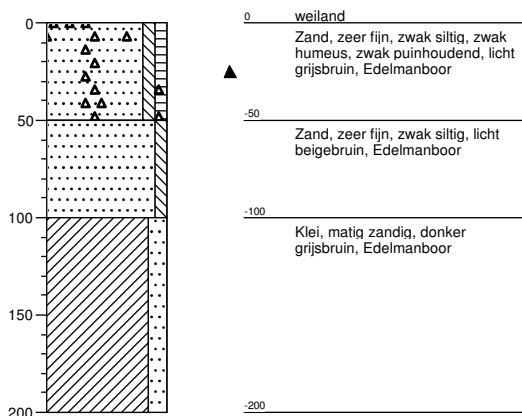
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2

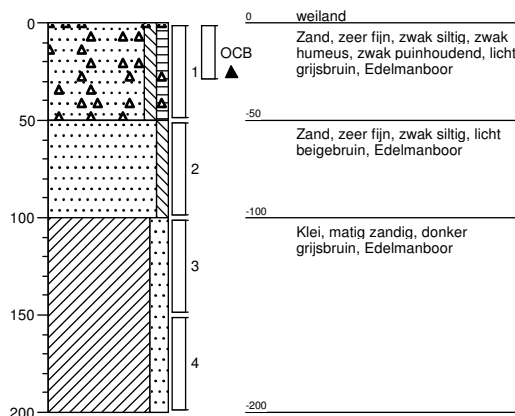


Bijlage 3

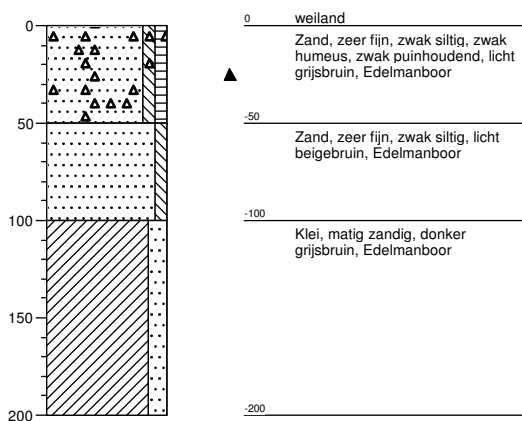
Boring: B01A
Datum: 16-08-2019



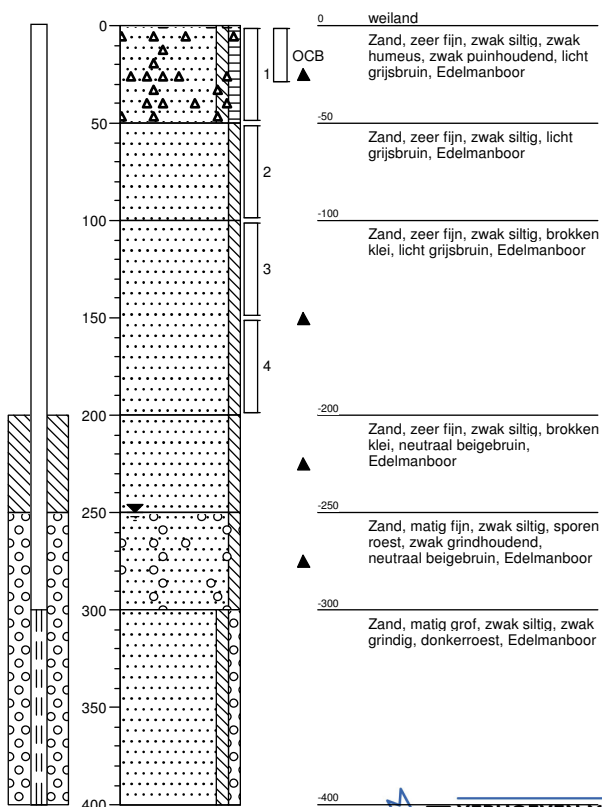
Boring: B01B
Datum: 16-08-2019



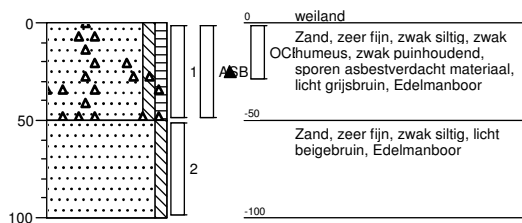
Boring: B01C
Datum: 16-08-2019



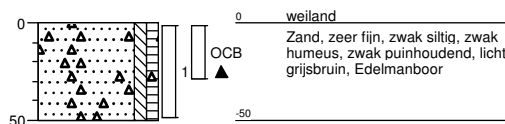
Boring: PB02
Datum: 16-08-2019
GWS: 250



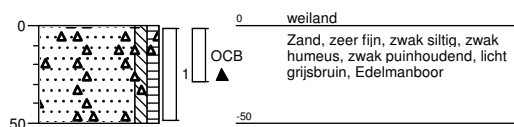
Boring: B03
Datum: 16-08-2019



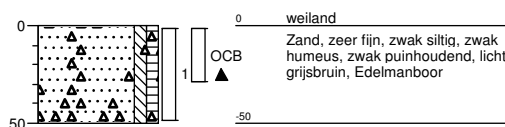
Boring: B04
Datum: 16-08-2019



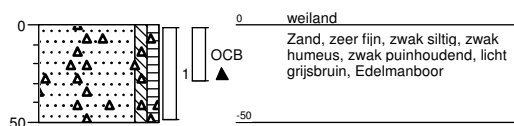
Boring: B05
Datum: 16-08-2019



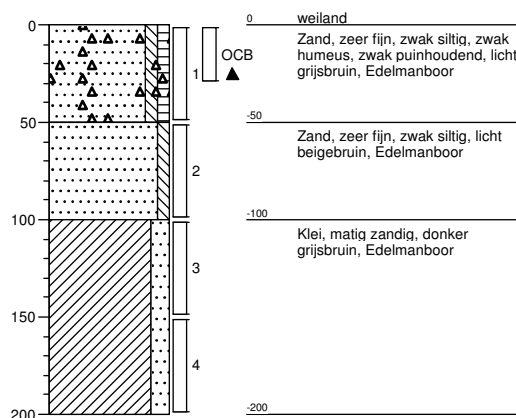
Boring: B06
Datum: 16-08-2019



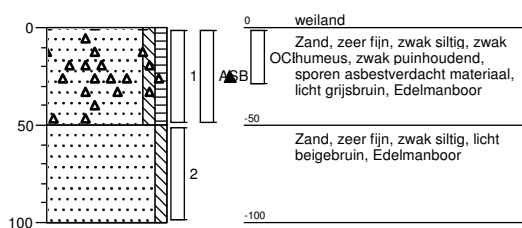
Boring: B07
Datum: 16-08-2019



Boring: B08
Datum: 16-08-2019



Boring: B09
Datum: 16-08-2019



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

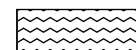
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

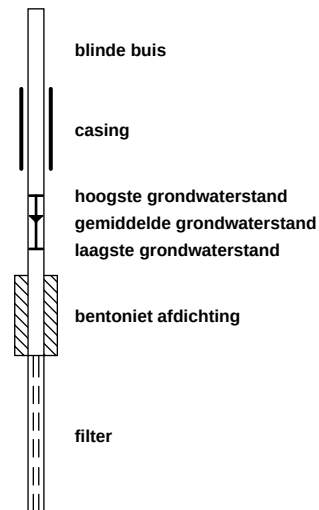


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : LORE
Uw projectnummer : B19.7512
SYNLAB rapportnummer : 13088475, versienummer: 1

Rotterdam, 23-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam LORE
 Projectnummer B19.7512
 Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
 Startdatum 19-08-2019
 Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.0	95.7	95.5	95.3	84.3
gewicht artefacten	g	S	3.7	2.8	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	3.8	2.6	0.8	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	3.8	6.1	5.6	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	71	58	32	110
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.43	0.39	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.2	3.8	4.1	2.7	10
koper	mg/kgds	S	15	16	14	7.2	14
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.13	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	50	32	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	11	11	9.4	32
zink	mg/kgds	S	64	110	89	27	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.07	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.08	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.08	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.08	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 ¹⁾	0.547 ¹⁾	0.564 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam LORE
 Projectnummer B19.7512
 Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
 Startdatum 19-08-2019
 Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S						<1
p,p-DDT	µg/kgds	S						<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S						<1
p,p-DDD	µg/kgds	S						<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S						<1
p,p-DDE	µg/kgds	S						<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds							4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S						<1
dieldrin	µg/kgds	S						<1
endrin	µg/kgds	S						<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S						2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S						<1
telodrin	µg/kgds	S						<1
alpha-HCH	µg/kgds	S						<1
beta-HCH	µg/kgds	S						<1
gamma-HCH	µg/kgds	S						<1
delta-HCH	µg/kgds	S						<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds							2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S						<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S						<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S						<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S						<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S						<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S						<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S						<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S						<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S						1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds							16.1 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					14.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
007	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
008	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	95.7	95.6	93.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.5	3.8	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	3.7	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.5	2.7	5.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	3.4 ¹⁾	6.5 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5 ¹⁾	6.2 ¹⁾	12.3 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
007	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
008	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.9 ¹⁾	18.1 ¹⁾	24.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	15.5 ¹⁾	16.7 ¹⁾	22.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform 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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform 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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7920023	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
001	Y7920128	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
001	Y7920126	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
002	Y7920141	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
002	Y7920125	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
002	Y7920132	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
003	Y7920127	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
003	Y7920034	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
004	Y7920102	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
004	Y7920041	16-08-2019	16-08-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088475 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y7920130	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
004	Y7920042	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
004	Y7920026	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
004	Y7920111	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
005	Y7920024	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
005	Y7920133	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
005	Y7920138	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
005	Y7920012	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
006	Y7920013	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
006	Y7920119	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
006	Y7920120	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
007	Y7920108	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
007	Y7920139	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
007	Y7920121	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
008	Y7920028	16-08-2019	16-08-2019	ALC201
008	Y7920029	16-08-2019	16-08-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LORE
Uw projectnummer : B19.7512
SYNLAB rapportnummer : 13091653, versienummer: 1

Rotterdam, 29-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13091653 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.8
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13091653 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
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 :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13091653 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13091653 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1900067	23-08-2019	23-08-2019	ALC204
001	G6705627	23-08-2019	23-08-2019	ALC236
001	G6705626	23-08-2019	23-08-2019	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LORE
Uw projectnummer : B19.7512
SYNLAB rapportnummer : 13088485, versienummer: 1

Rotterdam, 20-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088485 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 20-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-B03 ASB-B03
002	Asbestverdacht	ASB-B09 ASB-B09

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		8.48	17.53
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088485 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 20-08-2019

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088485 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 20-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5216288	16-08-2019	16-08-2019	ALC299
002	P5216287	16-08-2019	16-08-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13088485-001

Datum analyse: 20-08-2019

Projectnummer: B197512

Monsteromschrijving: ASB-B03

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	8.4838	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.1	0.85	1.3
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.1 <0.1	0.8 <0.1	1.3 <0.1

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13088485-002

Datum analyse: 20-08-2019

Projectnummer: B197512

Monsteromschrijving: ASB-B09

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	5	17.5281	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.61	0.35	0.88
Totale	Serpentijn Amfibool					0.61 <0.1	0.4 <0.1	0.9 <0.1

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LORE
Uw projectnummer : B19.7512
SYNLAB rapportnummer : 13088479, versienummer: 1

Rotterdam, 22-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088479 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.13	12.94
in behandeling genomen gewicht	kg		13.13	12.94
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12019	11836
droge stof	gew.-%		91.5	91.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	44	74
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	35	58
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	54	92
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		44	74
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.56	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	43.7467	74.0594
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13088479 - 1

Orderdatum 19-08-2019
Startdatum 19-08-2019
Rapportagedatum 22-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	E1796023	16-08-2019	16-08-2019	ALC291
002	E1796024	16-08-2019	16-08-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13088479-001

Datum analyse: 22-08-2019

Projectnummer: B197512

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	44	35	54
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	44	35	54
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	44	35	54
berekende bepalingsgrens	0.56		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	43.7467	34.6841	53.6342
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12019	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12019	g	
totaal gewicht voor drogen	13130	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	135	100	X						Plaat	3	2.0947	21.785		17.428	26.142	
4-8	221	100	X						Plaat	9	1.9360	20.135		16.108	24.162	
2-4	193	100	X						Plaat	7	0.1159	1.205		0.964	1.446	
1-2	322	20.6	X						Plaat	3	0.0123	0.621		0.184	1.884	
0.5-1	1772	6.2														0.6
<0.5	9375															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13088479-002

Datum analyse: 22-08-2019

Projectnummer: B197512

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	74	58	92
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	74	58	92
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	74	58	92
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	74.0594	58.2467	92.1689
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11836	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11836	g	
totaal gewicht voor drogen	12940	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	280	100	X						Plaat	5	3.6612	38.666		30.933	46.399	
4-8	268	100	X						Plaat	21	2.5864	27.315		21.852	32.778	
2-4	238	100	X						Plaat	30	0.5648	5.965		4.772	7.158	
1-2	348	21.7	X						Plaat	14	0.0176	0.858		0.443	1.576	
0.5-1	1043	5.0	X						Plaat	3	0.006	1.256		0.248	4.258	
<0.5	9659															

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

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

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

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

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

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LORE
Uw projectnummer : B19.7512
SYNLAB rapportnummer : 13093199, versienummer: 1

Rotterdam, 03-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7512. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13093199 - 1

Orderdatum 27-08-2019
Startdatum 27-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		16.15	12.60
in behandeling genomen gewicht	kg		16.15	12.60
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15505	11865
droge stof	gew.-%		96.0	94.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.93	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam LORE
Projectnummer B19.7512
Rapportnummer 13093199 - 1

Orderdatum 27-08-2019
Startdatum 27-08-2019
Rapportagedatum 03-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	E1796021	16-08-2019	16-08-2019	ALC291
002	E1796025	16-08-2019	16-08-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13093199-001

Datum analyse: 03-09-2019

Projectnummer: B197512

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving: MMASB04

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	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15505	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15505	g	
totaal gewicht voor drogen	16150	g	
droge stof	96.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	64	100														
4-8	131	100														
2-4	195	100														
1-2	437	26.4														0.4
0.5-1	2492	5.2														0.5
<0.5	12186															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13093199-002

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: B197512

Projectnaam: B19.7512

Monsteromschrijving: MMASB05

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	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11874	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11865	g	
totaal gewicht voor drogen	12600	g	
droge stof	94.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	9	100														
8-20	168	100														
4-8	182	100														
2-4	183	100														
1-2	379	21.7														0.7
0.5-1	1598	5.2														0.7
<0.5	9356															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13088475			13088475			13088475		
Boring(en)		B01B, B03, PB02			B04, B05, B06			B07, B08, B09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			3,80			2,60		
Lutum	% ds	5,40			3,80			6,10		
Datum van toetsing		23-8-2019			23-8-2019			23-8-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	155 ⁽⁶⁾		71	225 ⁽⁶⁾		58	149 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01	0,43	0,67	0,01	0,39	0,62	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	10,8	-0,02	3,8	11,2	-0,02	4,1	10,0	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	28	-0,08	16	29	-0,07	14	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,07	0,10	-0	0,13	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	31	-0,04	50	74	0,05	32	46	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	30	-0,08	11	28	-0,11	11	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	129	-0,02	110	230	0,16	89	173	0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,11	0,11		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,55	-0,02		0,56	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,144			0,547			0,564		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<13,00	-0,01		<19,00	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<37	-0,03	<20	<54	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	3,7			2,8			<1		
Droge stof	% w/w	95,0	95,0 ⁽⁶⁾		95,7	96,0 ⁽⁶⁾		95,5	96,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,4			3,8			6,1		
Organische stof (humus)	%	2,0			3,8			2,6		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MMOCB01		
Certificaatcode		13088475			13088475			13088475		
Boring(en)		B01B, B03, B08, B09, PB02, PB02			B01B, B01B, B08, B08			B01B, B03, PB02		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			1,00 - 2,00			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	0,80			2,00			3,10		
Lutum	% ds	5,60			18,00			25,0		
Datum van toetsing		23-8-2019			23-8-2019			23-8-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	86 ⁽⁶⁾		110	142 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,7	6,8	-0,05	10	13	-0,01			
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,2	13,3	-0,18	14	19	-0,14			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	16	19	-0,06			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,4	21,1	-0,21	32	40	0,08			
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	54	-0,15	54	71	-0,12			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,07					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9					
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,3	95,0 ⁽⁶⁾		84,3	84,0 ⁽⁶⁾		95,7	96,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,6			18					
Organische stof (humus)	%	0,8			2,0			3,1		

Grondmonster		MM04	MM05	MMOCB01
Certificaatcode		13088475	13088475	13088475
Boring(en)		B01B, B03, B08, B09, PB02, PB02	B01B, B01B, B08, B08	B01B, B03, PB02
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	1,00 - 2,00	0,00 - 0,30
Humus	% ds	0,80	2,00	3,10
Lutum	% ds	5,60	18,00	25,0
Datum van toetsing		23-8-2019	23-8-2019	23-8-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds		<1 <4 0	<1 <2 0
beta-HCH	µg/kg ds		<1 <4 0	<1 <2 0
gamma-HCH	µg/kg ds		<1 <4 0	<1 <2 -0
delta-HCH	µg/kg ds		<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<11,00 -0	<6,80 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Isodrin	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Telodrin	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Heptachloor	µg/kg ds		<1 <4 0	<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,00 0	<4,50 0
Aldrin	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Endrin	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds		<7,00 -0,04	7,10 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		<1 <4	1,5 4,8
DDD (som)	µg/kg ds		<7,00 -0	<4,50 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
DDT (som)	µg/kg ds		<7,00 -0,13	<4,50 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
alfa-Endosulfan	µg/kg ds		<1 <4 0	<1 <2 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00 0	<4,50 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		14,7	15,5
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		16,1	16,9
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	1,4
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	2,2
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,2	5
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds		2,1	2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,8	2,8
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds		1,4	1,4
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	1,4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<74,0	50,0

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

Grondmonster		MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13088475			13088475		
Boring(en)		B04, B05, B06			B07, B08, B09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,50			3,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		23-8-2019			23-8-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,6	96,0 ⁽⁶⁾		93,0	93,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,5			3,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<6,00	-0		<5,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,00	0		<3,70	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		9,70	-0,04		17,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,7	7,7		5,8	15,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,00	-0		<3,70	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		<4,00	-0,13		12,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		3,7	9,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,00	0		<3,70	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	16,7			22,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	18,1			24,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			4,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,4			6,5		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,2			12,3		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	48,0			60,0		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02		
Datum		23-8-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		29-8-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,8	2,8	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
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
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
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	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
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	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
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 - 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⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B19.7512	Datum	16-08-19	Veldwerker	DS
Projectnaam	LORE	Begintijd	11:45	Veldwerker	
Projectleider	MS	Eindtijd	15:00	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	CUR
Locatie	Veluwstraat 12(A) 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	5: / na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	2500 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	0 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	0 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	100 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 100 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

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

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

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

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
B03	Plaats	A/ B/ C/ D*	2	8	
B09	Plaats	A/ B/ C/ D*	3	17	
		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 P5216288 overgedragen aan lab op 16-08-19

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode P5216288 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:

Danny Shis

Datum:

16-08-19

Handtekening:

[Handtekening]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B19.7512					Veldwerker(s): <u>DS</u>					Datum: <u>16-08-19</u>			
Projectnaam: LORE					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <u>GUR</u>					Begintijd: <u>11:45</u>			
Projectleider: MS					Locatie: Veluwstraat 12(A) te Ewijk					Eindtijd: <u>15:00</u>			
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= puur/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/					Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B01		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B01		12	12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B01		12	12	100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	PB02		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	PB02		12	12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	PB02		12	12	100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	PB02		12	12	200 - 400	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	P03		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/	2	8
	P03		12	12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B05		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B06		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B07		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/		
	B09		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu 2.. %/ ba..... %/ %				A/ B/ C/ D/	3	17
	B09		12	12	50 - 100	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:	PLAAT	totaal 25	gram in zak/emmer*	met barcode P5216287/P5216288			
Type B; omschrijving:		totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type C; omschrijving:		totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type D; omschrijving:		totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % 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	B03	0 - 50	13,2 kg	2,64 kg	2 %	E1796023 /	
MMASB02	B09	0 - 50	13,0 kg	- kg	2 %	E1796024 /	
MMASB03	B03	50 - 100	> 15 kg	- kg	1 %	E1796022 /	
MMASB04	B09	50 - 100	> 15 kg	- kg	- %	E1796021 /	
MMASB05	B01, B02, B04, B05, B06	0 - 50	12,6 kg	2,52 kg	2 %	E1796025 /	
MMASB06		-	kg	kg	%	/	
MMASB07		-	kg	kg	%	/	
MMASB08		-	kg	kg	%	/	
MMASB09		-	kg	kg	%	/	
MMASB10		-	kg	kg	%	/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam: *Danny Slim*

Datum: *16-08-19*

Handtekening: *[Handtekening]*

Bijlage 7

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 7

Project: B19.7512
Proefgat/-sleuf: B03 (MMASB01)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	98 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	2 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,66	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	8,48 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

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

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

Drogestof gehalte	91,5 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	43,7467 mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0450 m3
Totaal bruto gewicht	74,57 kg
Totaal netto gewicht	68,23 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	66,86 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	1,36 kg/d.s.

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

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	2925,01 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	42,87 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	1060 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	15,54 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	58,4 mg/kg d.s.
-------------------------------------	------------------------

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 7

Project: B19.7512
Proefgat/-sleuf: B09 (MMASB02)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,65	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	17,53 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

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

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	3,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	91,5 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	74,0594 mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0450 m3
Totaal bruto gewicht	74,25 kg
Totaal netto gewicht	67,94 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	67,94 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	0,00 kg/d.s.

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

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	5031,50 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	74,06 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	613,55 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	9,03 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	83,1 mg/kg d.s.
-------------------------------------	------------------------

Bijlage 8



Agro Milieu

Nulsituatie-bodemonderzoek

Veluwestraat 16 te Ewijk

Projectnummer: 15838

Opdrachtgever: Kwekerij 'De Veluwe'
Veluwestraat 16
6644 AE Ewijk

Datum rapport: 26 april 1999



Samenvatting

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer A.G. Willems opdracht verleend om een nulsituatie-bodemonderzoek uit te voeren voor het tuinbouwbedrijf 'De Veluwe' gevestigd aan de Veluwestraat 16 te Ewijk. Aanleiding voor dit onderzoek vormt de op 1 mei 1996 van kracht geworden Algemene Maatregel van Bestuur 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer'.

Het doel van het nulsituatie-bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit (nulsituatie) van de bodem met het oog op de gesteldheid van de bodem. Later kan dan worden vastgesteld of, door de bedrijfsactiviteiten na die datum, bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden. Hierbij wordt onder meer gekeken naar historische en huidige bodemverontreinigende activiteiten. Het nulsituatie-bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de "Handreiking Bodemonderzoek Glastuinbouw".

Op de onderzoekslocatie zijn op 16 april 1999 op drie verschillende locaties grondmonsters genomen, te weten ter plaatse een voormalige 10.000 l. HBO-tank, een dieseltank van 1.200 liter, en ter plekke van de meststoffenbakken. Op deze locaties zijn eveneens peilbuizen geplaatst ter bemonstering van het grondwater. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het Milieulab van Biochem te Zoetermeer.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat op de locatie van de dieseltank in de bodem en in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie wordt aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige HBO-tank is eveneens een lichte verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen.

In het grondwater bij van de meststoffenbakken is de concentratie chroom licht verhoogd. Andere verontreinigingen met zware metalen worden in het grondwater niet geconstateerd. De bodem ter plaatse is evenmin verontreinigd. Vermoedelijk betreft deze verontreiniging een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

Het uitvoeren van nader bodemonderzoek is niet benodigd.



2.3 Verdachte locaties

In onderstaande tabel (2.1) staan de verdachte locaties tezamen met de aangetroffen situatie op het tuinbouwbedrijf samengevat beschreven. Een 'verdachte locatie' wordt daarbij omschreven als 'een locatie waarvoor op basis van het vooronderzoek een vermoeden aanwezig is dat op die locatie bodemverontreiniging is opgetreden als gevolg van een handeling of een situatie, of waar mogelijk in de toekomst bodemverontreiniging op kan treden als gevolg van bepaalde bedrijfsmatige handelingen'. Voor de precieze ligging van de locaties wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 2.1: Bodembedreigende handelingen en aangetroffen situatie

Locatie	Bodembedreigende handeling	Aangetroffen situatie
A	HBO-tank (10.000 l.)	Bovengrondse tank, van '63 tot '74
B	Dieseltank (1200 l.)	Bovengrondse tank voorzien van lekbak op onverharde bodem
C	Kunstmestbakken 1	2 Bakken (2 x 600 l.) op een betonnen vloer
D	Kunstmestbakken 2	2 Bakken (2 x 250 l.) op een betonnen vloer
E	Opslag gewasbeschermingsmiddelen	Stalen kast voorzien van lekbakken op een betonvloer

Toelichting

Volgens opgaaf hebben zich in het verleden op genoemde locatie geen calamiteiten voorgedaan die de bodemkwaliteit mogelijk hebben kunnen beïnvloeden. Op het terrein hebben in het verleden geen brandstoftanks gelegen. Groen afval wordt op het bedrijf niet gecomposteerd.

Op de onderzoekslocatie is in de periode 1963 tot 1974 een HBO (2)-tank aanwezig geweest met een inhoud van 10.000 liter. Deze tank stond op een betonnen sokkel zonder verdere bodembeschermende voorzieningen, en was voorzien van een stalen leiding.

Op dezelfde plaats waar in het verleden deze HBO-tank heeft gestaan, zijn twee meststoffenbakken met een inhoud van 250 liter aanwezig. Deze bakken zijn op een betonnen vloer geplaatst.

In het tweede gedeelte van 'De Veluwe' zijn eveneens twee meststoffenbakken (inhoud 600 l.) aanwezig. De bodem ter plaatse is geheel van beton.

Gewasbeschermingsmiddelen zijn, altijd op dezelfde plaats, opgeslagen in een stalen kast, waarbij de vloeibare bestrijdingsmiddelen sinds 1992 zijn opgeslagen in lekbakken. De vloer ter plaatse bestaat geheel uit beton.



6. Conclusie

6.1 Grond

Locatie A: 'HBO-tank (10.000 l.)'

Ter plaatse van de voormalige HBO-tank wordt in de ondergrond van de bodem geen minerale olie aangetroffen.

Locatie B: 'Dieseltank (1200 l.)'

In de bovengrond bij locatie B wordt minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde; de bodem ter plaatse is licht verontreinigd met minerale olie.

Locatie C: 'Kunstmestbakken 1'

Op locatie C worden in de ondergrond geen ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentraties zware metalen aangetoond.

6.2 Grondwater

Locatie A: 'HBO-tank (10.000 l.)'

In het grondwater ter plaatse van de voormalige HBO-tank wordt een concentratie minerale olie aangetroffen die de streefwaarde overschrijdt; er is sprake van een lichte verontreiniging van het grondwater met minerale olie. De concentraties BTEXN zijn niet verhoogd gemeten.

Locatie B: 'Dieseltank (1200 l.)'

Het grondwatermonster WB is licht verontreinigd met minerale olie; de streefwaarde wordt overschreden. De concentraties BTEXN zijn niet verhoogd gemeten.

Locatie C: 'Kunstmestbakken 1'

In grondwatermonster WC van de kunstmestbakken wordt de streefwaarde met betrekking tot chroom overschreden; het betreft een lichte verontreiniging. De overige onderzochte zware metalen worden niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.



6.3 Toelichting

Op beide plaatsen waar brandstof is of wordt opgeslagen, wordt een verhoogde concentratie minerale olie in het grondwater geconstateerd. In de grondmonsters wordt enkel ter plaatse van de dieseltank een verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

De verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van morsingen. Als gevolg van de grove textuur van de bodem op de onderzoekslocatie hebben de verontreinigingen zich tot aan het grondwater kunnen verspreiden. De aangetoonde verontreinigingen zijn echter licht van aard; het uitvoeren van nader bodemonderzoek is dan ook niet benodigd.

In het grondwater nabij de meststoffenbakken wordt een verhoogde chroom-concentratie gemeten. Aangezien chroom in de glastuinbouw niet gebruikt wordt als meststof, gaat het in dit geval waarschijnlijk om een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

6.4 Eindconclusie

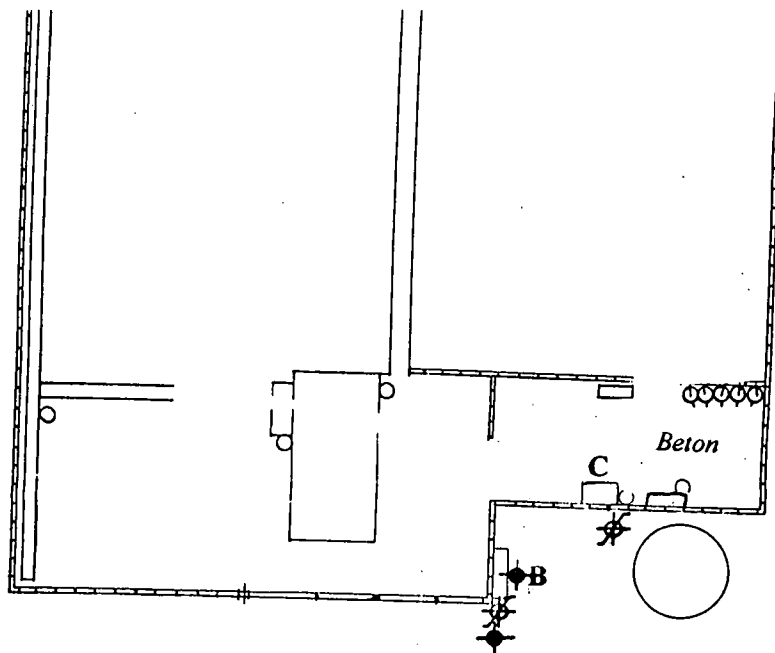
In dit rapport is verslag gedaan van een nulsituatie-bodemonderzoek op het tuinbouwbedrijf aan de Veluwestraat 16 te Ewijk.

Op de locatie van de dieseltank is in de bodem en in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van een voormalige HBO-tank is eveneens een lichte verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen.

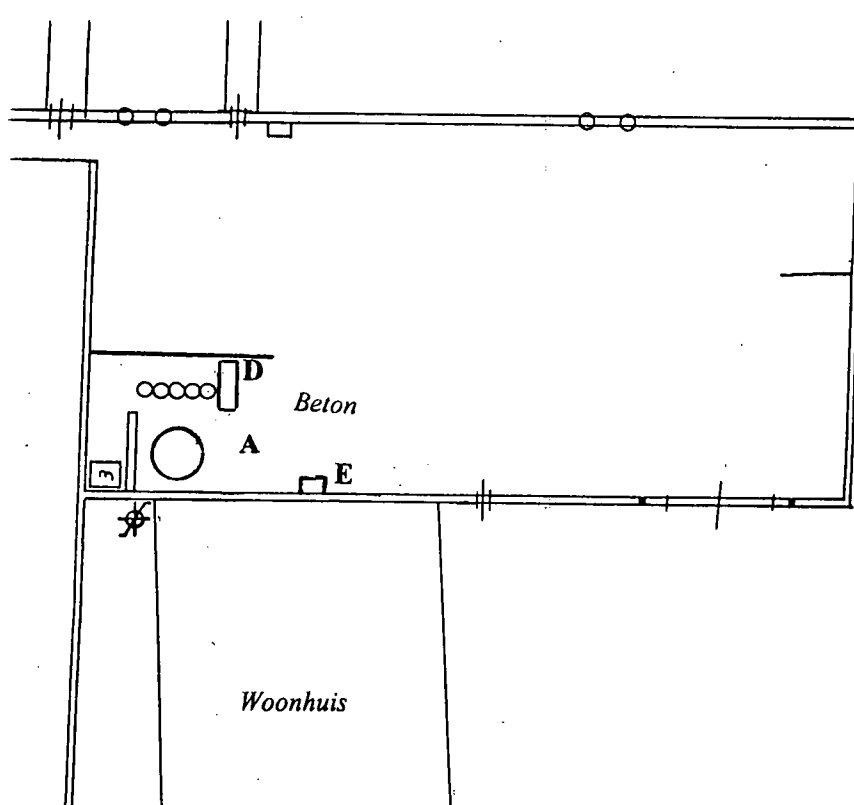
In het grondwater bij van de meststoffenbakken is de concentratie chroom licht verhoogd. Andere verontreinigingen met zware metalen worden in het grondwater niet geconstateerd. De bodem ter plaatse is evenmin verontreinigd.

In alle bovengenoemde gevallen is het uitvoeren van nader bodemonderzoek niet benodigd.

Detail 1



Detail 2



Nulsituatie-bodemonderzoek	
Terrein: Veluwestraat 16 6644 AE Ewijk	Projectnummer 15858
Schaal 1 ~ 200 (detail)	AGRO MILIEU



RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Veluwstraat 16 Ewijk
AM09259

Opdrachtgever
Gemeente Beuningen
Van Heemstraweg 46
6640 AA Beuningen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM09259

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		26 april 2010
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		26 april 2010

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer : AM09259
 Soort onderzoek : Verkennd bodemonderzoek
 Adres onderzoekslocatie : Veluwstraat 16 Ewijk
 Gemeente : Beuningen
 Kadastrale registratie : A, nummer 1906
 Coördinaten : X = 179.210 / Y = 432.120
 Oppervlakte : circa 3.400 m²
 Locatie gebruik : Tuinbouwkas
 Aanleiding onderzoek : Voorgenomen nieuwbouw van een woning
 Opdrachtgever : Gemeente Beuningen

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoekopzet

Boringen tot 0,5 m-mv. : 10
 Boringen tot 2,0 m-mv. : 2
 Peilbuizen : 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : plaatselijk puinhoudend
 Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) : geen bijzonderheden
 Grondwater : geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : plaatselijk licht verontreinigd met kwik, som DDT, som DDE en som drins
 Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) : niet verontreinigd
 Grondwater : niet verontreinigd

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Beuningen heeft Aeres Milieu in februari-maart 2010 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Veluwstraat 16 Ewijk.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd, rekening houdend met het aantreffen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met som DDT, som DDE en som Drins (chloorbestrijdingsmiddelen). Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met kwik en som Drins. In het ondergrond mengmonster MM3 (dieptetraject 0,5-2,1 m-mv.) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan chloorbestrijdingsmiddelen (som DDT, som DDE en som Drins) zijn mogelijk te relateren aan het voormalig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de tuinbouwkas.

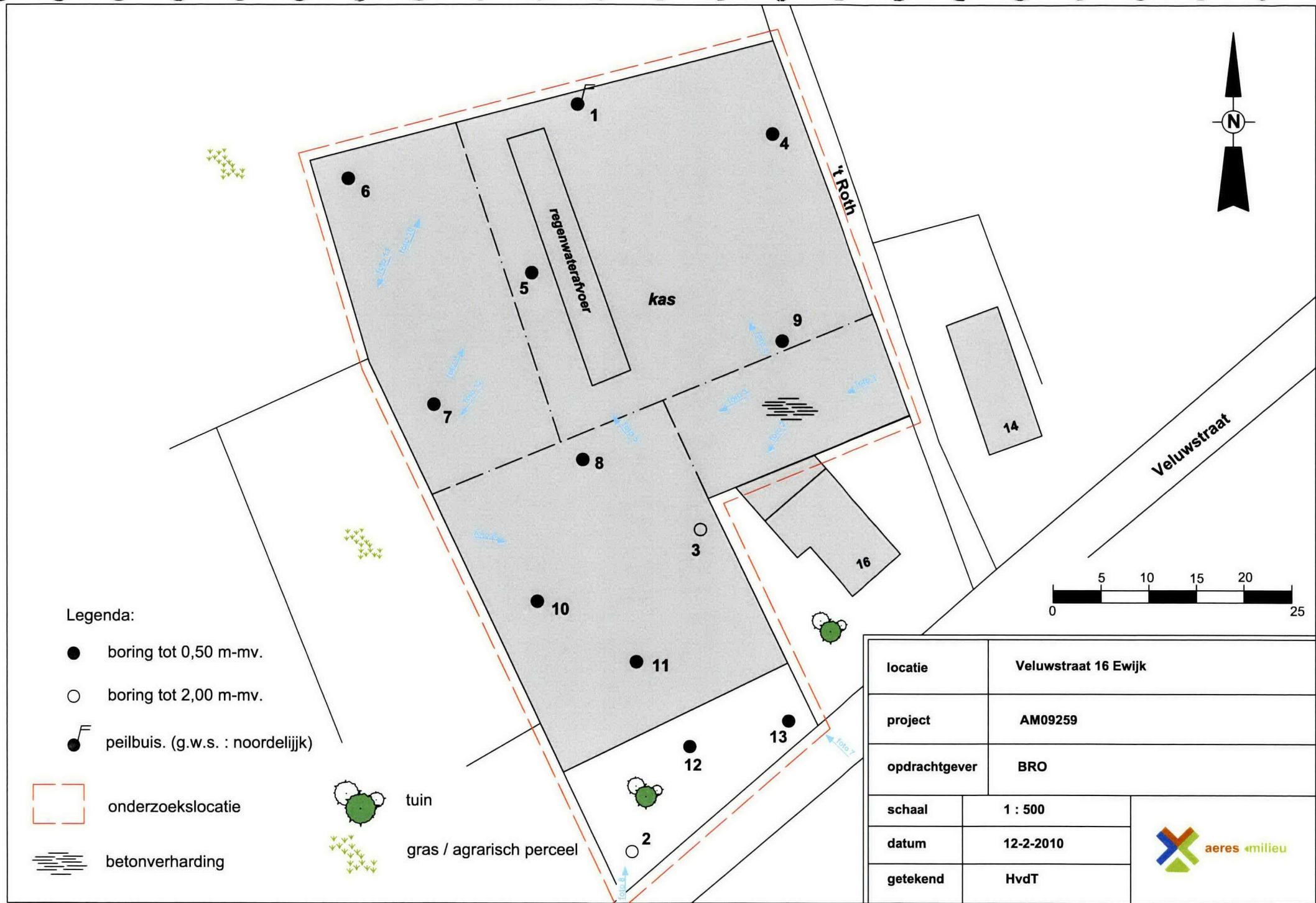
In het grondwater benedenstrooms van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in de noordwesthoek van de tuinbouwkas diverse mogelijk asbesthoudende platen aangetroffen. Bij de sloop van de tuinbouwkas dient hier rekening mee gehouden te worden. In het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er heeft echter geen asbestonderzoek conform NEN 5707 plaatsgevonden.



locatie	Veluwstraat 16 Ewijk	
project	AM09259	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 500	
datum	12-2-2010	
getekend	HvdT	